corus inženirji d.o.o.
družba za inženiring projektiranje in tehnično svetovanje
cesta iv. prekomorske 30a si-5270 ajdovščina | +386 (0)5 3002020 | info@c-i.si

PRILOGA 1B

NASLOVNA STRAN NAČRTA

0/2 Vodilni načrt - načrt gradbeništva

2.1 Mostna konstrukcija

OSNOVNI PODATKI O GRADNJI	
naziv gradnje	**SANACIJA MOSTU V SLAPU OB IDRIJCI**
kratek opis gradnje	**- sanacija jeklene nosilne konstrukcije (zamenjava poškodovanih elementov, protikorozijska zaščita, ojačitve posamznih elementov) - odstranitev obstoječe voziščne konstrukcije na mostu (lesene mostnice in asfaltno vozišče) - izvedba nove voziščne konstrukcije - sanacija mostnih ležišč - navezava na obstoječe stanje**
Seznam objektov, ureditev površin in komunalnih naprav z navedbo vrste gradnje.	
VRSTE GRADNJE	**Vzdrževalna dela v javno korist**
DOKUMENTACIJA	
vrsta dokumentacije	**PZI**
	☐ **sprememba dokumentacije**
številka projekta	**033/21**
PODATKI O NAČRTU	
strokovno področje načrta	**0/2 Vodilni načrt - načrt gradbeništva**
številka in naziv načrta	**2.1 Mostna konstrukcija**
številka načrta	**033/21-022**
datum izdelave	**04.2023**
PODATKI O IZDELOVALCU NAČRTA	
ime in priimek pooblaščenega arhitekta, pooblaščenega inženirja	**MATEJ BREŠAN, univ.dipl.inž.grad.**
identifikacijska številka	**IZS G-2403 PI**
podpis pooblaščenega arhitekta, pooblaščenega inženirja	
PODATKI O PROJEKTANTU	
projektant (naziv družbe)	**CORUS INŽENIRJI d.o.o.**
naslov	**C. IV prekomorske 30a 5270 Ajdovščina**
vodja projekta	**MATEJ BREŠAN, univ.dipl.inž.grad.**
identifikacijska številka	**IZS G-2403 PI**
podpis vodje projekta	
odgovorna oseba projektanta	**MATEJ BREŠAN**
podpis odgovorne osebe projektanta	

PRILOGA 1A

PODATKI O UDELEŽENCIH, GRADNJI IN DOKUMENTACIJI

INVESTITOR	
ime in priimek ali naziv družbe	**OBČINA TOLMIN**
naslov ali sedež družbe	**Ulica Padlih borcev 2, 5220 TOLMIN**
davčna številka	**19588976**
elektronski naslov	**obcina.tolmin@tolmin.si**
telefonska številka	**05 381 95 00**
OSNOVNI PODATKI O GRADNJI	
naziv gradnje	**SANACIJA MOSTU V SLAPU OB IDRIJCI**
kratek opis gradnje	**- sanacija jeklene nosilne konstrukcije (zamenjava poškodovanih elementov, protikorozijska zaščita, ojačitve posamznih elementov)** **- odstranitev obstoječe voziščne konstrukcije na mostu (lesene mostnice in asfaltno vozišče)** **- izvedba nove voziščne konstrukcije** **- sanacija mostnih ležišč** **- navezava na obstoječe stanje**
VRSTE GRADNJE	**Vzdrževalna dela v javno korist**
DOKUMENTACIJA	
vrsta dokumentacije	**PZI**
	☐ **sprememba dokumentacije**
PODATKI O PROJEKTNI DOKUMENTACIJI	
številka projekta	**033/21**
datum izdelave	**04.2023**
PODATKI O PROJEKTANTU	
projektant (naziv družbe)	**CORUS INŽENIRJI d.o.o.**
sedež družbe	**C. IV prekomorske 30a, 5270 Ajdovščina**
vodja projekta	**MATEJ BREŠAN univ.dipl.inž.grad.**
identifikacijska številka	**IZS G-2403 PI**
podpis vodje projekta	
odgovorna oseba projektanta	**MATEJ BREŠAN**
podpis odgovorne osebe projektanta	

UDELEŽENI STROKOVNJAKI PRI PROJEKTIRANJU

Neustrezno izpusti ali dodaj vrstice. V fazi DGD in pri PZI za odstranitev se kot "gradiva, ki so jih izdelali" navedejo kakršnakoli gradiva, ki služijo vodji projekta pri pripravi DGD ali PZI za odstranitev (skice, detajli, izračuni, strokovne podlage, ki jih pred izdelavo zahtevajo področni predpisi, npr. g eodetski načrt, geomehansko poročilo), v fazi PZI in PID pa načrti ter poročila o preveritvi ustreznosti strokovnih rešitev, kadar se pri projektiranju ne uporabljajo pravila evrokodov ali tehničnih smernic.

POOBLAŠČENI INŽENIRJI S PODROČJA GRADBENIŠTVA

ime in priimek strokovna izobrazba, identifikacijska številka	**MATEJ BREŠAN, univ.dipl.inž.grad., IZS G-2403 PI**
navedba gradiv, ki so jih izdelali	**0/2 Vodilni načrt – načrt gradbeništva – most**

INŽENIRJI SODELAVCI

ime in priimek, strokovna izobrazba:	**TADEJ OSTROUŠKA, univ.dipl.inž.grad.**
navedba gradiv, ki so jih izdelali	**projektiranje ceste**
ime in priimek, strokovna izobrazba:	**NICK BRATINA, univ.dipl.inž.grad.**
navedba gradiv, ki so jih izdelali	**analiza nosilnosti mosta**

PRILOGA 2B

IZJAVA PROJEKTANTA IN VODJE PROJEKTA V PZI

PROJEKTANT	
projektant (naziv družbe)	**CORUS INŽENIRJI d.o.o.**
naslov	**C. IV prekomorske 30a, 5270 Ajdovščina**
odgovorna oseba projektanta	**MATEJ BREŠAN**

IN VODJA PROJEKTA	
vodja projekta	**MATEJ BREŠAN, univ.dipl.inž.grad.,**
identifikacijska številka	**IZS G-2403 PI**

IZJAVLJAVA

- **da je projektna dokumentacija skladna z zahtevami prostorskega izvedbenega akta, gradbenimi in drugimi predpisi, da omogoča kakovostno izvedbo objekta in racionalnost rešitev v času gradnje in vzdrževanja objekta,**
- **da so izbrane tehnične rešitve, ki niso v nasprotju z zakonom, ki ureja graditev, drugimi predpisi, tehničnimi smernicami in pravili stroke,**
- **da so s projektno dokumentacijo izpolnjene bistvene in druge zahteve,**
- **da so bili pri izdelavi projektne dokumentacije vključeni vsi ustrezni pooblaščeni arhitekti, pooblaščeni inženirji ter drugi strokovnjaki, katerih strokovne rešitve so potrebne glede na glede na namen, vrsto, velikost, zmogljivost, predvidene vplive in druge značilnosti objekta tako, da je ta izdelana celovito in medsebojno usklajena.**

vodja projekta	**MATEJ BREŠAN, univ.dipl.inž.grad.,**
identifikacijska številka	**IZS G-2403 PI**
podpis vodje projekta	

odgovorna oseba projektanta	**MATEJ BREŠAN**
podpis odgovorne osebe projektanta	

PRILOGA 3

KAZALO VSEBINE PROJEKTA

KAZALO NAČRTOV

0/2	Vodilni načrt – načrt gradbeništva – most	033/21-02

KAZALO ELABORATOV

PRILOGA 3A

KAZALO VSEBINE NAČRTA

NASLOVNA STRAN NAČRTA
PODATKI O UDELEŽENCIH, GRADNJI IN DOKUMENTACIJI
IZJAVA PROJEKTANTA IN VODJE PROJEKTA V PZI
KAZALO VSEBINE PROJEKTA
KAZALO VSEBINE NAČRTA
SPLOŠNI PODATKI O GRADNJI
S.4 PROJEKTNA NALOGA
S.5 MNENJA, SOGLASJA, ZAPISNIKI
S.7 LOKACIJSKI IN URBANISTIČNI PODATKI
1 SPLOŠNO
2 LOKACIJSKI PODATKI
3 PROSTORSKI AKTI
4 VPLIVI OBJEKTA NA NEPOSREDNO OKOLICO IN USTREZNI UKREPI
5 IZPOLNJEVANJE BISTVENIH ZAHTEV
T.1 TEHNIČNO POROČILO
1 SPLOŠNO
2 OSNOVE ZA PROJEKTIRANJE
3 Prometni podatki
4 PREDHODNO IZDELANE ŠTUDIJE, RAZISKAVE
5 OPIS OBSTOJEČEGA STANJA
6 PREDVIDENO STANJE
T.1.2 STATIČNA IN DINAMIČNA ANALIZA KONSTRUKCIJ
1 ZASNOVA KONSTRUKCIJE
2 ZUNANJI VPLIVI NA KONSTRUKCIJE
3 RAČUNSKA ANALIZA OBJEKTOV
4 IZPISI STATIČNIH IZRAČUNOV
T.1.3 OSTALE TEHNIČNE PRILOGE
1 OPIS NAČINA RUŠITVE / ODSTRANITVE OBJEKTA
T.2 POPIS Del s PROJEKTANTSKIM PREDRAČUNOM
1 POPIS DEL
2 PROJEKTANTSKI PREDRAČUN Z REKAPITULACIJO STROŠKOV
G RISBE
P PRILOGE

PRILOGA 4

SPLOŠNI PODATKI O GRADNJI

OSNOVNI PODATKI O GRADNJI

naziv gradnje	**SANACIJA MOSTU V SLAPU OB IDRIJCI**
kratek opis gradnje	**- sanacija jeklene nosilne konstrukcije (zamenjava poškodovanih elementov, protikorozijska zaščita, ojačitve posamznih elementov)** **- odstranitev obstoječe voziščne konstrukcije na mostu (lesene mostnice in asfaltno vozišče)** **- izvedba nove voziščne konstrukcije** **- sanacija mostnih ležišč** **- navezava na obstoječe stanje**
kratek opis spremembe zaradi večjih odstopanj od gradbenega dovoljenja	
kratek opis pripravljalnih del	

VRSTE GRADNJE

Vzdrževalna dela v javno korist

glavni objekt	**21410 Mostovi, viadukti, nadvozi, nadhodi**
pripadajoči objekti	**21121 Lokalne ceste in javne poti, nekategorizirane ceste in gozdne ceste**
objekt z vplivi na okolje	**NE**
številka GD za obstoječe objekte	/
datum GD za obstoječe objekte	/
navedba uprav. organa, ki je izdal GD	/

ZEMLJIŠČA ZA GRADNJO

☐ gradnja se nanaša na stavbo
☐ seznam zemljišč je v priloženi tabeli

SEZNAM A: OBJEKTI IN UREDITVE POVRŠIN

Izpolniti v IZP, DGD, PZI, PID samo za stavbe.

katastrska občina	**Slap**
številka katastrske občine	**2257**
parc. št.	**550, 621/68, 549/5, 638/2, 217, 622/18**

SEZNAM B: POTEKI PRIKLJUČKOV NA GJI

Seznam se izpolni samo v DGD, ne pri spremembi namembnosti in za prijavo gradnje.

OSKRBA S PITNO VODO	/	
katastrska občina		
številka katastrske občine		
parc. št.		
ELEKTRIKA	/	
katastrska občina		
številka katastrske občine		
parc. št.		
PLIN	/	
katastrska občina		
številka katastrske občine		
parc. št.		
TOPLOVOD	/	
katastrska občina		
številka katastrske občine		
parc. št.		
DRUGA OSKRBA Z ENERGIJO	/	
katastrska občina		
številka katastrske občine		
parc. št.		
ODVAJANJE FEKALNIH VOD	/	
katastrska občina		
številka katastrske občine		
parc. št.		
ODVAJANJE METEORNIH VOD	**razpršeno odvodnjavanje z mosta**	
katastrska občina		
številka katastrske občine		
parc. št.		
DOSTOP DO JAVNE POTI ALI CESTE	**navezava na obstoječe stanje**	
	začetek	**konec**
katastrska občina	**Slap**	**Slap**
številka katastrske občine	**2257**	**2257**
parc. št.	**622/18**	**621/68**

LOKACIJSKI PODATKI

prostorski akt	**OPN Občine Tolmin (Uradni list Republike Slovenije št. 78/2012 (15.10.2012).**
EUP	**IDRIJCA, SL 08, SL 04**
namenska raba	**Površinske vode (VC), kmetijska zemljišča (K1, K2), območja zelenih površin (ZS)**

K DOKUMENTACIJI SE PRIDOBIJO NASLEDNJA MNENJA

Izpolniti v IZP in DGD, če je za poseg relevantno

SKLADNOST S PROSTORSKI AKTOM

OBČINA	SKLADNOST S PROSTORSKIMI AKTI

VAROVANA OBMOČJA

VARSTVO KULTURNE DEDIŠČINE	NI POTREBNO
VARSTVO KULTURNE DEDIŠČINE	NI POTREBNO
VARSTVO NARAVE	NARAVOVARSTVENO SOGLASJE
VARSTVO VODA	VODNO SOGLASJE
VARSTVO GOZDOV	NI POTREBNO
RIBIŠKI OKOLIŠ	NI POTREBNO
OKOLJE DIVJADI	NI POTREBNO
OBMOČJE MEJNEGA PREHODA	NI POTREBNO
CARINA	NI POTREBNO

VAROVALNI PASOVI INFRASTRUKTURE

VODOVOD	SOGLASJE
ELEKTRIKA	NI POTREBNO
PLIN	NI POTREBNO
TOPLOVOD	NI POTREBNO
FEKALNE VODE	NI POTREBNO
METEORNE VODE	NI POTREBNO
TELEFONIJA	NI POTREBNO
KABELSKA TV	NI POTREBNO
DRŽAVNE CESTE	SOGLASJE ZA GRADNJO Z VIDIKA VAROVANJA DRŽAVNIH CEST
OBČINSKE CESTE	NI POTREBNO
ŽELEZNICE	MNENJE ZA GRADNJO Z VIDIKA VAROVANJA ŽELEZNIC
LETALIŠČA	NI POTREBNO
VARNOST PLOVBE	NI POTREBNO
OBJEKT V MEJAH RUDNIŠKEGA PROSTORA	NI POTREBNO
OBJEKT V VAROVALNEM PASU ŽIČNIŠKE NAPRAVE	NI POTREBNO

PRIKLJUČEVANJE NA INFRASTRUKTURO

VODOVOD	NI POTREBNO
ELEKTRIKA	NI POTREBNO
PLIN	NI POTREBNO
TOPLOVOD	NI POTREBNO
FEKALNE VODE	NI POTREBNO
METEORNE VODE	NI POTREBNO
DOSTOP	NI POTREBNO
TELEFONIJA	NI POTREBNO

DRUGA MNENJA

JEDRSKA VARNOST	NI POTREBNO
SEVALNA VARNOST	NI POTREBNO
KMETIJSKO GOSPODARSTVO	NI POTREBNO
VETERINA	NI POTREBNO
OBRAMBA	NI POTREBNO
METEOROLOŠKA DEJAVNOST	NI POTREBNO

PODATKI O POSAMEZNIH OBJEKTIH

OBJEKT 1	**GRADBENI INŽENIRSKI OBJEKT**	
imenovanje objekta	**MOST**	
kratek opis objekta	**Jekleni montažni palični most (tip Bailey) Višine paličja 1,55 m, širine 3,90 m in dolžine 18,30 m Nosilna konstrukcija sta jeklena palična nosilca, med katerima ležijo jekleni I-profili. Nanje so položeni lesene podnice, čez katere poteka asfaltirana cesta JP 921561**	
parcelna številka	**glej tabelo zemljišč**	
katastrska občina	**glej tabelo zemljišč**	
vrsta gradnje	**vzdrževalna dela v javno korist**	
zahtevnost objekta	**zahteven**	
požarno zahteven objekt	**NE**	
objekt z vplivi na okolje	**NE**	
klasifikacija po CC-SI	**21410 Mostovi, viadukti, nadvozi, nadhodi**	
VELIKOSTI OBJEKTA		
	širina vozišča	**3,90 m**
	dolžina posega	**30 m**
	statični razpon mosta	**18,29 m**
	svetla odprtina pod mostom	**16 m x 8 m**
	nosilna konstrukcija	**jekleno paličje, jekleni I-nosilci**

PRILOGA 4

S.4 PROJEKTNA NALOGA

PRILOGA 5

S.5 MNENJA, SOGLASJA, ZAPISNIKI

1.	Direkcija RS za infrastrukturo, območje Nova Gorica Kidričeva ulica 9a, 5000 Nova Gorica gp.drsi@gov.si		**soglasje** št: 37167-2579/2021/2 (1507) datum: 01.09.2021
2.	Komunala Tolmin, d.o.o. Poljubinj 89h, 5220 Tolmin info@komunala-tolmin.si		**soglasje** št: 85/21-V s datum: 10.09.2021
3.	Direkcija RS za vode – Sektor območja Soče Delpinova 16, 5000 Nova Gorica gp.drsv-ng@gov.si		**vodno soglasje** št: 35507-1303/2021-2 datum: 27.092021
4.	Agencija RS za okolje Vojkova 1b, 1000 Ljubljana gp.arso@gov.si		**naravovarstveno soglasje** št: 35620-1005/2021-7 datum: 08.10.2021

1 Direkcija RS za infrastrukturo, območje Nova Gorica

POVZETEK POGOJEV:

/

OPIS SKLADNOSTI S PROJEKTNIMI POGOJI

- Posegi v območje državne ceste (G2-102/1038, km 4,465) niso predvideni
- Dela bodo tako organizirana, da ne ogrožen promet na državni cesti
- V času izvajanja del ne sme biti oviran promet na državni cesti
- Začetek in konec del je treba prijaviti DRSI Območje Nova Gorica

2 Komunala Tolmin

POVZETEK POGOJEV:

/

OPIS SKLADNOSTI S PROJEKTNIMI POGOJI

- Gradnja možna v skladu s pogoji Tehničnega pravilnika
- Vodovod preko mosta je treba med gradnjo varovati, zagotovljena mora biti nemotena oskrba s pitno vodo
- Obvestiti upravljavca vodovoda zaradi zakoličbe

3 Direkcija RS za vode – Sektor območja Soče

POVZETEK POGOJEV:

/

OPIS SKLADNOSTI S PROJEKTNIMI POGOJI

- Uvesti je treba stroge varnostne ukrepe, da bo nemoten pretok in preprečeno onesnaženje

4 Agencija RS za okolje

POVZETEK POGOJEV:

/

OPIS SKLADNOSTI S PROJEKTNIMI POGOJI

- V vodni prostor se sme posegati le, v kolikor je nujno potrebno
- Odstranjevanje lesne zarasti dovoljeno le v kolikor je to nujno potrebno. Odstranjevanje lesne zarasti je treba izvesti izven obdobja intenzivne rasti, in sicer med 1. avgustom tekočega leta in 1. marcem naslednjega leta
- V času del je treba zagotoviti vse potrebne ukrepe za preprečitev padanja odpadnega, gradbenega in kakršnegakoli materiala v Idrijco
- Vožnja, parkiranje in ustavljanje gradbene mehanizacije, postavitev gradbiščnih objektov ter začasno skladiščenje materiala se mora izvajati zgolj na že utrjenih površinah
- Zaradi preprečevanja vnosa in razširitve tujerodnih vrst je potrebno vse površine, ki bodo zaradi pripravljalnih in gradbenih del poškodovane, sanirati in povrniti v sonaravno stanje. Na mestih, kjer bo zaradi del v celoti odstranjena obrežna vegetacija in je to sprejemljivo, je treba podtakniti vrbove potaknjence, kar bo omogočalo vzpostavitev varovanega habitatnega tipa alpske reke in lesnata vegetacija s sivo vrbo vzdolž njihovih bregov.
- Stroji, ki se jih pri delu uporablja, morajo biti predhodno ustrezno očiščeni, da se z njimi na to območje ne bi preneslo semen oziroma delov rastlin (predvsem tujerodnih invazivnih vrst) iz drugih delovišč. V primeru pojava tujerodnih invazivnih rastlin je treba takoj ustrezno ukrepati
- O pričetku del je treba obvestiti pristojni zavod

REPUBLIKA SLOVENIJA
MINISTRSTVO ZA INFRASTRUKTURO

DIREKCIJA REPUBLIKE SLOVENIJE ZA INFRASTRUKTURO

Sektor za upravljanje cest
Območje Nova Gorica

Kidričeva ulica 9a, 5101 Nova Gorica

T: 05 338 27 60
F: 05 338 27 65
E: gp.drsi@gov.si
www.di.gov.si

corus inženirji
8-09-2021
033/21

Številka: 37167-2579/2021/2 (1507)
Datum: 01.09.2021

Direkcija Republike Slovenije za infrastrukturo (v nadaljevanju: direkcija), izdaja, na podlagi 27., 55. ter 66. člena Zakona o cestah (ZCes-1)(Uradni list RS št. 109/10, 48/12, 36/14-odl.US, 46/15, 10/18), na zahtevo pooblaščenke, družbe Corus inženirji d.o.o., Žapuže 19, 5270 Ajdovščina, po pooblastilu za investitorko Občino Tolmin, Ulica padlih borcev 2, 5220 Tolmin, naslednje

SOGLASJE

Pooblaščenki, družbi Corus inženirji d.o.o., Žapuže 19, 5270 Ajdovščina, po pooblastilu za investitorko Občino Tolmin, Ulica padlih borcev 2, 5220 Tolmin se izdaja soglasje k izvajanju del na objektu »Sanacija mostu v Slapu ob Idrijci« na občinski cesti JP921560 (Slap vaške poti), ki se priključuje na glavno cesto G2-102, odsek 1038 Bača – Dolenja Trebuša v km 4,470 desno, pod naslednjimi pogoji:

1. Sanacija obstoječega mostu čez reko Idrijco na občinski cesti v bližini državne ceste G2-102 se lahko izvede na podlagi projektne dokumentacije PZI št. 033/21, izdelane pri družbi Corus inženirji d.o.o. v avgustu 2021.

2. Po predloženi dokumentaciji je načrtovana sanacija obstoječega mostu preko Idrijce, pri čemer posegi v območje državne ceste niso predvideni in tudi niso pričakovani, razen v času gradnje, kjer se bo na državni cesti spremenil prometni režim na cestnem priključku občinske ceste oziroma postavila začasna prometna signalizacija. Zato je investitorka dolžna v **primeru spremembe režima v času sanacijskih del, direkcijo – Sektor za vzdrževanje, varstvo cest in prometno varnost, Tržaška 19, Ljubljana zaprositi za soglasje za začasno prometno ureditev ter priložiti elaborat začasne prometne ureditve.**

3. Dela pri sanaciji na mostu morajo potekati tako, da ne bo ogrožen promet na državni cesti. Za dostop do gradbišča se lahko uporablja obstoječi cestni priključek na državno cesto in obstoječe javne ceste, zato je potrebno pred pričetkom izvajanja del izdelati projekt tehnologije gradnje in ureditve gradbišča s prikazom dostopa na javno cestno omrežje ter ga z vlogo predložiti na Direkcijo RS za infrastrukturo.

4. V območju cestnega priključevanja občinske ceste na državno je direkcija za investitorko Občino Tolmin, obravnavala ureditev parkirišča (izdani projektni pogoji), zato je potrebno pri investitorki preveriti morebiten vpliv ureditve parkirišča na izvajanje sanacijskih del na mostu in v njegovem vplivnem območju.

5. Vse morebitne poškodbe državne ceste, ki bi nastale na vozišču, bankinah, napravah za odvodnjavanje in prometni signalizaciji kot posledica izvajanja del, je dolžna investitorka takoj sanirati na svoje stroške in pod nadzorom koncesionarja za

vzdrževanje ceste. Prav tako investitorko bremenijo stroški sanacije vozišča po ugotovljenih poškodbah vozišča zaradi izvajanja prekomernih obremenitev ceste (38. člen ZCes-1).

6. Za vse morebitne posege v območje varovalnega pasu glavne ceste, ki niso predmet dokumentacije in razlog za njihovo izvedbo nastane med izvajanjem del, je potrebno pridobiti soglasje direkcije, na podlagi dokazil oziroma dopolnjenega projekta za izvedbo.

7. Po dokončanju del je investitorka dolžna s strani direkcije pridobiti izjavo, da je sanacija izvedena v skladu z izdanim soglasjem in da je državna cesta vzpostavljena v prvotno stanje. Izjava se poda na podlagi ogleda na terenu.

8. V času izvajanja del ne sme biti oviran promet na državni cesti.

9. Začetek in dokončanje del je treba prijaviti Direkciji RS za infrastrukturo, Območju Nova Gorica.

10. Investitorka je odgovorna za tehnično pravilno izvedbo vseh del ob upoštevanju pogojev izdanega soglasja ter je materialno in kazensko odgovorna za vso škodo, ki bi nastala na državni cesti ali bi bila povzročena uporabnikom te ceste zaradi tehnologije izvajanja del.

11. To soglasje ne nadomešča soglasja lastnikov drugih zemljišč oziroma parcel, ki niso v lasti RS, prav tako ne zemljiških razmerij, pogodb in podobnega.

12. Izvajanje rekonstrukcijskih del na mostu čez Idrijco po tem soglasju se lahko izvede v obdobju 2 (dveh) let od dneva pravnomočnosti tega soglasja.

O b r a z l o ž i t e v

Pooblaščenka, družba Corus inženirji d.o.o., Žapuže 19, 5270 Ajdovščina, po pooblastilu za investitorko Občino Tolmin, Ulica padlih borcev 2, 5220 Tolmin je dne 27.08.2021 vložila vlogo z dne 26.08.2021 za izdajo soglasja k izvajanju del na objektu Sanacija mostu v Slapu ob Idrijci« na občinski cesti JP921560 (Slap vaške poti). Vlogi je bila priložena projektna dokumentacija PZI št. 033/21, izdelana v avgustu 2021 pri pooblaščenki in pooblastilo investitorke.

V postopku obravnave vloge in priložene dokumentacije je bilo ugotovljeno, da je na občinski cesti JP921560 (Slap vaške poti) predvidena sanacija poškodovanega mostu preko reke Idrijce. Most se nahaja izven varovalnega pasu državne ceste, zaradi izvajanja sanacijskih del pa se pričakuje vpliv na odvijanje prometa na državni cesti, kjer se v km 4,470 desno priključuje občinska cesta na državno.
Kot je izkazano v projektu se obnavlja le konstrukcija mostu, medtem ko se obstoječa občinska cesta in priključek na državno cesto ne spreminjata. Investitorka je v času izvajanja del dolžna zagotoviti vse ukrepe glede varnega odvijanja prometa na državni cesti oziroma začasnega prometnega režima na občinski in državni cesti, za kar si mora pridobiti soglasje direkcije v drugem postopku.

V postopku izdaje tega soglasja se ugotavlja, da se zaradi rek. del na mostu ne bo spreminjalo stanje državne ceste in priključka občinske ceste nanjo, zato je izdaja soglasja utemeljena.

Investitorka je dolžna pri izvajanju del upoštevati pogoje tega soglasja.

Izdaja tega soglasja temelji na naslednjih določilih Zakona o cestah:

07 -09- 2021

Po 27. členu Zakona o cestah je treba za podiranje dreves, spravilo lesa, izkope, prekope, podkope, vrtanja in opravljanje drugih del na zemljiščih ali na objektih v območju javne ceste, ki bi lahko ovirala ali ogrožala promet, poškodovala cesto ali povečala stroške njenega vzdrževanja, pridobiti soglasje upravljavca javne ceste, s katerim se določijo pogoji za opravljanje teh del.

Direkcija ima po 55. členu Zakona o cestah naloge in pristojnosti izdajanja dovoljenj in soglasij ter vodenje drugih upravnih postopkov, določenih z ukrepi za varstvo državnih cest in za varovanje prometa na njih.

Drugi odstavek 66. člena Zakona o cestah določa, da sta gradnja in rekonstrukcija objektov ter izvajanje kakršnih koli del na pripadajočih zemljiščih v varovalnem pasu državne ceste dovoljeni le s soglasjem Direkcije RS za infrastrukturo. Direkcija RS za infrastrukturo izda soglasje iz prejšnjega stavka, če s predlaganim posegom v varovalnem pasu niso prizadeti interesi varovanja državne ceste in prometa na njej, njene širitve zaradi prihodnjega razvoja prometa ter varovanje njenega videza. Da se preprečijo škodljivi vplivi posegov v prostor ob državni cesti, na državno cesto in na promet na njej, je ob teh cestah varovalni pas, v katerem je raba prostora omejena. Varovalni pas se meri od zunanjega roba cestnega sveta v smeri prečne in vzdolžne osi, pri premostitvenih objektih pa od tlorisne projekcije najbolj izpostavljenih robov objekta na zemljišče in znaša na vsako stran glavne ceste 25,00m. Predlagatelj nameravanega posega v varovalni pas državne ceste nima pravice zahtevati izvedbe ukrepov za zaščito pred vplivi ceste in prometa na njej, določenih s predpisi, ki urejajo varstvo okolja.

Na podlagi prvega odstavka 236. člena Zakona o splošnem upravnem postopku vsaka pritožba zadrži izvedbo vseh del, v zvezi s katerimi oziroma za katera je bilo izpodbijano soglasje izdano, dokler se odločba o pritožbi, s katero je bila pritožba zavržena ali zavrnjena ali izpodbijano soglasje spremenjeno, ne vroči vložniku.

POUK O PRAVNEM SREDSTVU: Zoper to soglasje je dovoljena pritožba na Ministrstvo za infrastrukturo, Langusova ulica 4, 1535 Ljubljana, v 15 dneh, šteto od vročitve soglasja. Morebitna pritožba se vloži pisno, neposredno ali priporočeno po pošti, ali se poda ustno na zapisnik pri Direkciji Republike Slovenije za infrastrukturo, Območje Nova Gorica, Kidričeva 9a, 5000 Nova Gorica. Za vloženo pritožbo je treba plačati upravno takso v višini 18,10 € po tarifni št. 2 Zakona o upravnih taksah (Uradni list RS, št. 106/10 – uradno prečiščeno besedilo, 14/15 – ZUUJFO, 84/15 – ZZelP-J in 32/16) na podračun št. 01100-1000345513 - državne upravne takse, sklic: 11 24155-7111207; (namen nakazila: plačilo upravne takse).

V postopku izdaje tega soglasja niso nastali posebni stroški.

Soglasje je na podlagi 79. člena Zakona o cestah plačila upravne takse prosto.

REPUBLIKA SLOVENIJA MINISTRSTVO ZA INFRASTRUKTURO 15 LJUBLJANA

Gordana Grahek, mag.
sekretarka
vodja Sektorja za upravljanje cest

VROČITI:
1. CORUS INŽENIRJI d.o.o., Žapuže 19, 5270 AJDOVŠČINA - osebno

07 -09- 2021

KOMUNALA TOLMIN
javno podjetje d.o.o.
Poljubinj 89h, 5220 Tolmin

tel: 05 3819300
e-mail : info@komunala-tolmin.si

corus inženirji
14. 9. 2021
053/21

Datum: 10. 9. 2021
Naš znak: 85/21 – V s

Corus inženirji d.o.o.
Mednarodni prehod 6

5290 Šempeter pri Gorici

ZADEVA: Sanacija mostu na Slapu ob Idrijci – mnenje za gradnjo v varovalnem pasu javnega vodovoda

Na podlagi 27. člena in v zvezi z 11. členom Odloka o oskrbi s pitno vodo v občini Tolmin (Uradni list RS št.:45/2010 in 18/2014), Gradbenega zakona (Ur. l. RS št.:61/2017), izseka iz PZI št. 033/21, avgust 2021, ki ga je izdelal Corus inženirji d.o.o. Mednarodni prehod 6, 5290 Šempeter pri Gorici in vloge pooblaščenca stranke, izdaja Komunala Tolmin d.o.o. kot upravljavec javnih vodovodov v občini Tolmin

S O G L A S J E

za sanacija mostu čez Idrijco v Slapu ob Idrijci, v varovalnem pasu javnega vodovodnega omrežja, investitorja Občine Tolmin, Ulica padlih borcev 2, 5220 Tolmin:
pod naslednjimi pogoji:
1. Gradnja je možna v skladu s pogoji Tehničnega pravilnika o načinih oskrbe s pitno vodo v Občini Tolmin št. 131-66/2011-1.
2. Preko mostu poteka javni vodovod PE-HD 75. Med gradnjo je potrebno varovati javni vodovod, zagotovljena mora biti nemotena vodooskrba.
3. Vsaj deset dni pred pričetkom del je potrebno pismeno obvestiti upravljavca vodovoda, zaradi zakoličbe obstoječega vodovoda.
4. Obvezen je nadzor upravljavca vodovoda nad gradnjo v varovalnem pasu javnega vodovoda.
5. Vsi stroški v zvezi z zakoličbo, nadzorom in morebitnimi popravili in prevezavami vodovoda gredo v breme investitorja.

Veljavnost soglasja je dve leti od dneva izdaje.

Pripravila:
Ada Eržen, inž.gr.

Direktor:
Berti Rutar, univ.dipl.inž.

KOMUNALA TOLMIN
1 Javno podjetje d.o.o.

REPUBLIKA SLOVENIJA
MINISTRSTVO ZA OKOLJE IN PROSTOR

DIREKCIJA REPUBLIKE SLOVENIJE ZA VODE
Sektor območja Soče

Cankarjeva 62, 5000 Nova Gorica

T: 05 338 38 70
F: 05 338 38 80
E: gp.drsv@gov.si
www.dv.gov.si

corus inženirji
30.9.2021
053/21

Številka: 35507-1303/2021-2
Datum: 27.9.2021

Ministrstvo za okolje in prostor, Direkcija Republike Slovenije za vode, izdaja na podlagi tretjega odstavka 153. člena Zakona o vodah (Uradni list RS, št. 67/02, 110/02 – ZGO-1, 2/04 – ZZdrI-A, 41/04 – ZVO-1, 57/08, 57/12, 100/13, 40/14 in 56/15; v nadaljevanju: ZV-1), v upravni zadevi izdaje vodnega soglasja na vlogo investitorja Občina Tolmin, Ulica padlih borcev 2, 5220 Tolmin, ki ga po pooblastilu zastopa Corus inženirji d.o.o., Žapuže 19, 5270 Ajdovščina, naslednje

VODNO SOGLASJE

I.

Stranki Občina Tolmin, Ulica padlih borcev 2, 5220 Tolmin, se daje vodno soglasje k dokumentaciji za izvedbo »Sanacije mostu v Slapu ob Idrijci«, PZI, št. 033/21, datum avgust 2021, ki ga je izdelal Corus inženirji d.o.o., Žapuže 19, 5270 Ajdovščina

pod naslednjimi **pogoji:**

1. Gradnja se mora izvesti po navedeni projektni dokumentaciji.

2. V času gradnje je stranka dolžna uvesti stroge varstvene ukrepe in nadzor in tako organizacijo na gradbišču, da bo nemoten pretok voda in preprečeno onesnaženje voda, ki bi nastalo zaradi transporta, skladiščenja in uporabe tekočih goriv in drugih nevarnih snovi oziroma v primeru nezgod zagotoviti takojšnje ukrepanje za to usposobljenih delavcev. Vsa začasna skladišča in pretakališča goriv, olj in maziv ter drugih nevarnih snovi mora biti zaščitena pred možnostjo izliva v tla ali vodotok

3. Predvideti je potrebno tudi ukrepe za preprečevanje oziroma maksimalno zmanjšanje negativnih učinkov predvidenega posega. Vse prizadete oziroma z gradnjo poškodovane površine je potrebno proti erozijsko zaščititi oziroma povrniti v prvotno stanje. Po končani gradnji je potrebno odstraniti vse za potrebe gradnje postavljene provizorije in odstraniti vse ostanke začasnih deponij. Neuporabni odvečni izkopni material je odlagati na trajne deponije.

II.

Investitor mora skleniti pogodbo o ustanovitvi stavbne pravice po določilih Stvarnopravnega zakonika (Ur.l.RS, št. 87/2002-SPZ) za izvedbo sanacije mostu na parceli 638/2 k.o. 2257 Slap,

ki v naravi predstavlja vodno zemljišče reke Idrijce, v lasti RS. Pogodba služi kot dokazilo o pravici graditi na vodnem in priobalnem zemljišču, ki je v lasti države, v skladu z ZV-1 in jo je treba skleniti z naslovnim organom pred pridobitvijo gradbenega dovoljenja oziroma pred pričetkom gradnje, če gradbenega dovoljenja po predpisih, ki urejajo graditev objektov, ni treba pridobiti..

III.

Vodno soglasje preneha veljati, če v dveh letih od dneva, ko je postalo dokončno, ni bila vložena zahteva za izdajo gradbenega dovoljenja oziroma ni bila začeta gradnja ali drug poseg v prostor, če gradbenega dovoljenja po predpisih, ki urejajo graditev objektov, ni treba pridobiti.

IV.

V tem postopku stroški niso nastali.

O b r a z l o ž i t e v:

Investitor Občina Tolmin, Ulica padlih borcev 2, 5220 Tolmin, je z vlogo z dne 27.8.2021 podala zahtevek naslovnemu organu za izdajo vodnega soglasja za sanacijo nosilne konstrukcije jeklenega mosta z zamenjavo voziščne konstrukcije na parcelah št. 550, 621/68, 549/5, 638/2, 217 in 622/18 vse k.o. 2257 Slap, v občini Tolmin.

V postopku je bilo pridobljeno:
- v izreku navedena dokumentacija,

Postopek izdaje vodnega soglasja se vodi po določbah ZV-1.

ZV-1 v prvem odstavku 151.a čl. določa, da lahko investitor za gradnjo ali spremembo namembnosti, za katero je treba pridobiti gradbeno dovoljenje po predpisih, ki urejajo graditev objektov, in vodno soglasje na podlagi tega zakona, pred začetkom izdelovanja projekta za pridobitev gradbenega dovoljenja pridobi projektne pogoje, k projektnim rešitvam pa mora pridobiti vodno soglasje. Za izdajo tega upravnega akta iz 153. člena ZV-1 je pristojno Ministrstvo za okolje in prostor, Direkcija Republike Slovenije za vode.

Stranka v predhodnem postopku ni pridobila projektnih pogojev ali pogojev za drug poseg v prostor, ki lahko vpliva na vodni režim ali stanje voda po 151.a členu Zakona o vodah.

Stranka namerava sanirati nosilno konstrukcijo in zamenjati voziščno konstrukcijo jeklenega mostu na lokalni cesti v Slapu ob Idrijci. Iz priložene dokumentacije je razvidno, da sanacija dodatno ne zmanjšuje priobalnega pasu reke Idrijce. ZV-1 določa, da na vodnem in priobalnem zemljišču ter na območju presihajočih jezer ni dovoljeno posegati v prostor, razen v posebnih primerih, med katere spada tudi obravnavani objekt, ker gre za gradnjo javne infrastrukture (glej 37. čl. ZV-1). Ker gre za sanacijo obstoječega objekta, skladno 201.čl. ZV-1, ne veljajo določbe 37. čl. tega zakona in je gradnja obravnavanega objekta možna, če ob izpolnjenih ostalih pogojih Zato je sanacija obravnavanega objekta na predvideni lokaciji možna, ob izpolnjenih ostalih pogojih.

Pri pregledu vloge smo ugotovili, da predvidena sanacija mostu predvidena na območju ogroženim zaradi poplav, vendar most nedvoumno prevaja visoke vode reke Idrijce, kar je razvidno v hidrotehnični analizi »Hidrotehnično poročilo z izrisom kart poplavne in erozijske nevarnosti za rekonstrukcijo glavne ceste G2-10271038 Bača- Dolenja Trebuša od km 0.100 do km 6.500«, številka elaborata C51-FR/10, ki jo je izdelal Inženiring za vode, d.o.o., Pot za Brdom 102, 1000 Ljubljana, december 2010.

Ob upoštevanju v izreku navedenih pogojev DRSV meni, da je gradnja skladna z ZV-1 in na njegovi podlagi izdanimi podzakonskimi predpisi.

V postopku je bilo ugotovljeno, da je stranka predložila dokumentacijo v skladu z določili ZV-1 in Pravilnikom o vsebini vlog za pridobitev projektnih pogojev in pogojev za druge posege v prostor ter o vsebini vloge za izdajo vodnega soglasja, ter da je nameravana gradnja v skladu s predpisanimi pogoji.

S pogoji navedenimi v izreku tega soglasja so opredeljeni načini z namenom preprečiti ali omejiti na najmanjšo možno mero škodo, ki je lahko zaradi posega povzročena vodnemu režimu, stanju voda in okolju. S tem so zaščiteni vodni interesi in izdaja vodnega soglasja utemeljena.

Skladno z 12. odstavkom 153. člena ZV-1 je bilo treba tudi določiti, da to vodno soglasje preneha veljati, če v dveh letih od dneva, ko je postalo dokončno, ni bila vložena zahteva za izdajo gradbenega dovoljenja oziroma ni bila začeta gradnja ali drug poseg v prostor, če gradbenega dovoljenja po predpisih, ki urejajo graditev objektov, ni treba pridobiti.

Po petem odstavku 213. člena, v povezavi s 118. členom Zakona o splošnem upravnem postopku (Ur. l. RS, št. 24/06 – UPB, 105/06 – ZUS-1, 126/07, 65/08, 47/09 – Odl. US, 48/09 – popr., 8/10 in 82/13; v nadaljevanju: ZUP) je bilo treba odločiti tudi o stroških tega upravnega postopka. Glede na to, da v tem postopku stroški niso nastali, je bilo o njih odločeno, kot je razvidno izreka te odločbe.

Vloga in odločba sta po 35. točki 28. člena Zakona o upravnih taksah (Ur. l. RS, št. 106/10 – uradno prečiščeno besedilo in 14/15 – ZUUJFO, 84/15 – ZZelP-J in 32/16; v nadaljevanju: ZUT) oproščeni upravne takse.

POUK O PRAVNEM SREDSTVU: Zoper to odločbo je dovoljena pritožba na Ministrstvo za okolje in prostor v roku **15 dni** od dneva vročitve te odločbe. Pritožbo je treba vložiti pri Direkciji Republike Slovenije za vode, Hajdrihova ulica 28c, 1000 Ljubljana. V skladu z določili 28. člena ZUT se za pritožbo upravna taksa ne plača.

Pripravil:
Branko KOŠUTA, dipl.org.menedž.
Višji svetovalec

Igor PODOBNIK, u.d.i.g.
vodja sektorja

DIREKCIJA REPUBLIKE SLOVENIJE ZA VODE

Vročiti:
1. Corus inženirji d.o.o., Žapuže 19, 5270 Ajdovščina - osebno

Vložiti:
2. Vodna knjiga

REPUBLIKA SLOVENIJA
MINISTRSTVO ZA OKOLJE IN PROSTOR

AGENCIJA REPUBLIKE SLOVENIJE ZA OKOLJE

Vojkova 1b, 1000 Ljubljana

T: 01 478 40 00
F: 01 478 40 52
E: gp.arso@gov.si
www.arso.gov.si

corus inženirji
12.10.21
033/21

Številka: 35620-1005/2021-7
Datum: 8. 10. 2021

Agencija Republike Slovenije za okolje izdaja na podlagi tretjega odstavka 14. člena Uredbe o organih v sestavi ministrstev (Uradni list RS, št. 35/15, 62/15, 84/16, 41/17, 53/17, 52/18, 84/18, 10/19, 64/19, 90/21, 101/21 in 117/21) v povezavi z drugim odstavkom 22. člena Zakona o splošnem upravnem postopku (Uradni list RS, št. 24/06 – ZUP-UPB2, 105/06 – ZUS-1, 126/07, 65/08, 8/10, 82/13 in 175/20 – ZIUOPDVE) v zadevi izdaje naravovarstvenega soglasja po 105.a členu Zakona o ohranjanju narave (Uradni list RS, št. 96/04 – ZON-UPB2, 61/06 – ZDru-1, 32/08 – OdlUS, 8/10 – ZSKZ-B, 46/14, 21/18 – ZNOrg, 31/18 in 82/20) in na podlagi mnenja Zavoda Republike Slovenije za varstvo narave, Območne enote Nova Gorica, Delpinova 16, 5000 Nova Gorica št. 3562-0619/2021-2 z dne 6. 10. 2021, na zahtevo stranke Občine Tolmin, Ulica padlih borcev 2, 5220 Tolmin, ki jo zastopa podjetje CORUS INŽENIRJI d.o.o., Žapuže 19, 5270 Ajdovščina, naslednje

NARAVOVARSTVENO SOGLASJE

1. Stranki Občini Tolmin, Ulica padlih borcev 2, 5220 Tolmin, se izda naravovarstveno soglasje za rekonstrukcijo mostu Slap ob Idrijci (vzdrževalna dela v javno korist) na zemljiščih v k.o. 2257 Slap s parcelnimi št. 217, 549/5, 550, 621/68, 622/18 in 638/2, občina Tolmin, skladno s projektom (PZI) št. 033/21 iz avgusta 2021, ki ga je izdelalo podjetje CORUS INŽENIRJI d.o.o., Žapuže 19, 5270 Ajdovščina.

2. Naravovarstveno soglasje se izda pod naslednjimi pogoji:
   - Zaradi zmanjšanja negativnih vplivov na varovane vrste rib (npr. soške postrvi, kaplja…) je dela potrebno izvesti tako, da se v vodni prostor posega le, v kolikor je to nujno potrebno. V omočenem delu reke je treba morebitna dela izvesti v ustreznih vremenskih razmerah, izven drstitvenega obdobja ogroženih ribjih vrst, to je med 1. julijem in 31. oktobrom.
   - Zaradi ohranjanja ugodnega stanja varovanega habitatnega tipa alpske reke in lesnata vegetacija s sivo vrbo (*Salix eleagnos*) vzdolž njihovih bregov, je dovoljeno lesno zarast odstraniti le v kolikor je to nujno potrebno. Odstranjevanje lesne zarasti je treba izvesti izven obdobja intenzivne rasti, in sicer med 1. avgustom tekočega leta in 1. marcem naslednjega leta.
   - V času del je treba zagotoviti vse potrebne ukrepe za preprečitev padanja odpadnega, gradbenega in kakršnegakoli materiala v Idrijco. Ves odpadni gradbeni material in druge odpadke mora stranka oziroma izvajalec del odpeljati na za ta namen urejeno odlagališče. Odlaganje odpadkov v naravo ni dovoljeno.
   - Vožnja, parkiranje in ustavljanje gradbene mehanizacije, postavitev gradbiščnih objektov ter začasno skladiščenje materiala se mora izvajati zgolj na že utrjenih površinah, izven območja Nature 2000.
   - Zaradi preprečevanja vnosa in razširitve tujerodnih vrst (npr. topinambur (*Helianthus tuberosus*), japonski dresnik (*Polygonum cuspidatum*), črnoplodni mrkač (*Bidens frondosa*), kanadska zlata rozga (*Solidago canadensis*) in žvrklja (*Ambrosia sp.*)) je potrebno vse površine, ki bodo zaradi pripravljalnih in gradbenih del poškodovane,

sanirati in povrniti v sonaravno stanje. Na mestih, kjer bo zaradi del v celoti odstranjena obrežna vegetacija in je to sprejemljivo, je treba podtakniti vrbove potaknjence, kar bo omogočalo vzpostavitev varovanega habitatnega tipa alpske reke in lesnata vegetacija s sivo vrbo (*Salix eleagnos*) vzdolž njihovih bregov. Stroji, ki se jih pri delu uporablja, morajo biti predhodno ustrezno očiščeni, da se z njimi na to območje ne bi preneslo semen oziroma delov rastlin (predvsem tujerodnih invazivnih vrst) iz drugih delovišč. V primeru pojava tujerodnih invazivnih rastlin je treba takoj ustrezno ukrepati.

- Zaradi spremljanja stanja v varovanem območju med izvajanjem del mora stranka ali izvajalec del o pričetku del obvestiti pristojni Zavod Republike Slovenije za varstvo narave, Območno enoto Nova Gorica, Delpinova 16, 5000 Nova Gorica, najmanj 8 dni pred pričetkom del.

3. Naravovarstveno soglasje preneha veljati, če se poseg, zaradi katerega je bilo soglasje dano, ne začne izvajati v dveh letih po njegovi pravnomočnosti.

4. V tem postopku stroški niso nastali.

O b r a z l o ž i t e v

Agencija Republike Slovenije za okolje, ki kot organ v sestavi Ministrstva za okolje in prostor opravlja naloge s področja varstva okolja (v nadaljevanju: naslovni organ), je dne 30. 8. 2021 v pristojno reševanje prejel vlogo za izdajo naravovarstvenega soglasja po 105. členu Zakona o ohranjanju narave (Uradni list RS, št. 96/04 – ZON-UPB2, 61/06 – ZDru-1, 32/08 – OdlUS, 8/10 – ZSKZ-B in 46/14, 21/18 – ZNOrg, 31/18 in 82/20, v nadaljevanju: ZON). V vlogi stranka Občina Tolmin, Ulica padlih borcev 2, 5220 Tolmin, ki jo zastopa podjetje CORUS INŽENIRJI d.o.o., Žapuže 19, 5270 Ajdovščina, prosi za rekonstrukcijo mostu Slap ob Idrijci (vzdrževalna dela v javno korist) na zemljiščih v k.o. 2257 Slap s parcelnimi št. 217, 549/5, 550, 621/68, 622/18 in 638/2, občina Tolmin. Vlogi in dopolnitvi vloge z dne 3. 9. 2021 je priložila projekt (PZI), št. 033/21 iz avgusta 2021, ki ga je izdelalo podjetje CORUS INŽENIRJI d.o.o., Žapuže 19, 5270 Ajdovščina in pooblastilo za zastopanje v postopku št. 351-0030/2021-2 z dne 31. 8. 2021.

V skladu z drugim odstavkom 22. člena Zakona o splošnem upravnem postopku (Uradni list RS, št. 24/06 – ZUP-UPB2, 105/06 – ZUS-1, 126/07, 65/08, 8/10, 82/13 in 175/20 – ZIUOPDVE; v nadaljevanju: ZUP) je za odločanje v tej zadevi pristojen naslovni organ.

V 105. členu ZON je določeno, da je treba za gradnjo objekta na območju, ki ima na podlagi predpisov s področja ohranjanja narave poseben status, pridobiti naravovarstvene pogoje in pravnomočno naravovarstveno soglasje na način in po postopku, kakor je za pridobitev projektnih pogojev in soglasij določeno s predpisi s področja graditve objektov.

V zvezi z navedenim naslovni organ pojasnjuje, da je za gradnjo objekta na območju, ki ima na podlagi predpisov s področja ohranjanja narave poseben status in za katerega ni treba pridobiti gradbenega dovoljenja, tudi po začetku uporabe Gradbenega zakona (Uradni list RS, št. 61/17 in 72/17; v nadaljevanju: GZ), treba pridobiti naravovarstveno soglasje v skladu z določili 105. in 105.a člena ZON, za izdajo katerega je v skladu s četrtim odstavkom 105. člena ZON pristojno ministrstvo.

V skladu s predhodno navedenim se v postopku izdaje naravovarstvenih pogojev in naravovarstvenega soglasja uporabljajo določbe ZON ob smiselni uporabi določb GZ in podzakonskih predpisov s področja graditve objektov.

Za gradnjo objekta, ki se nanaša na poseg v naravo, za katerega je treba izvesti presojo sprejemljivosti, se postopek izdaje naravovarstvenega soglasja vodi v skladu s 105.a členom ZON.

V kolikor se vloga za izdajo naravovarstvenega soglasja za gradnjo objekta nanaša na poseg v naravo, za katerega je treba izvesti presojo sprejemljivosti, se ta v skladu s prvim odstavkom 105.a člena ZON izvede v postopku izdaje naravovarstvenega soglasja. V 33.a členu ZON je med drugim določeno, da je treba zaradi ohranitve ugodnega stanja in preprečitve slabšanja ugodnega stanja ptic in drugih živalskih ter rastlinskih vrst, njihovih habitatov in habitatnih tipov, na posebnih varstvenih območjih in potencialnih posebnih varstvenih območjih izvesti presojo sprejemljivosti posegov v naravo, ki se izvaja skladno s 105.a členom ZON. Odločba, s katero se dovoli poseg v naravo, je nična, če se izda v nasprotju s predhodno navedenim.

Podrobneje ureja presojo sprejemljivosti posegov v naravo Pravilnik o presoji sprejemljivosti vplivov izvedbe planov in posegov v naravo na varovana območja (Uradni list RS, št. 130/04, 53/06, 38/10 in 3/11; v nadaljevanju: Pravilnik), ki v prvem odstavku 1. člena določa kot območja, kjer se izvaja presoja sprejemljivosti, zavarovana območja, posebna varstvena območja in potencialna posebna varstvena območja (v nadaljevanju: varovana območja) in posege v naravo, ki lahko pomembno vplivajo na ta območja.

Po pregledu vloge je naslovni organ ugotovil, da želi stranka na obravnavanih zemljiščih izvesti rekonstrukcijo mostu Slap ob Idrijci (vzdrževalna dela v javno korist). Z rekonstrukcijo mostu se njegovi gabariti ne bodo spremenili, prav tako ostaja nespremenjen prosti profil pod mostom. Rekonstrukcija mostu bo obsegala sanacijo lesene pod konstrukcije vozišča in zamenjavo asfaltne plasti, čiščenje vegetacije in zemljine na območju ležišč ter masivnih podpornikov mostu, obnovo protikorozijske zaščite po celotni jekleni konstrukciji, sanacijo poškodovanih povezovalnih jeklenih palic, sanacijo deformiranega jeklenega profila, sanacijo korodiranih vijakov za pritrditev panelov in korodiranih žebljev na zgornjem delu konstrukcije ter čiščenje in sanacijo gorvodnega ležišča mostu.

Glede na to, da GZ v 5. členu določa, da za vzdrževalna dela v javno korist ni treba pridobiti gradbenega dovoljenja, je za obravnavani objekt v skladu z določili 105. in 105.a člena ZON treba pridobiti naravovarstveno soglasje.

Glede na to, da GZ v 5. členu določa, da za gradnjo enostavnega objekta ni treba pridobiti gradbenega dovoljenja, je za obravnavani objekt v skladu z določili 105. in 105.a člena ZON treba pridobiti naravovarstveno soglasje.

Predvideni poseg je načrtovan na zemljišču z naslednjim naravovarstvenim statusom:

- posebnem varstvenem območju Natura 2000: Idrijca s pritoki, SAC SI 3000230 (Uredba o posebnih varstvenih območjih - območjih Natura 2000, Uradni list RS, št. 49/04, 110/04, 59/07, 43/08, 8/12, 33/13, 35/13, 39/13-OdlUS, 3/14, 21/16 in 47/18);
- ekološko pomembnem območju: Idrijca s pritoki, ID 56700 (Uredba o ekološko pomembnih območjih, Uradni list RS, št. 48/4, 33/13, 99/13 in 47/18).

Glede na to, da gre za poseg v naravo, za katerega je s predpisom določeno, da je za njegovo izvedbo treba pridobiti naravovarstvene pogoje in naravovarstveno soglasje ter se lokacija nameravanega posega nahaja na varovanem območju Natura 2000, je naslovni organ ugotovil, da je treba na podlagi 105.a člena ZON v postopku izdaje naravovarstvenega soglasja izvesti presojo sprejemljivosti nameravanega posega v naravo. Zato je dne 20. 9. 2021 pozval Zavod Republike Slovenije za varstvo narave, Območno enoto Nova Gorica, Delpinova 16, 5000 Nova Gorica (v nadaljevanju: ZRSVN), da pripravi ustrezno mnenje. ZRSVN je mnenje pripravil v skladu s tretjim odstavkom 42. člena Pravilnika ter ga poslal naslovnemu organu z dopisom št. 3562-0619/2021-2 z dne 6. 10. 2021. ZRSVN je v mnenju ocenil vpliv na območje Natura 2000: Idrijca s pritoki, kot C – nebistven vpliv pod pogoji na kvalifikacijske vrste soška postrv (*Salmo marmoratus*), kapelj (*Cottus gobio*), grba (*Barbus plebejus*), pohra (*Barbus meridionalis*), blistavec (*Leuciscus souffia*) in navadni koščak (*Austropotamobius torrentium*) ter na habitatna tipa (3240) Alpske reke in lesnata vegetacija s sivo vrbo (*Salix eleagnos*) vzdolž njihovih bregov ter (3220) Alpske reke in zelnata vegetacija vzdolž njihovih bregov.

Po pregledu dokumentacije in pridobljenega strokovnega mnenja ZRSVN naslovni organ pojasnjuje, da je reka Idrijca s pritoki izjemno pomemben življenjski prostor zavarovanih, ogroženih in kvalifikacijskih Natura 2000 vrst, kot so soška postrv (*Salmo marmoratus*), kapelj (*Cottus gobio*), grba (*Barbus plebejus*), pohra (*Barbus meridionalis*), blistavec (*Leuciscus souffia*) in navadni koščak (*Austropotamobius torrentium*) (Pravilnik o uvrstitvi ogroženih rastlinskih in živalskih vrst v rdeči seznam, Uradni list RS, št. 82/02, 42/10, Uredba o zavarovanih prosto živečih živalskih vrstah, Uradni list RS, št. 46/04, 109/04, 84/05, 115/07, 96/08, 36/09, 102/11, 15/14, 64/16 in 62/19). Vsak neustrezno izveden poseg (poseg v času razmnoževanja, močno, dlje časa trajajoče kaljenje, vnos tujerodnih vrst, itd.) bi lahko imel negativen vpliv na stanje populacij teh ribjih vrst in raka, in sicer s spremembo kakovosti habitata, spremembo abiotskih dejavnikov in razdrobitvijo oziroma izgubo osebkov. Hkrati je območje Idrijce s pritoki pomembno tudi za ohranjanje kvalifikacijskih Natura 2000 habitatnih tipov (3240) Alpske reke in lesnata vegetacija s sivo vrbo (*Salix eleagnos*) vzdolž njihovih bregov ter (3220) Alpske reke in zelnata vegetacija vzdolž njihovih bregov. Glede na lokacijo in vrsto nameravanega posega, ekološke zahteve vrst ter na podlagi razpoložljivih podatkov ocenjujemo, da posledice učinka načrtovanih posegov ne bodo bistvene (ocena C – nebistven vpliv pod pogoji) in ne bodo škodljivo vplivale na stanje varovanih vrst in habitatnih tipov ter na varstvene cilje varovanega območja, na njegovo celovitost in povezanost ob upoštevanju naslednjih omilitvenih ukrepov:

- Zaradi zmanjšanja negativnih vplivov na varovane vrste rib (npr. soške postrvi, kaplja…) je dela potrebno izvesti tako, da se v vodni prostor posega le, v kolikor je to nujno potrebno. V omočenem delu reke je treba morebitna dela izvesti v ustreznih vremenskih razmerah, izven drstitvenega obdobja ogroženih ribjih vrst, to je med 1. julijem in 31. oktobrom.
- Zaradi ohranjanja ugodnega stanja varovanega habitatnega tipa alpske reke in lesnata vegetacija s sivo vrbo (*Salix eleagnos*) vzdolž njihovih bregov, je dovoljeno lesno zarast odstraniti le v kolikor je to nujno potrebno. Odstranjevanje lesne zarasti je treba izvesti izven obdobja intenzivne rasti, in sicer med 1. avgustom tekočega leta in 1. marcem naslednjega leta.
- V času del je treba zagotoviti vse potrebne ukrepe za preprečitev padanja odpadnega, gradbenega in kakršnegakoli materiala v Idrijco. Ves odpadni gradbeni material in druge odpadke mora stranka oziroma izvajalec del odpeljati na za ta namen urejeno odlagališče. Odlaganje odpadkov v naravo ni dovoljeno.

- Vožnja, parkiranje in ustavljanje gradbene mehanizacije, postavitev gradbiščnih objektov ter začasno skladiščenje materiala se mora izvajati zgolj na že utrjenih površinah, izven območja Nature 2000.
- Zaradi preprečevanja vnosa in razširitve tujerodnih vrst (npr. topinambur (*Helianthus tuberosus*), japonski dresnik (*Polygonum cuspidatum*), črnoplodni mrkač (*Bidens frondosa*), kanadska zlata rozga (*Solidago canadensis*) in žvrklja (*Ambrosia sp.*)) je potrebno vse površine, ki bodo zaradi pripravljalnih in gradbenih del poškodovane, sanirati in povrniti v sonaravno stanje. Na mestih, kjer bo zaradi del v celoti odstranjena obrežna vegetacija in je to sprejemljivo, je treba podtakniti vrbove potaknjence, kar bo omogočalo vzpostavitev varovanega habitatnega tipa alpske reke in lesnata vegetacija s sivo vrbo (*Salix eleagnos*) vzdolž njihovih bregov. Stroji, ki se jih pri delu uporablja, morajo biti predhodno ustrezno očiščeni, da se z njimi na to območje ne bi preneslo semen oziroma delov rastlin (predvsem tujerodnih invazivnih vrst) iz drugih delovišč. V primeru pojava tujerodnih invazivnih rastlin je treba takoj ustrezno ukrepati.
- Zaradi spremljanja stanja v varovanem območju med izvajanjem del mora stranka ali izvajalec del o pričetku del obvestiti pristojni Zavod Republike Slovenije za varstvo narave, Območno enoto Nova Gorica, Delpinova 16, 5000 Nova Gorica, najmanj 8 dni pred pričetkom del.

Naslovni organ je na podlagi petega odstavka 42. člena Pravilnika v postopku izdaje naravovarstvenega soglasja ugotovil, da je ocena sprejemljivosti posega v naravo, temelječa na ugotovitvah iz tretjega odstavka 25. člena tega Pravilnika, ugodna ob izvedbi omilitvenih ukrepov (ocena C – nebistven vpliv pod pogoji). Zaradi navedenega naslovni organ ugotavlja, da obravnavani poseg ob izpolnitvi v izreku navedenih naravovarstvenih pogojev, s katerim se odpravlja pričakovane škodljive vplive posega v naravo, ne bo škodljivo vplival na naravno vrednoto, varstvene cilje varovanih območij, njihovo celovitost in povezanost ter ustreza zahtevam s področja varstva narave.

V osmem odstavku 105.a člena ZON je določeno, da lahko ministrstvo izda v primerih iz šestega odstavka 105. člena ZON tudi naravovarstveno soglasje s pogoji. V šestem odstavku 105. člena ZON je določeno, da lahko ministrstvo izda naravovarstveno soglasje, v katerem se na podlagi predpisov, ki urejajo ohranjanje narave, določijo pogoji, ki jih mora nosilec nameravanega posega upoštevati pri nadaljnji rabi objekta, da bi preprečil, zmanjšal ali odstranil škodljive vplive na naravo. Ministrstvo lahko izda tudi naravovarstveno soglasje, v katerem se določijo pogoji, ki jih mora nosilec nameravanega posega upoštevati v času gradnje.

Glede na navedeno je naslovni organ ugotovil, da lahko v obravnavanem primeru v skladu z osmim odstavkom 105.a člena ZON izda naravovarstveno soglasje s pogoji, zato je v 2. točki izreka odločbe določil pogoje, ki jih mora stranka upoštevati, da bi preprečila, zmanjšala ali odstranila škodljive vplive posega v naravo. V skladu z navedenim je naslovni organ odločil, kot je razvidno iz 1. in 2. točke izreka odločbe.

V skladu s petim odstavkom 105. člena ZON naravovarstveno soglasje preneha veljati, če se poseg, zaradi katerega je bilo soglasje dano, ne začne izvajati v dveh letih po njegovi pravnomočnosti. Glede na navedeno je naslovni organ odločil, kot izhaja iz 3. točke izreka odločbe.

V skladu z določbami 5. odstavka 213. člena v povezavi z 118. členom ZUP je bilo treba v izreku te odločbe odločiti tudi o stroških postopka. Glede na to, da v tem postopku stroški niso nastali, je bilo glede stroškov odločeno, kot izhaja iz 3. točke izreka odločbe.

Upravne takse se po 35. točki prvega odstavka 28. člena Zakona o upravnih taksah (Uradni list RS, št. 106/10 – ZUT-UPB5, 14/15 – ZUUJFO, 84/15 – ZzelP-J, 32/16, 30/18 – ZKZaš in 189/20-ZFRO) ne plača.

Pouk o pravnem sredstvu: Zoper to odločbo je dovoljena pritožba na Ministrstvo za okolje in prostor, Dunajska cesta 48, 1000 Ljubljana v roku 15 dni od dneva vročitve te odločbe. Pritožbo se vloži pisno ali poda ustno na zapisnik pri Agenciji Republike Slovenije za okolje, Vojkova cesta 1b, 1000 Ljubljana in je takse prosta.

REPUBLIKA SLOVENIJA AGENCIJA REPUBLIKE SLOVENIJE ZA OKOLJE 01 Ljubljana

Mag. Urška Mavri
sekretarka

Vročiti:

- CORUS INŽENIRJI d.o.o., Žapuže 19, 5270 Ajdovščina – osebno.

PRILOGA 7

S.7 LOKACIJSKI IN URBANISTIČNI PODATKI

1 SPLOŠNO

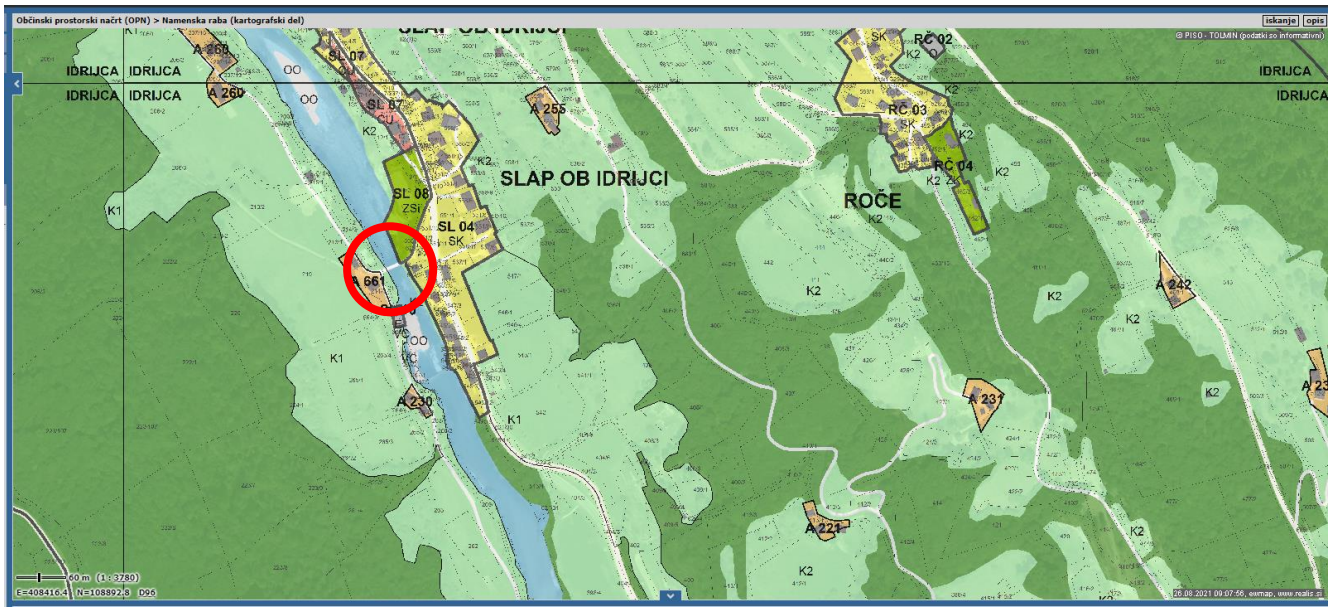
Za investitorja OBČINA TOLMIN smo izdelali projekt **SANACIJA MOSTU V SLAPU OB IDRIJCI**

Projekt obravnava:

- Sanacijo jeklenega mostu čez reko Idrijco

2 LOKACIJSKI PODATKI

seznam zemljiških parcel	k.o. SLAP (2257)	550, 621/68, 549/5, 638/2, 217, 622/18



Slika 1: namenska raba z EUP – občina Tolmin

3 PROSTORSKI AKTI

- Odlok o občinskem prostorskem načrtu Občine Tolmin (Ur.l., št. 78/2012)

3.1 OPIS USKLAJENOSTI S PROSTORSKIMI AKTI

3.1.1 ENOTE UREJANJA PROSTORA

EUP	NAČIN UREJANJA PROSTORA	NAMENSKA RABA
IDRIJCA	PIP	K1 (kmetijska zemljišča)
IDRIJCA	PIP	VC (površinske vode)
SL 04	PIP	SK (območja stanovanj)
SL 08	PIP	ZS (območja zelenih površin)

3.1.2 USKLAJENOST S PROSTORSKIMI AKTI

Predvidena rekonstrukcija objekta ne spreminja namenske rabe in ne poslabšuje pogojev za namensko rabo zemljišča ter je v skladu s prostorskimi akti.

Most je pomemben:

- za notranji razvoj in širitev naselji, saj omogočata hitrejši dostop (Slap ob Idrijci predstavlja lokalno središče),
- za razvoj rekreacijskega območja,
- prometna povezava lokalnega pomena
- preko mostu poteka sekundarni vodovod

Z rekonstrukcijo mostu se zagotavlja uravnotežen prostorski razvoj s področja poselitve (omogočen policentričen razvoj).

Predvidena območja, za katera so predvidene širitve – naselje Slap ob Idrijci.

Območje urejanja spada v krajinsko enoto Idrijsko - Cerkljansko hribovje.

3.1.3 SPLOŠNI PROSTORSKI IZVEDBENI POGOJI

Rekonstrukcija mostu upošteva prostorske izvedbene pogoje glede gradnje, postavitve in oblikovanja zahtevnih objektov.

Projektna dokumentacija prav tako upošteva določila za oblikovanje okolice objektov, zasaditve in urejanje odprtih površin.

Poseg se izvaja na obstoječem objektu.

Z rekonstrukcijo se ne bodo povečevali gabariti in zmogljivosti objekta.

Z nastalim posegom ne povečujemo poplavne ogroženosti, ne poslabšujemo stanje voda, omogočeno je delovanje javnih služb.

3.1.3.1 Vrste dopustnih dejavnosti

Za obravnavani objekt je rekonstrukcija dopustna.

3.1.3.2 Pogoji glede priključevanja na grajeno javno dobro

Pridobljeni so projektni pogoji in soglasja glede gradnje.

3.1.3.3 Prometna, okoljska, energetska in komunikacijska infrastruktura

Po rekonstrukciji mostov bo vzpostavljen enak prometni režim, kot je v obstoječem stanju.

(Omejitev obremenitve na mostu zaradi dotrajanosti konstrukcije.)

Varovalni pasovi GJI:

- glavna cesta (G2-102/1038, km 4,520) 25 m
- vodovod (PE DN80) 3,0 m
- lokalna cesta 5,0 m

3.1.3.4 Prometna infrastruktura

Predmet projektne dokumentacije je:

- rekonstrukcija mosta z ureditvijo prometnih površin.

V projektni dokumentaciji so upoštevani prostorsko izvedbeni pogoji za gradnjo in urejanje cestnega omrežja.

4 VPLIVI OBJEKTA NA NEPOSREDNO OKOLICO IN USTREZNI UKREPI

4.1 SPLOŠNO – PRIČAKOVANI VPLIVI

Vsi okoljski vplivi so, ob upoštevanju vseh okoljevarstvenih ukrepov na posamezne sestavine okolja, v okviru zakonsko predpisanih meja, tako da objekt na nobeno sestavino okolja ne vpliva v takšni meri, da bi bil s stališča varstva okolja nedopusten.

Obravnavane parcele ležijo v območju Nature 2000, izven vodovarstvenega območja pitne vode.

Vplivna območja so definirana po posameznih vrstah.

4.2 ZRAK IN TLA

a V času obratovanja

Vplivi na kvaliteto zraka in tal med obratovanjem se lahko pojavijo, če uporabnik ne bo vzdrževal in uporabljal projektiranih naprav skladno z navodili za uporabo in vzdrževanje (čiščenje površin, saniranje poškodovanih mest,…).

b V času gradnje

Vplivi na kvaliteto zraka in tal med gradnjo se lahko pojavijo, če izvajalec ne bo poskrbel za preprečevanja prekomernih emisij, ki se lahko pojavljajo pri delu z gradbeno mehanizacijo, vozili in stroji v okolico. Na površinah, kjer se bodo izvajala gradbena dela, lahko pride do onesnaževanja tal zaradi emisij transportnih sredstev in gradbenih strojev. Negativne vplive na tla in posredno na podzemno vodo v času izvedbe gradbenih del je potrebno omejiti z določenimi ukrepi – uporaba obstoječih infrastrukturnih površin, uporaba tehnično brezhibnih transportnih sredstev in strojev, preprečevanje emisije prahu s transportnih in gradbenih površin, odstranitev materialov, ki vsebujejo škodljive snovi. Ob upoštevanju okoljevarstvenih ukrepov bo vpliv na tla in posredno na vode zmeren.

Investitor bo moral izvajati naslednje ukrepe za zmanjšanje emisij snovi v okolje in okolico:

- vzdrževanje mehanizacije in transportnih vozil mora potekati tako, da ne pride do razlitja in iztekanja, motornega olja in drugih nevarnih snovi v okolje,
- v primeru razlitja olja ali goriva na neutrjeno površino je treba takoj odstraniti onesnaženo zemljino in ustrezno ravnati z njo po predpisih, ki urejajo ravnanje z gradbenimi odpadki,
- stroji se morajo vzdrževati in popravljati le v zato namenjenih prostorih (popravila na lokaciji niso dovoljena)

4.3 VODA

a V času obratovanja

Vplivi na kvaliteto vode med obratovanjem se lahko pojavijo, če uporabnik ne bo vzdrževal in uporabljal projektiranih naprav skladno z navodili za uporabo in vzdrževanje.

b V času gradnje

Gradbeni stroji na gradbišču in transportna vozila za dovoz in odvoz z gradbišča morajo biti tehnično brezhibna, da ne bi prišlo do izlitja goriva ali olja, redno vzdrževanje teh strojev in vozil pa mora potekati izven gradbišča, v ustrezno opremljenih mehaničnih delavnicah.

Zagotovljeni morajo biti vsi potrebni varnostni ukrepi in taka organizacija na gradbiščih, da bo preprečeno onesnaženje voda, ki bi nastalo zaradi transporta, skladiščenja in uporabe tekočih goriv in drugih nevarnih snovi oziroma v primeru nezgod ali poplav predvideti in zagotoviti takojšnje ukrepanje za to usposobljenih delavcev. Vsa skladišča in pretakališča goriv, olj in maziv ter drugih nevarnih snovi morajo biti zaščitena pred možnostjo izliva v vode.

Predvidena dela na območju vodotokov se zaradi drsti rib ne sme izvajati v obdobju določenem v mnenju/soglasju ZZRS. Izvajanje mora biti tako, da se čim bolj zmanjša vpliv kaljenja vode. Gradnja bo omejena na neposredno okolico rekonstrukcije mosta.

Med izvedbo sanacije bo moral izvajalec poskrbeti, da bo v celoti zbral material, ki bo nastajal pri čiščenju in peskanju konstrukcije (npr s ponjavami) in s tem preprečiti odpadanje materiala v reko.

4.4 KULTURNA DEDIŠČINA

Ni vpliva.

4.5 VPLIVI V ZVEZI Z MEHANSKO ODPORNOSTJO IN STABILNOSTJO

a V času obratovanja

Objekt posega tudi v neposredno bližino drugih obstoječih objektov, vendar pa so posegi načrtovani tako, da ne bo prišlo do poškodb na obstoječih objektih. Povzetek vplivov, ob pogoju upoštevanja vseh sestavin projekta je sledeč:

- izvedena gradnja ne bo povzročila porušitve celotnega objekta ali dela objekta v okolici nameravane gradnje,
- izvedena gradnja ne bo na obstoječih objektih v okolici povzročila deformacij, večjih od dopustne ravni,
- izvedena gradnja na objektih v okolici ne bo povzročila škode, nastale zaradi nekega dogodka, katerega obseg je nesorazmerno velik glede na osnovni vzrok.

b V času gradnje

Dela potrebno izvajati skladno s projektno dokumentacijo.

4.6 VPLIVI V ZVEZI S HIGIENSKO IN ZDRAVSTVENO ZAŠČITO

a V času obratovanja

Ni vpliva.

b V času gradnje

Začasni vpliv na ozračje bo zaradi gradbišča povečan predvsem zaradi emisije prašnih delcev, zato je prekomerno prašenje potrebno preprečiti z močenjem.

Zaradi prašenja pri zemeljskih in betonskih delih je pri ravnanju s sipkimi materiali potrebno stalno vlaženje nezaščitenih površin, pokrit prevoz materiala in preprečevanje raznašanja materialov iz območja gradbišč.

Vpliv škodljivih emisij v zraku zaradi izpušnih plinov motorjev je možno zmanjšati s sprotnim pregledovanjem mehanizacije. V ta namen mora izvajalec del pred začetkom gradnje izdati posebna navodila strojnikom in voznikom in zadolžiti odgovorno osebo za stalno spremljanje stanja mehanizacije. Vsi gradbeni odpadki, ki bodo odstranjeni z gradbišča, so neškodljivi okolju.

Gradbeni odpadki v času gradnje se bodo zbirali ločeno po vrstah gradbenih odpadkov na gradbišču tako, da ne bodo onesnaževali okolja in se bodo redno odvažali. Onemogočen mora biti dostop nezaposlenim. V času gradnje ni pričakovati posebnih nevarnih odpadkov zaradi predvidenega posega v prostor.

Izvajanje peskanja konstrukcije mora biti tako, da je preprečeno prekomerno prašenje v okolico (ustrezna izbira tehnologije, uporaba zaščitnih ponjav,...)

4.7 VPLIVI V ZVEZI Z ZAŠČITO PRED HRUPOM

a V času obratovanja

Ni vpliva.

b V času gradnje

Hrup bo v času gradnje povečan zaradi delovanja gradbenih strojev. Na osnovi ocenjenih vrednosti gradbišča predvidevamo, da emisija hrupa glavnih virov hrupa v času gradbenih del pred najbližjimi objekti ne bo presegla kritične dnevne ravni za območje varstva pred hrupom. Dela se bodo opravljala samo v dnevnem času.

Investitor bo moral izvajati naslednje ukrepe za zmanjšanje vpliva hrupa na okolico:

- potrebno je upoštevati lokalne predpise o emisijah hrupa in javnem redu in miru v naseljih,
- dela je potrebno izvajati v primernem času in v skladu s predpisi,
- omejitev zelo hrupnih opravil na najkrajši možni čas,
- uporaba gradbene opreme, tovornih vozil in gradbene mehanizacije s čim manjšo emisijo hrupa; upoštevati je treba Pravilnik o emisiji strojev, ki se uporabljajo na prostem.

4.8 VPLIVI V ZVEZI Z ENERGIJO IN OHRANJANJEM TOPLOTE

Ni vpliva.

5 IZPOLNJEVANJE BISTVENIH ZAHTEV

5.1 MEHANSKA ODPORNOST IN STABILNOST

Objekt bo med gradnjo in uporabo mehansko odporen in stabilen, ob upoštevanju vplivov, ki jim bodo izpostavljeni. Ti vplivi ne bodo povzročili porušitve celotnega objekta ali njegovega dela, deformacij in nihanj, večjih od dopustnih, škode na drugih delih objekta, napeljavi in vgrajeni opremi zaradi večjih deformacij nosilne konstrukcije, razen pri potresu z majhno verjetnostjo dogodka.

Pri zagotavljanju mehanske odpornosti in stabilnosti so upoštevani trajni, spremenljivi in naključni vplivi. Trajni vplivi so zlasti vplivi zaradi težnosti, zemeljskega in vodnega pritiska ter deformacije, ki se pojavljajo med gradnjo.

Spremenljivi vplivi so zlasti koristna obtežba, prometna obtežba, obtežba s snegom in ledom, obtežba zaradi vetra, obtežba z vodo in valovi, toplotni vplivi in zmrzovanje, vplivi, ki jih povzročijo žerjavi, dinamični vplivi strojev, obremenitve ob gradnji in korozija. Naključni vplivi so zlasti udarci, eksplozije, potresi in vplivi požara.

Gradnja glede mehanske odpornosti in stabilnosti ne bo negativno vplivala na bližnja zemljišča in ogrožala stabilnosti drugih objektov.

Mehansko odpornost in stabilnost objekta se zagotovi z ustreznim temeljenjem konstrukcije in ustreznim dimenzioniranjem vseh konstrukcijskih elementov.

5.2 VARNOST PRED POŽAROM

Objekt ni podvržen nevarnosti pred požarom.

Materiali so negorljivi. V primeru požara vozil, je zagotovljen neoviran in varen dostop za gašenje in reševanje.

5.3 HIGIENSKA IN ZDRAVSTVENA ZAŠČITA IN ZAŠČITA OKOLJA

Na objektu je zagotovljena higienska in zdravstvena zaščita. Objekt ne ogroža zdravja ljudi ali povzroča čezmerne obremenitve okolja.

Zaradi male obremenitve s prometom ni predvideno zbiranje in čiščenje odpadne meteorne vode.

Druga zaščita okolja ni potrebna.

5.4 VARNOST PRI UPORABI

Objekt je ob normalni uporabi varen pred zdrsi, spotikanjem, padci, utopitvami, trčenjem, padci predmetov, opeklinami, električnimi udari, udari strele, eksplozijami, vlomi in drugimi nesrečami ali poškodbami.

V delih objektov, po katerih je predvidena hoja, ne sme biti mest, kjer obstaja nevarnost zdrsa in spotika zaradi nestabilnih ali nepričakovano spreminjajočih se tal, nevarnih ovir ali neravnin. Objekti morajo biti opremljeni s sistemom zaščite pred strelo tako, da odvede atmosfersko razelektrenje v zemljo, pri čemer ne povzroča nevarnosti za požar, da omeji okvare sistemov in naprav ter zagotavlja dovolj nizke napetosti dotika in koraka z ustrezno izenačitvijo potenciala.

Varnost pri uporabi je zagotovljena z nedrsljivimi materiali – vse povozne in pohodne površine so profilirane lesene površine. V zimskem času je obvezen posip s peskom oz. soljo. Varnost pri uporabi je zagotovljena tudi s prometno talno in vertikalno signalizacijo.

5.5 ZAŠČITA PRED HRUPOM

Ob predvideni uporabi objekta mejne in kritične vrednosti kazalcev hrupa v okolju ne bodo presežene.

5.6 VARČEVANJE Z ENERGIJO IN OHRANJANJEM TOPLOTE

Objekt ni porabnik energije.

5.7 UNIVERZALNA GRADITEV IN RABA OBJEKTOV

Objekt bo grajen in uporaben za vse ljudi, ne glede na njihovo morebitno trajno ali začasno oviranost. Dostopi, prehodi, povezovalne poti, ljudem s posameznimi funkcionalnimi oviranostmi omogočajo samostojno uporabo, opremljeni so s potrebno signalizacijo in opremo za nemoteno gibanje, komunikacijo in orientacijo.

5.8 TRAJNOSTNA RABA NARAVNIH VIROV

Objekt je projektiran, bo grajen, vzdrževan in odstranjen tako, da je raba naravnih virov trajnostna in da se omogoča predvsem:

- s posegom se obstoječemu objektu podaljšuje življenjska doba,
- ponovna uporaba ali možnost recikliranja objektov, njihovih delov in gradbenega materiala po odstranitvi;
- dolga življenjska doba objektov in
- uporaba okoljsko sprejemljivih surovin in sekundarnih materialov v objektih.

PRILOGA T.1

T.1 TEHNIČNO POROČILO

1 SPLOŠNO

Za investitorja OBČINA TOLMIN smo izdelali projekt **SANACIJA MOSTU V SLAPU OB IDRIJCI**

Projekt obravnava:

- Sanacijo jeklenega mostu čez reko Idrijco v naselju Slap ob Idrijci na javni poti z oznako JP 921 561

2 OSNOVE ZA PROJEKTIRANJE

Geodetske osnove:

- TTN, DOF podloge v merilu 1:5000 in 1:10000
- LIDAR posnetek območja (letalsko snemanje območja), Agencija RS za okolje – portal Lidar
- Ogled terena z meritvami

Predhodna projektna dokumentacija oz. poročila/elaborati:

- POROČILO o pregledu jeklenega mostu čez reko Idrijco v naselju Slap ob Idrijci št. 962/19 – 630 – 1, ZAG, Ljubljana, 23.6.2020
- POROČILO o pregledu mostu čez Idrijco na Slapu ob Idrijci z oceno stanja in predlogom sanacijsko vzdrževalnih ukrepov,št DN 2003765/2010, ZRMK, 05.2010
- Bailey Bridge, vojaški priročnik, FM 5-277, Headquarters Department of Army 08.1972

2.1 STANDARDI, PRAVILNIKI IN NAVODILA

Upoštevani pravilniki in standardi pri projektiranju objektov:

PODROČJE	ZAKON, PRAVILNIK, UREDBA, STANDARD…
izdelava projektne dokumentacije	Gradbeni zakon in z njim povezani predpisi Pravilnik o podrobnejši vsebini dokumentacije in obrazcih, povezanih z graditvijo objektov, Pravilnik o mehanski odpornosti in stabilnosti objektov Uredba o razvrščanju objektov Odredba o seznamu standardov, ob uporabi katerih se domneva skladnost z zahtevami
cesta, promet	Zakon o cestah in z njim povezani predpisi Pravilnik o projektiranju cest, Pravilnik o prometni signalizaciji in prometni opremi na cestah,

PODROČJE	ZAKON, PRAVILNIK, UREDBA, STANDARD…
	Pravilnik za izvedbo investicijskih vzdrževalnih del in vzdrževalnih del v javno korist na javnih cestah, Uredba o kategorizaciji državnih cest Odredba o seznamu potrjenih tehničnih specifikacij za javne ceste
kanalizacija, vodovod	Uredba o emisiji snovi pri odvajanju padavinske vode z javnih cest Uredba o emisiji snovi in toplote pri odvajanju odpadnih voda v vode in javno kanalizacijo
tehnične specifikacije	Odredba o seznamu potrjenih tehničnih specifikacij za javne ceste TSC 02, TSC 03, TSC 06, TSC 07, TSC 08, TSC 09
betonske konstrukcije	EC 2, EC 8
jeklene / sovprežne konstrukcije	EC 3, EC 4, EC 8
geotehnični objekti	EC 7, EC 8
materiali	SIST EN 206, SIST EN 1026, SIST EN 12620 SIST EN 10080, SIST EN ISO 3766
obstoječe konstrukcijsko jeklo	ASTM A242, A441, A588
zaščita in popravilo betonskih površin	SIST EN 1504-1 do SIST EN 1504-10
zaščita jeklenih konstrukcij	SIST EN ISO 12944-1 do 12944-9

Tabela 1:Veljavni prostorski akti ter ostala veljavna zakonodaja, tehnične specifikacije in standardi.

3 PROMETNI PODATKI

Podatki o prometu za obravnavana odseka ne obstajajo. Ocenjujemo naslednje obremenitve javne poti:

dnevni povprečni pretok osebnih motornih vozil	V_1	100	vozil / dan
dnevni povprečni pretok motornih vozil s skupno maso med 3,5 t in 7,5 t	V_2	5	vozil / dan
dnevni povprečni pretok motornih vozil s skupno maso nad 7,5 t	V_3	2	vozil / dan
enota osebnih vozil na dan (EOV = V_1 + 2×V_2 +3,5×V_3)	**EOV**	**117**	**< 12.000**

Tabela 2:izračun EOV.

Glede na Uredbo o emisiji snovi pri odvajanju padavinske vode z javnih cest (UL RS 47/05) je točkovno odvajanje meteornih vod neposredno v vodotok dovoljeno za javne ceste, kjer je EOV manjši kot 12.000.

EOV za območje mostu je precej manjše od mejne vrednosti.

4 PREDHODNO IZDELANE ŠTUDIJE, RAZISKAVE

4.1 POVZETEK POROČILA O PREGLEDU MOSTOV (ZAG)

Pregled objekta je bil opravljen 24.4.2020, zajemal je vizualni pregled prekladne konstrukcije, ležišč, podporne konstrukcije (masivnih opornikov), vozišča in ograje.

4.1.1 SKLEP

V okviru pregleda mostu v naselju Slap ob Idrijci so bile ugotovljene hude poškodbe vozišča (razpadajoča lesena podkonstrukcija vozišča in razpokana asfaltna obloga), ki onemogočajo varno uporabo za pešce in vozila, zato je potrebna nemudoma izvedba sanacije poškodovanega vozišča.

Ugotovljene so bile tudi poškodbe in napake jeklenih delov mostu: pri gorvodnem desnobrežnem ležišču so profili lokalno oslabljeni do 10% prereza profila, na celotni jekleni konstrukciji mostu so na 90% površine opazne poškodbe protikorozijske zaščite, povezovalne jeklene palice so na določenih mestih ukrivljene, mestoma tudi neustrezno privijačene oz manjkajo, na zunanjem delu dolvodnega nosilca je navpičen kovinski profil v dolžini cca. 20 cm deformiran za cca. 5 mm, na zunanjem delu konstrukcije so žeblji v sornikih korodirani oz. manjkajo, prav tako so korodirani tudi vijaki za pritrditev pločevinastih panelov ograje.

Na območju ležišč in masivnih opornikov s krili je potrebno očistiti vegetacijo in zemljino. Desnobrežno gorvodno ležišče je potrebno temeljito očistiti, strokovno oceniti resnosti poškodb in ga sanirati.

Priporočena je obnova protikorozijske zaščite po celotni jekleni konstrukciji mostu.

Prav tako je potrebno sanirati poškodovane jeklene palice in deformirani profil, korodirane vijake za pritrditev panelov, kot tudi korodirane žeblje na zgornjem delu konstrukcije.

4.2 POVZETEK POROČILA O PREGLEDU MOSTA (ZRMK)

Med vsemi elementi mostu smo največ poškodb beležili na obeh krajnih opornikih, ki pa kljub temu še nista potrebna sanacijskih posegov. Poškodovane so predvsem njune površine, medtem ko globljih oziroma resnejših poškodb na elementih nismo beležili. Površine so poškodovane predvsem zaradi dolgoletnih atmosferskih vplivov, na več mestih so močno poraščene z rastlinjem. Zaradi netesnosti stika na vozišču prihaja ob deževjih tudi do njihovega zamakanja, na mestih razpok (ki sicer niso široke) se izločajo soli.

Vsa štiri krila mostu so močno poraščena z rastlinjem, zaradi dolgoletnih atmosferskih vplivov so poškodovane tudi njihove površine. Edino resnejšo poškodbo na krilih smo opazili na levobrežnem krilu, dolvodno, kjer smo beležile ca. 3 cm široko razpoko.

Celotna prekladna konstrukcija, torej jeklena nosilna paličja in jeklena voziščna podkonstrukcija, so potrebni predvsem obnove protikorozijskega premaza, same poškodbe zaradi korozije pa v času pregleda še niso bile kritične oziroma potrebne sanacije. Lokalno korodirajo sicer skoraj vsi elementi konstrukcije.

Primarne palične rešetke povezujejo jekleni čepi. Nekateri izmed njih so brez varovalk proti izpadanju, ki bi jih bilo potrebno namestiti.

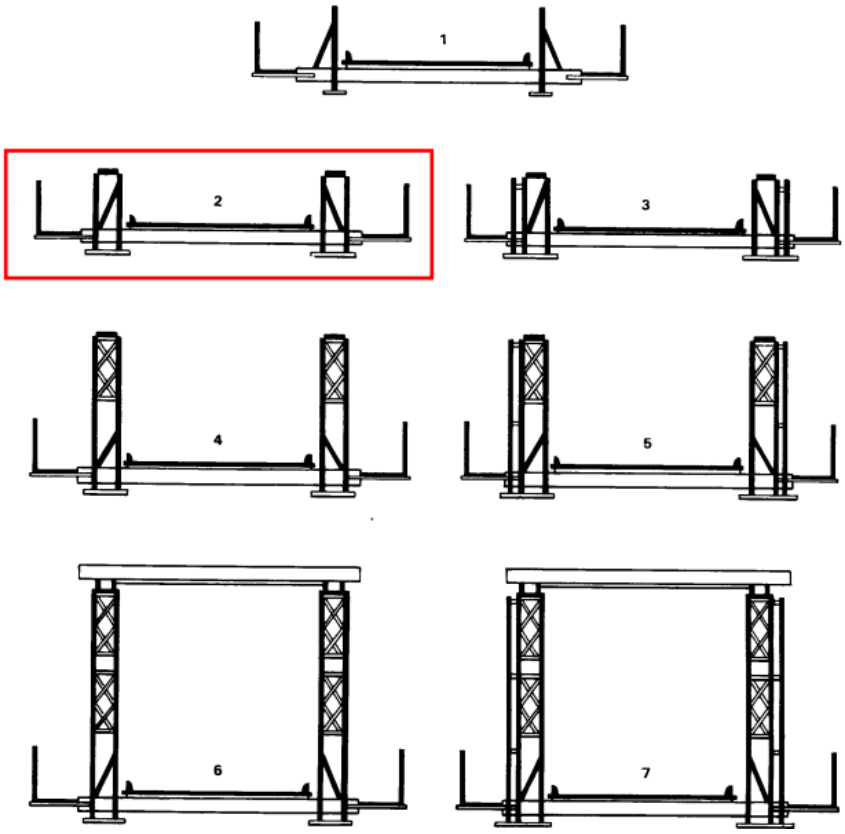
Asfaltno vozišče ima več prečnih razpok, najmočnejše so ob obeh dostopih na most. Razpoke ob dostopih so posledica neizvedenih dilatacij, nastale pa so zaradi temperaturno pogojenega sezonskega krčenja in raztezanja mostu. Hidroizolacijski premaz pod voziščem lokalno ne tesni, zaradi česar prihaja do zamakanja lesenih elementov pod premazom. Po vizualni oceni (z daljnogledom) in na podlagi izvedene globinske sonde menimo, da so poškodbe lesenih desk površinske.

Kot pomanjkljivost bi na tem mestu izpostavili tudi odsotnost polnila na čelni strani ograje, ki bi predvsem otrokom preprečevala dostop na zunanji del mostu in morebitni padec v vodo.

Rečno korito in bregovi so brez posebnosti.

4.3 POVZETEK VOJAŠKEGA PRIROČNIKA "BAILEY BRIDGE"

Skladno s tabelami nosilnosti v priročniku ima tak most za potrebe civilnega prebivalstva nosilnost 31 t, medtem ko je ta za vojaške potrebe še bistveno višja (ne upošteva se varnostnih faktorjev), odvisna pa je od tipa vozila oziroma njegovih osnih razmikov.



1 SINGLE-TRUSS SINGLE-STORY (SS)
2 DOUBLE-TRUSS SINGLE-STORY (DS)
3 TRIPLE-TRUSS SINGLE-STORY (TS)
4 DOUBLE-TRUSS DOUBLE-STORY (DD)
5 TRIPLE-TRUSS DOUBLE-STORY (TD)
6 DOUBLE-TRUSS TRIPLE-STORY (DT)
7 TRIPLE-TRUSS TRIPLE-STORY (TT)

*Table 1-1 **Abbreviations for single-lane panel bridges, Bailey type M2***

TYPE		USUAL	
TRUSS	STORY	NOMENCLATURE	ABBREVIATION
Single	Single	Single-single	SS
Double	Single	Double-single	DS
Triple	Single	Triple-single	TS
Double	Double	Double-double	DD
Triple	Double	Triple-double	TD
Double	Triple	Double-triple	DT
Triple	Triple	Triple-triple	TT

Slika 2: sestav nosilnega paličja

*Table 4-2 **Maximum base-plate and rocking-roller reactions, on grillage at one corner of bridge***

SS	Span, in feet	30	40	50	60	70	80	90	100		
	Safe capacity	40	32	28	26	22	18	13	10		
	Caution capacity	55	45	38	35	31	23	19	13		
	Base-plate reaction [1]	31	26	24	21.8	21	18	17	15		
	Rocking-roller reaction [2]	5.7	7.4	8.9	10.7	12.7	13.9	15.9	14.4		
DS	Span, in feet	50	60	70	80	90	100	110	120	130	140
	Safe capacity	80	67	64	51	44	31	23	18	13	10
	Caution capacity	100	84	80	64	55	40	34	23	19	13
	Base-plate reaction [1]	56	48	45	39	35	30	27	23	22	20
	Rocking-roller reaction [2]	10.5	12.8	14.5	16.8	18.8	20.5	22.8	24.9	26.8	23.9

5 OPIS OBSTOJEČEGA STANJA

Naselje Slap ob Idrijci leži jugovzhodno od naselja Tolmin in vzhodno od državne ceste G2-102/1038 Bača – Dol. Trebuša, na levem bregu Idrijce.

Most se priključuje na G2-102/1038. Preko mostu je speljana javna pot JP 921 561.



Slika 3: Pregledna situacija območja obdelave z označenimi lokacijami predvidenega posega

Most premošča reko Idrijco pod približno pravim kotom. Most je jeklen, sestavljen iz jeklenih paličnih nosilcev, ki ob enem služita tudi kot zaščitna ograja ter iz prečnih jeklenih I-nosilcev, na katerih se nahajajo leseni tramovi ter podnice, čez katere poteka asfaltno vozišče. Širina vozišča med obema jeklenima paličnima nosilcema je 4,20 m. Most je enopasovni, višine 1,5 m in dolžine 18,30 m. Svetla višina pod mostom je cca. 8 m.

V slabšem stanju je vozišče mostu (razpadajoča lesena podkonstrukcija vozišča in razpokana asfaltna obloga), zato ga je potrebno sanirati. Poškodovani so tudi jekleni deli mostu: pri gorvodnem desnobrežnem ležišču so profili lokalno oslabljeni, po celotni jekleni konstrukciji so opazne poškodbe protikorozijske zaščite, povezovalne jeklene palice so na določenih mestih ukrivljene, mestoma tudi neustrezno privijačene oz manjkajo, na zunanjem delu dolvodnega nosilca je navpičen kovinski profil deformiran, na zunanjem delu konstrukcije so žeblji v sornikih korodirani oz. manjkajo, prav tako so korodirani tudi vijaki za pritrditev pločevinastih panelov ograje. Potrebna je obnova protikorozijske zaščite po celotni jekleni konstrukciji in sanacija poškodovanih jeklenih palic in deformiranega profila ter zamenjava korodiranih vijakov za pritrditev panelov, kot tudi korodiranih žebljev na zgornjem delu konstrukcije. Na območju ležišč in masivnih opornikov s krili je potrebno očistiti vegetacijo in zemljino. Desnobrežno gorvodno ležišče je potrebno temeljito očistiti in ga sanirati.

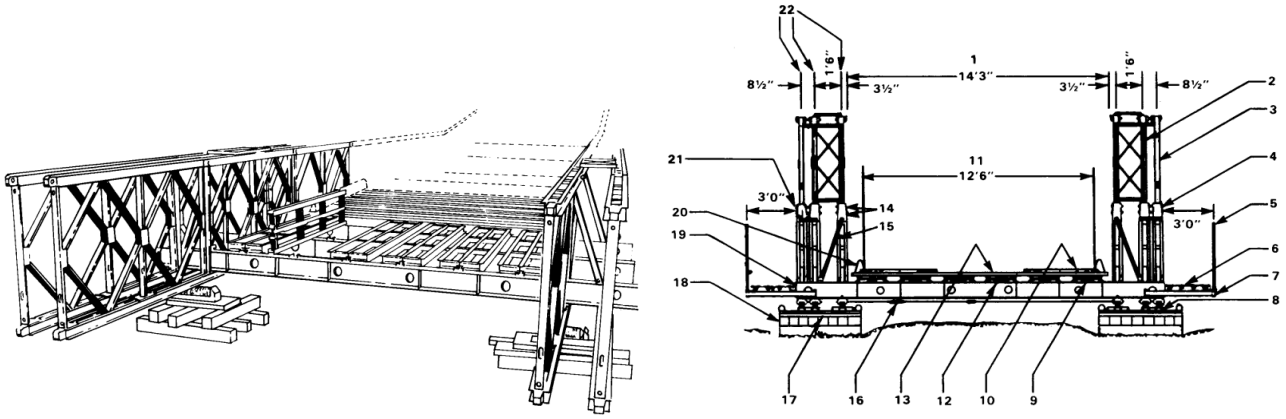
Most je jekleni montažni most, tip Bailey. Sestavljata ga 2 para vertikalnih paličnih panelov, prečnih in vzdolžnih polnostenskih nosilcev ter lesene podkonstrukcije asfaltnega vozišča.

Jeklena nosilna konstrukcija je prostoležeča konstrukcija tipa Bailey z razponom 18,29 m. Glavna nosilca sta izvedena kot dvostenska enovišinska nosilca (oznaka DS). Vsak od obeh glavnih nosilcev je sestavljen iz 2x6 osnovnih paličnih elementov (panel). Nad podporami sta glavna nosilca zaključena s končnimi vertikalami.

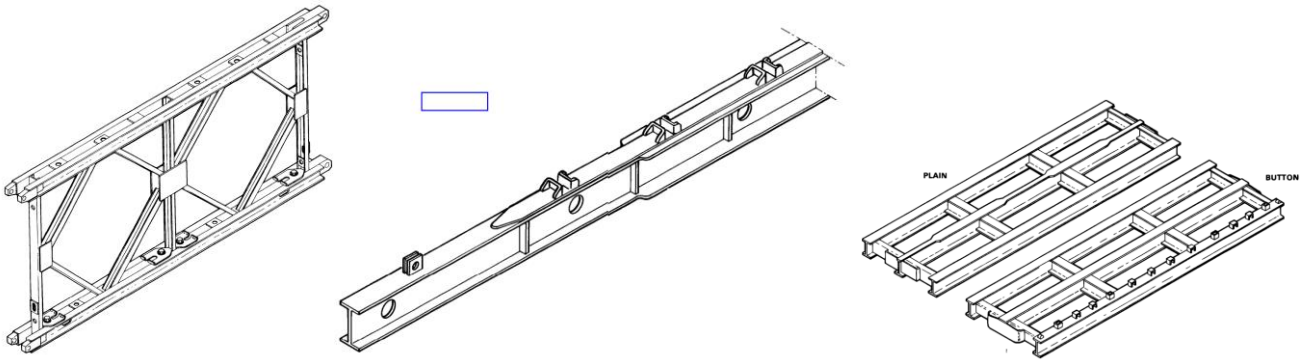
Dolžina prečnikov je standardna (transom) in je 6,071 m, širina vozišča je 3,810 m.

Preko prečnikov so nato položeni vzdolžni elementi (stringers), ki predstavljajo nosilni sistem za povozno površino.

Zavetrovanje je izvedeno pod voziščem v ravnini spodnjih pasov glavnih nosilcev s tipskimi križnimi zategami.



Slika 4: sestavni elementi mosta
1 – čisti razmak med vertikalnimi nosilnimi elementi (14'3" = 4.343 mm)



Slika 5: sestavni elementi: palični element, prečni nosilec, vzdolžni elementi



Slika 6: dostop na most – z desnega in levega brega Idrijce



Slika 7: pogled na gorvodno in dolvodno stran mosta



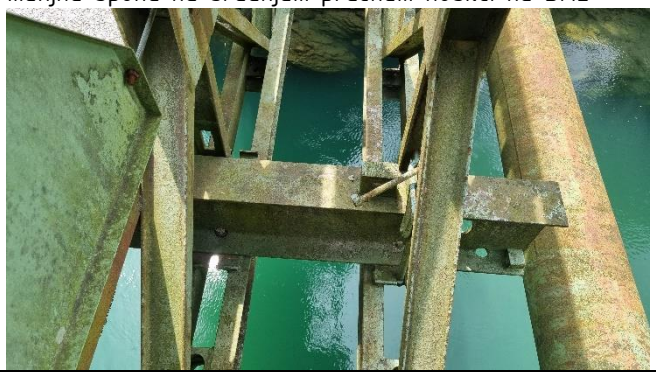
Slika 8: stanje vozišča na mostu

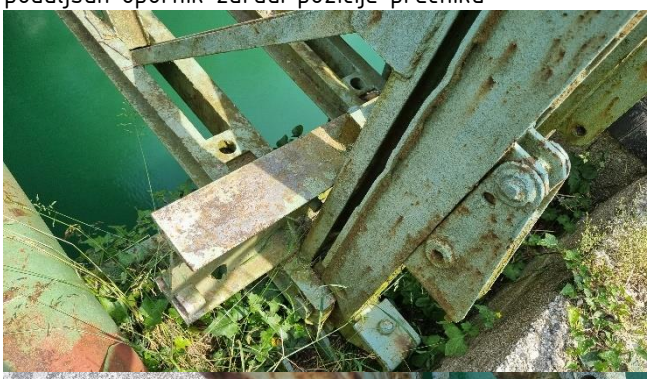
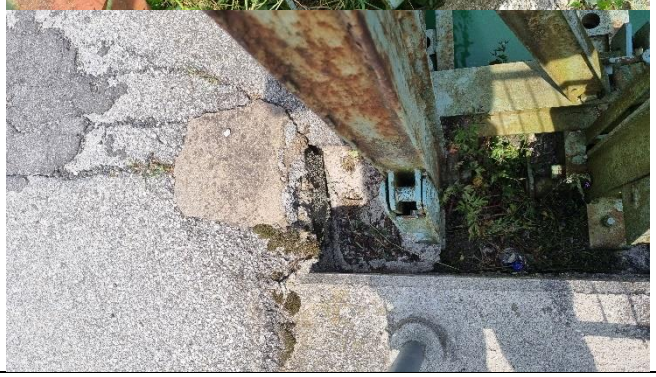


Slika 9: desnobrežni in levobrežni opornik



Slika 10: pogled na dolvodni dvojni palični nosilec

POZICIJA	POŠKODBA
DOLVODNO POLIČJE	
DA1 / DB1	manjkajo zatiči na moznikih (spodaj in zgoraj) prečni nosilec na zunanji strani paličja (v smeri proti oporniku) 
DA2 / DB2	manjkajo zatiči na moznikih (spodaj in zgoraj) manjka spona na srednjem prečnem nosilci na DA2 
DA3 / DB3	manjkajo zatiči na moznikih (spodaj in zgoraj)
DA4 / DB4	manjkajo zatiči na moznikih (spodaj in zgoraj) prevarjene priključne pločevine diagonal na DA4 

DA5 / DB5	manjkajo zatiči na moznikih (spodaj in zgoraj) manjka ograjni panel na dostopu na odskočišče 
DA6 / DB6	manjkajo zatiči na moznikih (spodaj in zgoraj) manjka spona na krajnem prečnem nosilci na DB6 prečni nosilec na notranji strani paličja (v smeri proti oporniku) podaljšan opornik zaradi pozicije prečnika  
GORVODNO POLIČJE	
LA1 / LB1	manjkajo zatiči na moznikih (spodaj)
LA2 / LB2	manjkajo zatiči na moznikih (spodaj)
LA3 / LB3	manjkajo zatiči na moznikih (spodaj in zgoraj)
LA4 / LB4	manjkajo zatiči na moznikih (spodaj in zgoraj)
LA5 / LB5	manjkajo zatiči na moznikih (spodaj)

LA6 / LB6	manjkajo zatiči na moznikih (spodaj) poškodovana stojina zaključne vertikale – ukrivljena



Tabela 3: tabela zaznanih poškod oz pomanjkljivosti

6 PREDVIDENO STANJE

6.1 SANACIJA

Sanacija mostu v Slapu ob Idrijci obsega sanacijo sledečih delov mostu:

- Rekonstrukcija vozišča
- Čiščenje vegetacije in zemljine na območju ležišč in masivnih opornikov
- Obnova protikorozijske zaščite po celotni jekleni konstrukciji z dovaritvijo ograje na zunanjo stran notranjega paličja
- Sanacija poškodovanih povezovalnih jeklenih palic
- Zamenjava deformiranega jeklenega profila
- Sanacija korodiranih vijakov za pritrditev panelov in korodiranih čepov na zgornjem delu jeklene konstrukcije
- Čiščenje in sanacija desnobrežnega gorvodnega ležišča
- Izvedba robnih vencev z ograjo na dostopnih mestih na most

6.2 TRASIRNI ELEMENTI CESTE

Tlorisni potek ceste na objektu je prema.

Niveleta ceste v območju objekta poteka horizontalno.

Prečni sklon na objektu je 0,0% in je konstanten vzdolž celotnega objekta.

6.2.1 NORMALNI PREČNI PROFIL

Na mostu

vozni pas	3,80	m
SKUPAJ	**3,80**	**m**

Na cesti

bankina	0,75	m
vozni pas	3,50	m
bankina	0,75	m
SKUPAJ	**5,00**	**m**

Gabariti objekta se s posegom ne bodo spremenili, prav tako ostaja nespremenjen prosti profil pod mostom.

6.2.2 MOSTNA KONSTRUKCIJA

statični razpon	18,29m
svetla odprtina pod mostom	16,50 x 8,0 m
hodnik za pešce	/
vozišče	1x 3,80 m = 3,80 m

6.3 UPORABLJENI MATERIALI

Spisek uporabljenih materialov pri gradnji konstrukcij.

MATERIAL	KONSTRUKCIJSKI SKLOP	KVALITETA MATERIALA	a_0
beton	podložni beton	C 12/15 X0	-
	kamnite zložbe (temelj, pozidava)	C 25/30 X0	-
	stene, krila, prekladna konstrukcija	C 30/37 XC4 XD1 XF1 PV-II Dmax32	45 mm
armatura		B500 B	
kamenje kamnite zložbe		karbonatne kamenine, zmrzlinsko odporne	
konstrukcijsko jeklo	obstoječa konstrukcija	ASTM A242, A441, A588 (ekvivalentno $f_{y,min}$ =275 MPa)	
	novi elementi, ojačitve	S 355 J2	
lesena konstrukcija	mostnice (hrastov les) impregnirano	D 50	

6.4 SANACIJA OBJEKTA

Z objekta se v celoti odstranijo vsi montažni elementi, vozišče, pokrivni paneli, začasno se prestavi vodovod, ki je nameščen na mostno konstrukcijo.

Izdela se ustrezna podporna konstrukcija, na katero se bo naslanjal most med sanacijo, saj bo treba posamezne segmente palične konstrukcije med sanacijo razmakniti, sanirati ali vezne elemente celo zamenjati.

Izdelati bo treba tudi ustrezen zaščitni oder, ki bo preprečeval izpadanje odpadnega materiala med peskanjem jeklene konstrukcije.

Variantna rešitev – most se v celoti demontira. Sanira (očisti, odstrani korozijo in nato na novo protikorozijsko zaščiti in prepleska) v ustrezni delavnici.

Za čas sanacije mostu bo vzpostavljen obvoz preko JP 920591 po levem bregu Idrijce preko Mosta na Soči.

6.4.1 REKONSTRUKCIJA VOZIŠČA

Obstoječe vozišče na mostu se v celoti odstrani, na dostopnih rampah se vozišče odstrani na razdalji, ki bo omogočalo primerno niveletno navezavo. K rekonstrukciji vozišča se pristopi po končani sanaciji jeklene konstrukcije mosta. Pred izvedo niveletne navezave vozišča na most bo treba izvesti geodetski posnetek stanja.

Na jeklene vzdolžne elemente se namestijo lesne hrastove mostnice (prečni prerez 14 x 12 cm) z medsebojnim razmakom 1,0 cm. Mostnice se pritrjuje z utopljenimi vijaki na jekleno konstrukcijo oz z jeklenimi sponami. Na robu vozišča bo nameščen vzdolžni leseni profil, ki bo omejeval vozišče (14 x 16 cm).

a Dilatacija

Na obstoječem mostu je izvedena asfaltna dilatacija, ki je zelo poškodovana. Za potrebe dilatacije se obnovi krajni opornik, na vrhu katerega se namesti jekleni kotnik.

Izračunani pomik konstrukcije zaradi temperaturnih vplivov je ±13,6 mm.

Izberem dilatacijo širine 20 mm.

Dilatacijo sestavljata 2 jeklena profila – L 60/60/10 mm pritrjen na AB konstrukcijo krajnih opornikov in L 135/65/10 mm pritrjen na mostno konstrukcijo. Razmik med njima mora biti min 20 mm.

Pred izvedbo novega lesenega vozišča, bo treba izdelati geodetski posnetek stanja, na podlagi katerega se bo nato izvedla navezava obstoječega vozišča na mostno konstrukcijo (višinska in situacijska navezava).

6.4.2 SANACIJA OPORNIKOV

Obstoječi oporniki so brez vidnih večjih poškodb, ki bi nakazovali na neustrezno temeljenje ali prekomerno posedanje zaradi prometne obtežbe. Smatramo, da je njihova nosilnost ustrezna.

Obstoječe betonske površine bo treba očistiti vegetacije, odstraniti bo treba poškodovane dele betona, jih sanirati ter nato izvesti hidrofobno zaščito.

Obstoječi oporniki so v dobrem stanju. Pri odstranitvi vegetacije z objekta ne pričakujemo pojava večjih poškodb betonske matrice.

V kolikor bo prišlo do poškodovanja betona (krušenje, odpadanje,…) bo treba ta mesta ustrezno sanirati:

- Poškodovano mesto se mehansko očisti do zdravega jedra (z vodnim curkom pod pritiskom ali s pnevmatskim kladivom)
- Nanese se sanirna malta, s katero se reprofilira poškodovani del
- V primeru pojava armature, se le to ustrezno očisti in protikorozijsko zaščiti
- Celotno betonsko površino se po končani sanaciji premaže s prekrivnim slojem sanacijske malte (npr Mapei Monofinish) v debelini do 3 mm

Na kroni zidov se izvede AB robni venec, na katerega se nato montira jeklena palična ograja z vertikalnimi polnili za pešce (višina ograje mora biti vsaj 1,20 m).

Vozišče se na dostopu na most (v območju izvedbe robnih vencev) zarobi s kamnitimi robniki višine 18 cm. Obstoječi jašek na levem bregu se višinsko prilagodi koti robnega venca.

Obstoječe zaključke opornikov bo treba višinsko prilagoditi novemu poteku nivelete in pritrjevanju jeklenih profilov dilatacije. (dobetoniranje, sidranje v obstoječi beton). Točne dimenzije zaključka opornikov v času projektiranja niso znane.

Na mestih ležišč bo treba izvesti ustrezne naklonske betone, ki bodo omogočali učinkovito odtekanje padavinskih vod.

Pred in za mostom se izvede cementna stabilizacija v dolžini ca 3,0 m in debelini 20 cm.

6.4.3 SANACIJA MOSTNE KONSTRUKCIJE (PK ZAŠČITA, ZAMENJAVA/OJAČITEV POŠKODOVANIH ELEMENTOV)

Zaščita na celotnem objektu je precej dotrajana, predvsem na mestih, kjer se nabira nesnaga in vlaga.

Na takih mestih/elementih jeklene konstrukcije so tako prisotne obsežne izključno korozijske poškodbe, ki v veliki meri že zmanjšujejo prečni prerez posameznih elementov.

Čas zadnje sanacije objekta ni znan.

Objekt se po definiciji razreda atmosferske izpostave po SIST EN ISO 12944-2 nahaja v podeželskem področju, kar ga uvršča v atmosferski razred C2. Glede na uporabnost objekta se zahteva pričakovana trajnost protikorozijskega sistema v razred dolga (H), kar pomeni trajnost sistema nad 15 let po SIST EN ISO 12944-1.

Zaradi specifike lokalne klime v kotlini, mikroklime (povečana vlažnost, kondenzacija na površinah zlasti nad vodo), površinah z vidnimi globljimi korozijskimi poškodbami, močno hrapavimi površinami od predhodnih korozijskih poškodb in težkih pogojev eksploatacije objekta se tako navedena obstoječa jeklena prekladna konstrukcija uvrsti v zelo visok razred atmosferske korozivnosti C5-I po SIST EN ISO 12944-2. Enaka razvrstitev v razred C5-I velja tudi za vse morebitne novo vgrajene jeklene elemente v konstrukcijo ob sanacijskih delih.

Obnova protikorozijske zaščite se izvede v sistemu premazov A5I.02 (ustreza zahtevam za razred C5-I po SIST EN ISO 12944-5, zagotavlja trajnost zaščite za več kot 15 let (H) po SIST EN ISO 12944-1):

1x temeljni premaz	epoxi	80 µm
1-2x vmesni premaz	epoxi	160 µm
1x prekrivni premaz	PU (odporen na UV, barvo določi investitor – predvidoma svetlejšega tona)	80 µm
Skupna debelina suhega filma:		**320 µm**

Priprava površin na celotni konstrukciji pred izvedbo sistema zaščite se izvede s peskanjem površin do stopnje Sa 2 ½ po SIST EN ISO 12944-4 (SIST EN ISO 8501-1).

Po izvedenem glavnem pregledu stanja nosilne jeklene konstrukcije mostu v oktobru 2021 se ocenjuje, da je na konstrukciji približno 10 % do 15 % površin, katerih čiščenje s peskanjem do Sa 2½ zaradi težke dostopnosti ni izvedljivo oz. je težje izvedljivo.

Na takih mestih se površine pred premazovanjem pripravijo po postopkih:

- ročna priprava do kvalitete St2 (po SIST EN ISO 8501-1) / ali ročna priprava in aktivacija obstoječega sistema PKZ do kvalitete P St2 (po SIST EN ISO 8501-1, ročno aktiviranje + brušenje) / ali delno peskanje do stopnje P Sa 2½ (SIST EN ISO 8501-1).

Na težje dostopnih mestih s pripravo površin po zgornjem opisu, kjer deloma ostane star premaz je treba pred potrditvijo premaznega sistema izvesti testno polje z namenom ugotavljanja kompatibilnosti starih premazov z novim sistemom.

Za sprejemljivo kompatibilnost med premazi se ocenjuje, da ob izvedbi novega temeljnega premaza na obstoječ sistem ne pride do poslabšanja oprijema na kovinsko površino ter po presušitvi novega temeljnega premaza ni zaznati mehurjavosti oz. odstopanj med starim in novim premazom.

Posebno pozornost je treba pred pričetkom peskanja površin posvetiti mestom z izrazito korozijo v plasteh oz. mestom z delno prekorodiranimi prerezi.

Izvajalec lahko predlaga svoj sistem zaščite, ki zagotavlja enakovreden nivo protikorozijske zaščite in ustreza zgoraj navedenim standardom in zahtevam. Pri izbiri sistema premazov je treba upoštevati pričakovane vremenske pogoje v času izvedbe PKZ (temperatura, vlažnost zraka, ..). Izvajalec mora v sodelovanju s tehnično službo proizvajalca/dobavitelja premazov pred pričetkom izvedbe protikorozijske zaščite izdelati elaborat tehnologije protikorozijske zaščite jeklene konstrukcije ter ga predložiti pooblaščenemu inženirju načrta gradbeništva v potrditev.

Pri izdelavi elaborata in izvedbi protikorozijske zaščite je treba upoštevati določila skupine standardov SIST EN ISO 12944 (1-8).

Vsa premazna sredstva uporabljena pri sanaciji morajo biti opremljena s potrdili o kvaliteti skladno z veljavnimi predpisi. Med izvajanjem del morajo premazna sredstva biti ustrezno skladiščena. V vseh fazah obnove protikorozijske zaščite mora biti zagotovljena sledljivost premaznih sredstev. Izvajalec protikorozijske zaščite je dolžan sistem zaščite izvesti v skladu z izdelanim elaboratom tehnologije protikorozijske zaščite. Med samim izvajanjem obnove PKZ mora izvajalec obvezno voditi evidenco delovnih parametrov.

Pred pričetkom odstranjevanja korodiranega materiala in peskanja, mora izvajalec s primerno zaščito preprečiti onesnaženje vodotoka in brežin (predlaga se zaščita s ponjavami s spodnje strani objekta ter obeh vertikalnih bočnih površin). Odstranjen korodiran material in abraziv od peskanja je treba v celoti zbrati ter odstraniti z gradbišča na ustrezne deponije.

Po končani odstranitvi korodiranega materiala in peskanju ter pred nanosom prvega premaza, mora izvajalec pisno obvestiti odgovornega nadzornika in projektanta načrta gradbeništva, ki po pregledu ocenijo kvaliteto izvedenega

čiščenja in peskanja jeklene konstrukcije ter glede na dejansko ugotovljeno stanje določijo morebitne dodatne sanacijske ukrepe ter nadaljevanje izvedbe protikorozijske zaščite.

Sanacijska dela na elementih nosilne konstrukcije ob morebitnih popravilih oz. zamenjavi je praviloma treba opraviti pred samim izvajanjem obnove protikorozijske zaščite.

V primeru zamenjave poškodovanih elementov (pločevine, kotniki, ...) z novimi ter pri ojačevanju obstoječih prerezov z dodatnimi elementi je treba stične površine med elementi pred sestavo predhodno PKZ zaščititi s temeljnim premazom enakovrednim uporabljenemu za obnovo PKZ celotne konstrukcije. Debelina suhega filma na izvedenih stičnih površinah elementov mora znašati med 75 μm in 100 μm.

6.4.4 REKONSTRUKCIJA LEŽIŠČ

Obstoječa ležišča se očisti in ustrezno protikorozijsko zaščiti.

Pred namestitvijo mosta, jih bo treba s primerno natančnostjo namestiti na svoja mesta.

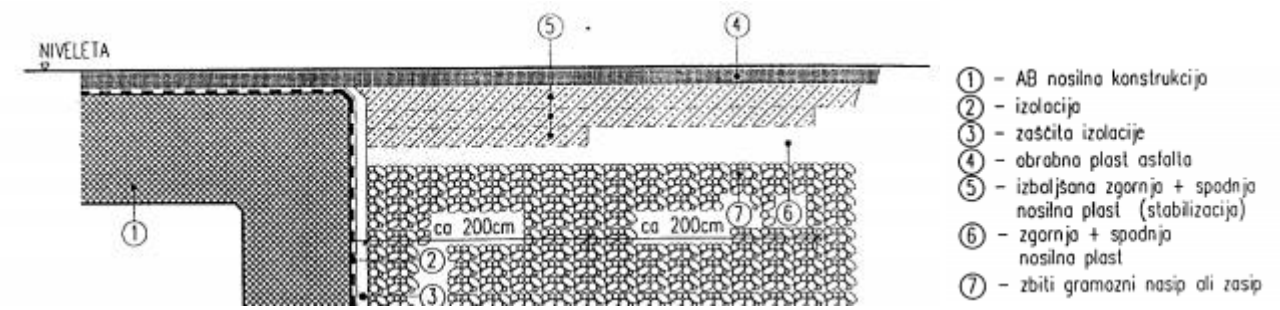
6.4.5 ZAČASNA KONSTRUKCIJA ZA PODPIRANJE MOSTA

Za potrebe podpiranja mosta v fazi sanacije bo treba postaviti začasno jekleno konstrukcijo, na katero se bo naslanjal obstoječi most in v celoti prekrit delovni oder, ki bo preprečeval odpadanje materiala v reko.

6.5 OPREMA IN DETAJLI

a Prehodne plošče

Pred in za mostovi se izvede stabilizacija zgornje in spodnje nosilne plasti. Na razdalji ca 3,0 m pred in za mostom bo izveden prehod iz asfaltne površine na mostno povozno površino preko cementne stabilizacije.



Slika 11: rešitev brez prehodne plošče (TSC 07.109:1998)

b Dilatacije

Na mostu se izvede dilatacija iz parov jeklenih kotnikov, ki zamejujeta na eni strani asfaltno vozišče, na drugi strani na leseno vozišče.

c Krila in brežine

Krila in brežine ostajajo po rekonstrukciji nespremenjene.

d Zasipni klini

Zasip objekta se izvede z gramoznim materialom do višine spodnjega ustroja. Stopnja komprimacije ustreza zahtevam za zasipni klin in sicer znaša do globine 2,0 m pod niveleto ceste 98% po Proctorju in $E_{V2} = 80$ MPa, v večjih globinah pa 95% po Proctorju in $E_{V2} = 45$ MPa.

Karakteristike zasipnega materiala so: kot notr. trenja $\varphi = 33°$ in specifična teža 21,0 kN/m^3.

e Ograje

Nosilno paličje na mostu je hkrati tudi ograja.

Višina take ograje je manjša od s standardom predvidene, zaradi tega je treba na obstoječo konstrukcijo privariti elemente ograj, da bo zagotovljena min višina, tj 1,20 m.

Na posamezne elemente palične konstrukcije se na notranjo stran privarijo jekleni elementi višine vsaj 25 cm.

Na dostopu na most bo treba na robne vence pritrditi jekleno cevno ograjo z vertikalnimi polnili.

f Drenaža zaledja konstrukcije, izcednice in globoke drenaže

Drenaža zaledja ni posebej predvidena, ker se za zasip predvidoma uporabi nevezljiv material (zasip s filtrom).

Zaledje podporne konstrukcije se odvodnjuje preko izcednic, neposredno v reko (obstoječe stanje).

g Sestava vozišče konstrukcije

nosilni sloj	D 40 (hrastov les, impregniran, 12 cm narebričen na zgornji strani)

h Nadvišanje konstrukcije, merilni čepi

Konstrukcije se ne nadvišuje.

Na konstrukcijo ne bodo nameščeni merilni čepi.

i Vidne betonske površine

Vidne površine krajnih opornikov se mehansko očisti rastja in maha. Lokalne poškodbe se sanira s sanirnimi premazi.

Po izvedenih delih se celotno površino opornikov premaže z zaključnim sanirnim premazom.

j Ležišča

Obstoječa valjčna ležišča se ne zamenjuje.

Ležišča se očisti, protikorozijsko zaščiti in prepleska.

k Regulacija vodotoka

Regulacija vodotoka ni predmet projektne dokumentacije.

Ostaja nespremenjena.

l Instalacije na mostu

Na mostu potekajo naslednji vodi komunalne infrastrukture:

- vodovod

za čas sanacije mosta bo treba zagotoviti nemoteno vodooskrbo. Po končanih delih se vodovod ponovno namesti na obstoječe mesto.

m Površinsko odvodnjavanje

Površinsko odvodnjavanje z vozišča je zagotovljeno s špranjami med mostnicami – voda odteka direktno s povozne površine v vodotok.

Odvodnjavanje dostopne ceste na most ostaja nespremenjeno.

n Ureditev brežin in okolice

Brežine v okolici mosta ostajajo nespremenjene.

V območju ureditve robnih vencev se izvedejo bankine.

6.6 ORGANIZACIJA PROMETA MED GRADNJO

Med gradnjo bo vzpostavljena popolna zapora ceste. Obvoz bo možen po kategoriziranih in nekategoriziranih lokalnih poteh.

Predviden je obvoz preko Mosta na Soči (železniška postaja) in nato po desnem bregu Idrijce po javni poti JP 920591.

6.7 ZAKLJUČEK

Izvajalec je pred začetkom izvajanja del dolžan izdelati Tehnološki elaborat za izvedbo konstrukcij. Iz elaborata mora biti razvidna tehnologija in faznost del. Navedeni morajo biti proizvajalci ključnih materialov za zagotavljanje trajnosti in stabilnosti konstrukcij, priloženi pa morajo biti ustrezni certifikati. Del elaborata mora biti tudi program notranje kontrole kakovosti.

Za čas gradnje mora biti imenovan nadzornik nad gradnjo.

Pred pričetkom del morajo biti upravljalci komunalnih vodov, ki potekajo v neposredni bližini gradbišča ali na objektu, pravočasno obveščenih o nameravanih dejavnostih (skladno s projektnimi pogoji oz mnenji).

Izvajalec lahko predlaga drugačen, a enakovreden, postopek rekonstrukcije mosta (razstavitev mosta in sanacija v delavnici ter nato ponovna namestitev objekta).

PRILOGA T.1.2

T.1.2 STATIČNA IN DINAMIČNA ANALIZA KONSTRUKCIJ

1 ZASNOVA KONSTRUKCIJE

Analiziran premostitveni objekt je zasnovan kot integralna armiranobetonska konstrukcija, ki premošča svetli razpon okvirno 18,30 m.

Računski model je zasnovan kot 3D model linijskih elementov.

Računska analiza je bila opravljena na linearno elastičnem modelu. Pri tem je bila upoštevana 5% redukcija prečnih prerezov zaradi korozije elementov.

Predvidena obremenitev mosta je LM 1 – TS 200 kN (EN 1991-2). Opravljan je bila tudi kontrola za MSN zaradi vpliva obremenitve specialnega vozila na mostu (320 kN).

2 ZUNANJI VPLIVI NA KONSTRUKCIJE

2.1 VPLIVI LASTNE IN STALNE OBTEŽBE

Za vse konstrukcijske elemente je lastna teža v izračunu upoštevana avtomatsko (računalniški program *Sofistik*):

beton	γ_{bet}	25,0	kN/m³
jeklo	γ_{jek}	78,5	kN/m³
les	γ_{les}	8,0	kN/m³

Sestava na prekladni konstrukciji mosta – vozišče:

obrabni sloj (lesene podnice)	14 cm	1,19	kN/m²
GJI (ocena obremenitev)		0,10	kN/m²
SKUPAJ		1,29	kN/m²

2.2 OBTEŽBA S PROMETNO OBREMENITVIJO

Prometna obtežba je določena skladno s SIST EN 1991-2.

LM 1 – na vozišču	TS	200	kN
	UDL	9,0	kN/m²
LM 3 – na vozišču (tovornjak 34 ton)		80+2x 130=	340 kN

Izvedena je bila nelinearna analiza 3D sistema z iskanjem nosilnosti obravnavanega sistema (ustrezna redukcija prometnih obremenitev).

2.2.1.1 Vpliv obtežbe s snegom

lokacija **Slap ob Idrijci**

nadmorska višina	170	m	
cona	A2		
ravna konstrukcija (naklon do 5%)	μ_1	0,8	
koeficient izpostavljenosti	C_e	1,0	
toplotni koeficient	C_t	1,0	
karakteristična obtežba s snegom na tleh	s_k	**1,20**	**kN/m²**
nezgodna obtežba s snegom na tleh	s_{Ad}	0	kN/m²
sneg se obravnava	KRATKO-trajna (ST), sk < 2,0 kN/m2		

Vpliv snega na konstrukciji se ne upošteva v kombinaciji s prometno obtežbo

2.2.1.2 Vpliv vetrne obtežbe

lokacija	**Slap ob Idrijci**		
nadmorska višina	170	m	
cona	C1		
gostota zraka	ρ	1,25	kg/m³
temeljna hitrost	$v_{b,0}$	20	m/s
faktor obtežbe	C	3,849	
dinamični koeficient	C_d	1,0	
osnovni tlak	q_b	**0,250**	**kN/m²**
računski tlak	q_p	**0,962**	**kN/m²**

V kombinaciji s prometno obtežbo:

temeljna hitrost	v_b^*	23	m/s
osnovni tlak	q_b^*	0,331	kN/m²
tlak konične hitrosti	q_p^*	**1,273**	**kN/m²**

Pri izračunu kombinacije s prometa z vetrom se uporabi manjša izmed vrednosti $\psi_o f_w$ in f_w^* :

ψ_0	0,600	
$\psi_o f_w$	0,577	kN/m²
f_w^*	1,273	kN/m²
$f_{w+promet}$	**0,577**	**kN/m²**

2.2.1.3 Vplivi spremembe temperature okolja

referenčna temperatura	T_0	15	°C
najvišja pričakovana temperatura	$T_{max,50}$	37	°C
najnižja pričakovana temperatura	$T_{min,50}$	-20	°C
tip konstrukcije	tip 1		
karakteristična vrednost ohlajanja	$\Delta T_{N,con}$	38	°C
karakteristična vrednost ogrevanja	$\Delta T_{N,exp}$	38	°C

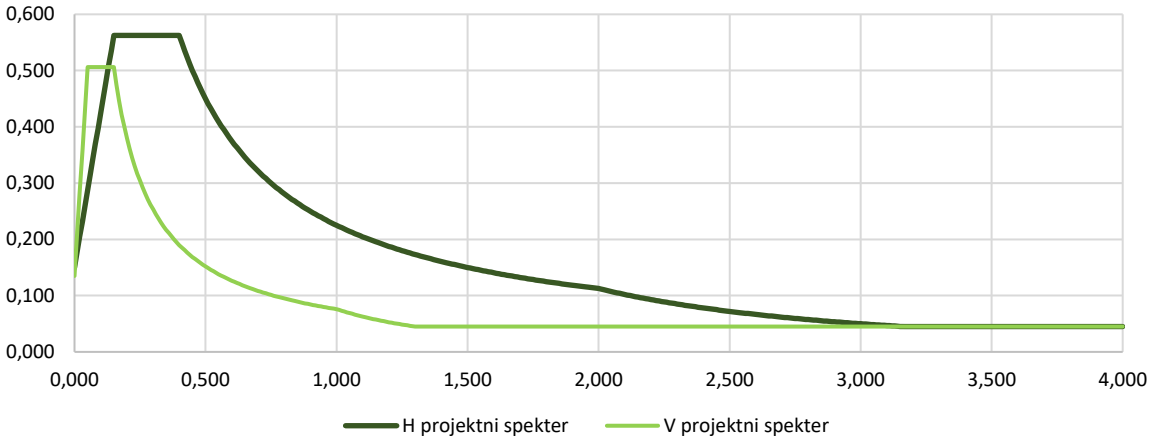
2.2.1.4 Vpliv seizmičnih obremenitev

Objekt je lociran na območju, za katerega je predviden horizontalni pospešek tal $a_g = 0{,}200$ g, kategorija tal B. Faktor obnašanja konstrukcije v horizontalni smeri $q_{p,H} = 1{,}5$, v vertikalni smeri $q_{p,V} = 1{,}0$.

Račun potresnih obremenitev na konstrukcijo je narejen s pomočjo modalne analize s projektnim spektrom odziva (projektni spekter tipa 1 po EC8) v treh smereh. Vplivi različnih nihajnih oblik so kombinirani s pomočjo CQC metode, pri čemer vsota efektivnih modalnih mas znaša več kot 85% celotne mase konstrukcije. Učinki potresnih vplivov zaradi kombinacije komponent potresne obremenitve so bili izračunani po principu E_{Edx} "+" 0,3×E_{Edy} oz. 0,3×E_{Edx} "+" E_{Edy}. Masa, ki je bila upoštevana v modalni analizi, je bila določena po receptu:
$1,0xG_{lastna} + 1,0xG_{stalna} + 0,30xQ_{koristna} + 0x(LT+UDL)$

Lastnosti projektnega spektra po EC8:

kategorija pomembnosti objekt	γ_i =	1,0	
II. kategorija			
proj. pospešek tem. tal	0,200 g × γ_i = 0,200 ×1,0 = 0,200 g		
kvaliteta temeljnih tal	B		
faktor obnašanja – horizontalno	$q_{p,H}$ =	1,0	
faktor obnašanja – vertikalno	$q_{p,V}$ =	1,0	
faktor načina porušitve	k_w =	1,0	
faktor disipacije energije	k_p =	1,0	
koeficient viskoznega dušenja	ξ =	4 %	(jeklena konstrukcija)



Slika 12: projektna pospeška za horizontalne smeri in vertikalno smer

3 RAČUNSKA ANALIZA OBJEKTOV

3.1 PROJEKTNE OBTEŽBE

Upoštevana je predvidena narava in raba objekta, ter delovanje lastne teže in vplivi, ki so vezani na lokacijo objekta – snežna obtežba, veter in delovanje seizmične obtežbe in vplivi prometne obtežbe.

V primeru morebitnih drugih obtežb se morajo obravnavati tako, da nimajo vpliva na konstrukcijo. V primeru druge zasnove objekta od predvidenega v statičnemu izračunu, oz. pri spremembi koristnih obtežb na konstrukcijo, se mora izvesti ponovna presoja objekta!

3.2 RAČUNSKI MODEL

Izračun je bil opravljen na 3D modelu s privzetimi geometrijskimi in materialnimi lastnostmi, ki odražajo dejansko geometrijsko stanje. Materialne karakteristike jeklene konstrukcije so bile prevzete iz literature.

Izdelan je bil računski model z linijskimi elementi. Konstrukcijska zasnova je prostorsko paličje.

Nanj so bile nanešene ustrezne obtežbe.

Izvedle so se naslednje kontrole:

- Kontrola mejnega stanja nosilnosti,
- Kontrola mejnega stanja uporabnosti:
  - Napetosti,
  - Pomiki.

3.3 ANALIZA KONSTRUKCIJE S PROMETNO OBTEŽBO

Na mostno konstrukcijo je bila nanešena standardna obtežba z vozilom skupne teže 400 kN (TS200 + UDL), reducirana s faktorjem $\alpha_Q = 0{,}80$. Izvedena je bila linearna statična analiza.

Izkazalo se je, da konstrukcija ne prenese take obremenitve, zato smo pristopili k iskanju maksimalne nosilnosti konstrukcije. Pri tem je prišlo do prekoračitve napetosti v nosilnih elementih ter do nestabilnosti posameznih nosilnih elementov.

Izkazalo se je, da bi morali popolnoma zamenjati nosilno konstrukcijo, da bi most ustrezal novim standardnim obremenitvam.

Nosilnosti sistema za standardno vozilo TS300 (skupna teža vozička 600 kN) nismo preverjali, saj je v opisu konstrukcije vojaškega priročnika nosilnost takega sistema določena na 42 ton (ob predpostavki, da čezenj prehajajo vojaška vozila v predpisanem protokolu).

3.4 DOLOČITEV NOSILNOSTI MOSTNE KONSTRUKCIJE

Analiza mostne konstrukcije je bila opravljena v programskem paketu Sofistik.

Z iterativno metodo je bila določena redukcija standardne obtežbe in s tem mejna nosilnost sistema. Na konstrukcijo sta bili nanešeni 2 med seboj neodvisni prometni obtežbi:

- Standardno vozilo TS200
- Tovornjak skupne teže 340 kN (80 kN + 2x 130 kN)

			Q1	Q2		ΣQ
	osne obremenitve	kN	100	100		200,0
	redukcija nosilnosti	ρ =	1,252			
	reducirane obremenitve	kN	125,2	125,2		250,4
	varnostni faktor	γ =	1,500			
	dovoljena obremenitev na mostu	**kN**	**83,5**	**83,5**		**166,9**

Tabela 4: redukcija nosilnosti za standardno vozilo TS200

			Q1	Q2		ΣQ
	osne obremenitve	kN	80	130	130	340,0
	redukcija nosilnosti	ρ =	0,856			
	reducirane obremenitve	kN	68,5	111,3	111,3	291,0
	varnostni faktor	γ =	1,500			
	dovoljena obremenitev na mostu	**kN**	**45,7**	**74,2**	**74,2**	**194,0**

Tabela 5: redukcija nosilnosti za vozilo skupne teže 340 kN

Glede na izračune predlagamo omejitev maksimalne mase vozila na mostu na 16 t. pri tem mora biti omejena tudi hitrost prevoza vozila.

Analiza utrujanja konstrukcije ni bila opravljena!

3.5 IZRAČUN ZAČASNE PODPORNE KONSTRUKCIJE

Začasna podporna konstrukcija podpira obstoječi most za fazo sanacije.

Konstrukcija je tako zasnovana, da je možno preko nje izdelati popoden in zaščiten delovni oder, ki bo preprečeval izpadanje materiala v reko.

Obstoječi most bo na začasni konstrukciji slonel na mestih, kjer so posamezni elementi paličja med seboj spojeni.

4 IZPISI STATIČNIH IZRAČUNOV

Izračun zunanjih vplivov
- vplivi prometne obtežbe
- vplivi obtežbe s snegom
- vplivi vetrne obtežbe
- temperaturni vplivi
- izračun potresnega spektra

Statična analiza konstrukcije
Izračun lesenega vozišča
Statična nelinearna analiza mosta (iskanje nosilnosti sistema)
Analiza začasne podporne konstrukcije mosta

PRILOGA T.1.3

T.1.3 OSTALE TEHNIČNE PRILOGE

1 OPIS NAČINA RUŠITVE / ODSTRANITVE OBJEKTA

Rušitvena dela se obračunavajo po izmerah, dobljenih na mestu, odvozi pa z upoštevanjem koeficientov razrahljivosti:

- Betonski in kamniti zidovi K = 1,50
- Nasutje K= 1,15

ter povprečno težo odpadkov 1.700 kg/m^3 ne glede na vrsto materiala.

Enotna cena za rušitvena dela vsebuje: vso potrebno delo (ročno in strojno), vso potrebno zaščito, ter varovanje sosednjih objektov in naprav, varstvo ljudi in naprav, vsa pripravljalna dela, ter čiščenje ne glede, ali je v opisu del ali ne.

Režijske ure in porabljeni material se sproti vpisujejo v gradbeni dnevnik. Vsako kasnejše uveljavljanje režijskega dela ni mogoče in gre v breme izvajalca. Izvajalec mora po končanem delu zapustiti delovni prostor očiščen.

Pred pričetkom del je potrebno urediti gradbišče v skladu z načrtom organizacije gradbišča, ki ga pripravi za to usposobljena služba izvajalca in izvesti vse v njem predvidene ukrepe. Izvajalec del se mora posvetovati s statikom o načinu rušenja in zavarovanja sosednjih objektov, da se ne bi poškodovali. Pri tem morajo biti upoštevani vsi veljavni predpisi o varstvu pri delu, delavci pa delati stalno pod nadzorom odgovorne osebe.

Pred pričetkom rušenja je potrebno izvesti ustrezno zaščito okolice z varnostno ograjo ali pa na drug ustrezen način. Zavarovanje mora trajati dokler rušenje ni v celoti končano. Po končanem rušenju morajo nevarna mesta ostati primerno zavarovana.

Izvajalec mora tudi med izvedbo upoštevati in izvajati vse navedene ukrepe predvidene v omenjenih elaboratih, oziroma ukrepe predpisane z veljavno zakonodajo s tega področja.

Rušenje objekta mora biti zaupano delavcem, ki so strokovno usposobljeni za izbrani način rušenja, so stari najmanj 18 let in so zdravstveno sposobni za delo v gradbeništvu. Dela pri rušitvi mora voditi neposredno določena strokovna in odgovorna oseba na gradbišču. Vsi delavci na gradbišču morajo biti pred pričetkom del seznanjeni z vsebino programa dela in načinom dela.

Rušenje bo potekalo v kombinaciji strojnega in ročnega dela, pri čemer je v celoti potrebno upoštevati določila tehnologije predvidene v elaboratu priprave dela samega izvajalca. Rušenje se mora izvajati previdno.

Ročno rušenje oziroma demontažo je potrebno izvajati v obratnem vrstnem redu kot je bila izvedena gradnja, za kar je potrebno uporabiti ustrezna delovna sredstva; odre, stroje in priprave, istočasno pa odstranjevati posamezne dele oziroma materiale.

1.1 PREDDELA

Za potrebe odstranitve objekta bo potrebo izvesti naslednja pripravljalna dela:

- Ograditev delovišča
- Strokovni odklop vseh inštalacij (voda, elektrika, telekomunikacija, kanalizacija, toplovod, zrak)
- Zagotoviti osvetlitev delovnih mest pri eventualnem nočnem delu,
- Zagotoviti in nadzirati uporabo osebnih varovalnih sredstev,

- Določiti mesto deponiranja materialov ter določiti način odvoza ruševin,
- Zagotoviti z načinom dela zmanjševanje zaprašenosti med rušenjem

Odklopi se izvršijo strokovno in ga morajo izvršiti za to pooblaščene osebe vzdrževalcev / upravljavcev instalacij.

1.2 IZVAJANJE RUŠITEV

Izvajalec del mora izdelati načrt rušitvenih del, v katerem prikaže tehnologijo rušenja. Načrt mora pregledati nadzornik. Pred pričetkom rušenja mora izvajalec odklopiti vse komunalne vode ob prisotnosti upravljalcev komunalnih naprav in v skladu z njihovimi navodili.

Upoštevati je potrebno tudi zahteve iz soglasij/mnenj, ki so sestavni del projektne dokumentacije.

Vrstni red rušitvenih del:

- pregled stanja obstoječega objekta,
- pripravljalna dela za rušitev – zavarovanje in organizacija gradbišča, zaščita prometnih komunikacij in objektov, postavitev ograje napram sosednjim objektom in na stran manipulativne površine z opozorilnimi tablami in ponjavami,
- odklop vseh inštalacij in komunalnih vodov,
- začasna prestavitev komunalnih vodov,
- prestavitev EN omarice in inštalacije vodomerne postaje,
- demontaža kovinskih delov,
- rušenje in odstranitev prekladne konstrukcije,
- rušenje in odstranitev opornikov in temeljev,
- sprotno nakladanje ruševin na vozila ter odvoz na urejeno komunalno deponijo.

Material od rušitve se sprotno odvaža s kamioni na trajno deponijo, ločeno po materialnih lastnostih. Zavarovanje celotnega gradbišča je predvideno s shemo ureditve gradbišča, območje rušenja pa je potrebno še dodatno zavarovati z opozorilnimi vrvicami.

Porušeno betonsko konstrukcijo je možno uporabiti na mestu izgradnje novega mosta, pod pogojem, da je ustrezno obdelana (primerno zdrobljena, ločena armatura od betona).

Za neposredno izvajanje varstvenih ukrepov na gradbišču so odgovorni vodja projekta, ki ga bo določil investitor, vodja gradbišča in delovodje.

Med rušenjem se nestabilne dele konstrukcije zavaruje pred samodejnim rušenjem ali se jih ruši sproti s prekladno konstrukcijo. Temelje se ruši strojno z bagrom s špico, oziroma primernimi kompresorskimi stroji in specialnimi razbijači in ustrezno usposobljenimi delavci, pri čemer je material potrebno postopno odvažati z gradbišča z ustreznimi napravami za dviganje in odvoz.

V kolikor so posamezni elementi onesnaženi z ostanki odpadnih olj ali drugih kemikalij, jih je potrebno na ustrezen način odstraniti in predati organizaciji pooblaščeni za deponiranje oziroma predelavo ali uničenje le teh. Pri vseh teh aktivnostih je potrebno upoštevati poleg splošnih pravilnikov o ravnanju z odpadki predvsem določila Pravilnika o ravnanju z odpadnimi olji.

Enako velja tudi za eventualno kontaminirano zemljino odkopano pri izkopu, ki jo je potrebno v celoti odstraniti in ustrezno deponirati, v primeru onesnaženosti z nevarnimi snovmi pa jo je potrebno odstraniti kot poseben odpadek.

Material je potrebno ločiti, in sicer posebej material, ki je predviden za recikliranje ter odpadni material. Vse demontirane elemente je potrebno sukcesivno odvažati z deponije na gradbišču z ustreznimi napravami za dviganje in

odvoz. Vse javne transportne poti v neposredni bližini gradbišča je potrebno sprotno čistiti ter preprečiti eventualno zamašitev meteorne kanalizacije.

Rušenje je končano, ko so ruševine odstranjene in odpeljane do dogovorjene deponije. Izvajalec rušitvenih del mora s posameznimi upravljalci pregledati vse komunalne vode in naprave ter pridobiti ustrezno soglasje za demontažo le-teh (elektrika, vodovod, TK, kanalizacija,…). Vse komunalne vode in naprave, ki v času rušenja ne bodo demontirane, je potrebno ustrezno zavarovati.

1.3 POSTOPKI RUŠITVENIH DEL

V kolikor se bodo posamezni deli rušili s pomočjo vlečenja je potrebno upoštevati varnostno tehniko rušenja in sicer:

- stroj za rušenje mora biti oddaljen od objekta najmanj 1,5 x - no višino objekta, v kolikor bodo uporabljene jeklene vrvi oz. verige,
- raztržna jakost jeklene vrvi, s katero se vleče, mora biti 3 x večja od vlečne moči stroja, ki se uporablja pri rušenju,
- vlečno moč stroja je treba prenašati na objekt z ustreznimi podlogami tako, da se ta prenaša čimbolj enakomerno in na čim večjo površino,
- vsi zasuti elementi morajo biti pred vlečenjem s stroji iz ruševin najprej sproščeni zasutega materiala,
- rušenje in vlečenje težkih elementov iz gradbenega objekta s traktorji na kolesa ni dovoljeno in je po varnostnih predpisih prepovedan.

Delavci se lahko gibljejo na ogroženem območju samo takrat, kadar zavezujejo zanke okoli posameznih elementov objekta, nato se morajo umakniti na neogrožena mesta. Na ta način se znižuje stopnja nevarnosti rušenja. Pred navezavo zank je potrebno proučiti stabilnost še neporušenih delov objekta in šele nato dovoliti nadaljevanje del.

Postopek se ponovi pred vsakim vezanjem

- delavci opravijo vezanje pod nadzorom in se umaknejo,
- delavci dajo signal za pričetek rušenja,
- stroj opravi potiskanje ali vlečenje.

V kolikor se del objekta rušil ročno, je potrebno upoštevati:

- rušenje – demontaža se izvaja v obratnem vrstnem redu kot gradnja,
- sipek in prašen material je dovoljeno odstranjevati z ruševine le po pokritih lesenih koritih ali na drug način, ki preprečuje širjenje prahu,
- demontaža gred, nosilcev in drugih težkih ali zelo velikih konstrukcijskih elementov je dovoljeno odstranjevati z objekta oziroma spuščati le z ustreznimi napravami ali pripravami (škripec, dvigalnik, rampa itd.).

Pri rušenju objektov je strogo prepovedano:

- rušiti konstrukcijske sklope s spodkopavanjem,
- puščati neporušene posamezne dele objekta,
- rušiti brez predhodnega pregleda stabilnosti in izvedbe zavarovanja,
- razporediti na delo delavce, ki ne izpolnjujejo pogojev,
- opravljati rušenje brez predhodnega odklopa instalacij.

Rušenje objektov je predvideno ročno ter strojno z bagrom in kleščami za drobljenje in rezanje armiranega betona. S strojnim rušenjem se prične šele po dokončanju pripravljalnih del.

Pred pričetkom strojnega rušenja morajo delavci, ki so bili potrebni za ročno odstranjevanje opreme, zapustiti objekt. Prav tako je potrebno odstraniti oder, ki je služil za ročno rušenje. Strojno rušenje se prične na delu objekta, ki je najvišji.

Ko so odstranjene ruševine konstrukcije se lahko prične z rušenjem temeljev. Strojno rušenje se izvaja z bagrom, ki ima podaljšano ročico tako, da strojnik ni ogrožen vsled morebitne porušitve sten v smeri proti stroju. K strojnemu rušenju se pristopi tako, da se najprej poruši nižji del objekta.

1.4 RUŠEVINE

Pri rušenju objekta bodo nastajale ruševine – inertni gradbeni odpadki. Gradbeni odpadki se bodo na gradbišču sproti ločevali – sortirali. Na gradbišču bo zagotovljeno ločevanje naslednjih gradbenih odpadkov:

- Beton in materiali na osnovi sadre
- Les, plastika
- Bitumenske mešanice, katrana in katranskih izdelkov
- Kovine
- Zemeljski izkop, ki ni onesnažen z nevarnimi snovmi.

Ruševine betona in armature se loči, beton se zdrobi v frakcijo 0/64 in vgradi v zasipe za opornike nove mostne konstrukcije. Ostale odpadke se odda zbiralcu gradbenih odpadkov skladno z Uredbo o ravnanju z odpadki, ki nastanejo pri gradbenih delih.

Izvajalec je dolžan voditi evidenco gradbenih odpadkov, iz katere mora biti razvidna vrsta gradbenih odpadkov, predvidena količina nastajanja gradbenih odpadkov ter naslov gradbišča z navedbo pripadajočega gradbenega dovoljenja, na katerega se nanaša prevzem gradbenih odpadkov. Ob oddaji gradbenih odpadkov zbiralcu gradbenih odpadkov bo potrebno izpolniti evidenčni list, določen z Uredbo. Odvoz bo sproten razen za tiste skupine odpadkov, ki se še zbirajo, ni pa jih zadosti za poln prevoz. Odvoz v zbiranje oziroma predelavo bo po lokalni in regionalni cesti.

Dostop do gradbišča je iz lokalne ceste. Gradbišče bo imelo le neznaten vpliv na povečanje prometa na glavni cesti in sicer v času dovoza in odvoza strojev in opreme za rušenje ter zaradi odvoza odpadkov v času rušenja.

1.5 PREPREČEVANJE EMISIJ PRAHU IN DRUGIH NEVARNIH SNOVI

Pri rušitvenih delih predstavlja nevarnost za okolico prah. Sipek in prašen material je dovoljeno odstranjevati z ruševin le tako, da se prepreči širjenje prahu. Za preprečitev prašenja je potrebno zagotoviti stalno škropljenje vseh žarišč dvigovanja prahu. Močenje ruševin se lahko izvaja direktno iz hidrantnega omrežja ali s pomočjo ustreznega gasilskega vozila. V nasprotnem primeru mora izvajalec del zagotoviti prisotnost mobilne cisterne za vodo. Način močenja je odvisen od razpoložljivih karakteristik javnega vodovoda, bližine hidrantnega omrežja oz. hišnega priključka. V ceveh mora biti zagotovljen zadosten tlak. Maksimalen dovoljeni tlak v ročniku za močenje je 4 bare. Močenje se lahko izvaja samo z razpršenim curkom, to je brez možnosti, da curek s svojo močjo ruši konstrukcijo ali jo raznaša okrog svoje osi. Pri močenju rušenega objekta in ruševin je potrebno dosledno upoštevati predpise in standarde za tovrstna dela.

Pri odstranitvi objekta je treba paziti na zaščito vodotoka – prepovedano je rušiti objekt tako, da se z ruševinami zajezi strugo vodotoka. V kolikor drugače ni možno, je treba ruševine takoj odstraniti.

1.6 PREPOVEDI

Izvajalec mora zagotoviti, da se pri izvajanju odstranitve objektov ter pri vzdrževalnih delih:

- ne obdeluje izdelkov iz materialov, ki vsebujejo azbest, z delovnimi stroji, ki posnemajo njihovo površino, kot so na primer brušenje, visoko ali nizkotlačno čiščenje ali krtačenje,
- ne ruši in odstranjuje delov objekta na način, pri katerem nastajajo emisije azbestnih vlaken v okolje, in
- ne čisti ali na drug način mehansko obdeluje strešnih kritin iz azbest cementa, ki niso zaščitene s premazi za preprečevanje emisij azbestnih vlaken v okolje.

1.7 UKREPI ZA VAROVANJE OKOLJA :

Pri rušenju je potrebno izvesti naslednje omilitvene in zaščitne ukrepe:

Zaradi zaščite zraka:

- dosledno upoštevati normative za emisije iz transportnih vozil in gradbenih strojev ter naprav, predvsem z dobrim vzdrževanjem in kontrolo mehanizacije,
- dovoz in odvoz gradbenega materiala ne izvajati v sušnem in vetrovnem vremenu oziroma vlažiti nezaščitene površine in izvajati pokrit prevoz sipkih materialov v takih razmerah.

Zaradi zaščite tal in vode:

- glede na vrsto dejavnosti obstoječih objektov se mora pri rušenju upoštevati možnost pojava eventualne kontaminirane zemljine, ki jo je potrebno v celoti odstraniti in deponirati na ustrezni deponiji, v primeru onesnaženosti zemljine z nevarnimi odpadki pa jo je potrebno odstraniti in deponirati kot nevaren odpadek, gradbena jama mora biti izpraznjena in sanirana,
- material za nasipanje mora biti intakten oziroma brez škodljivih primesi,
- gradbeni stroji in transportna vozila za odvoz in dovoz z gradbišča morajo biti tehnično brezhibni, da ne bi prišlo do kontaminacije tal in vode, vzdrževanje pa se mora izvajati izven gradbišča,
- preprečiti dolgotrajno odlaganje porušene konstrukcije v strugi vodotoka

Zaradi varstva pred hrupom:

- v času rušenja je potrebno upoštevati določila Uredbe o hrupu v naravnem in življenjskem okolju.

1.8 OPIS UREDITVE KONČNEGA STANJA

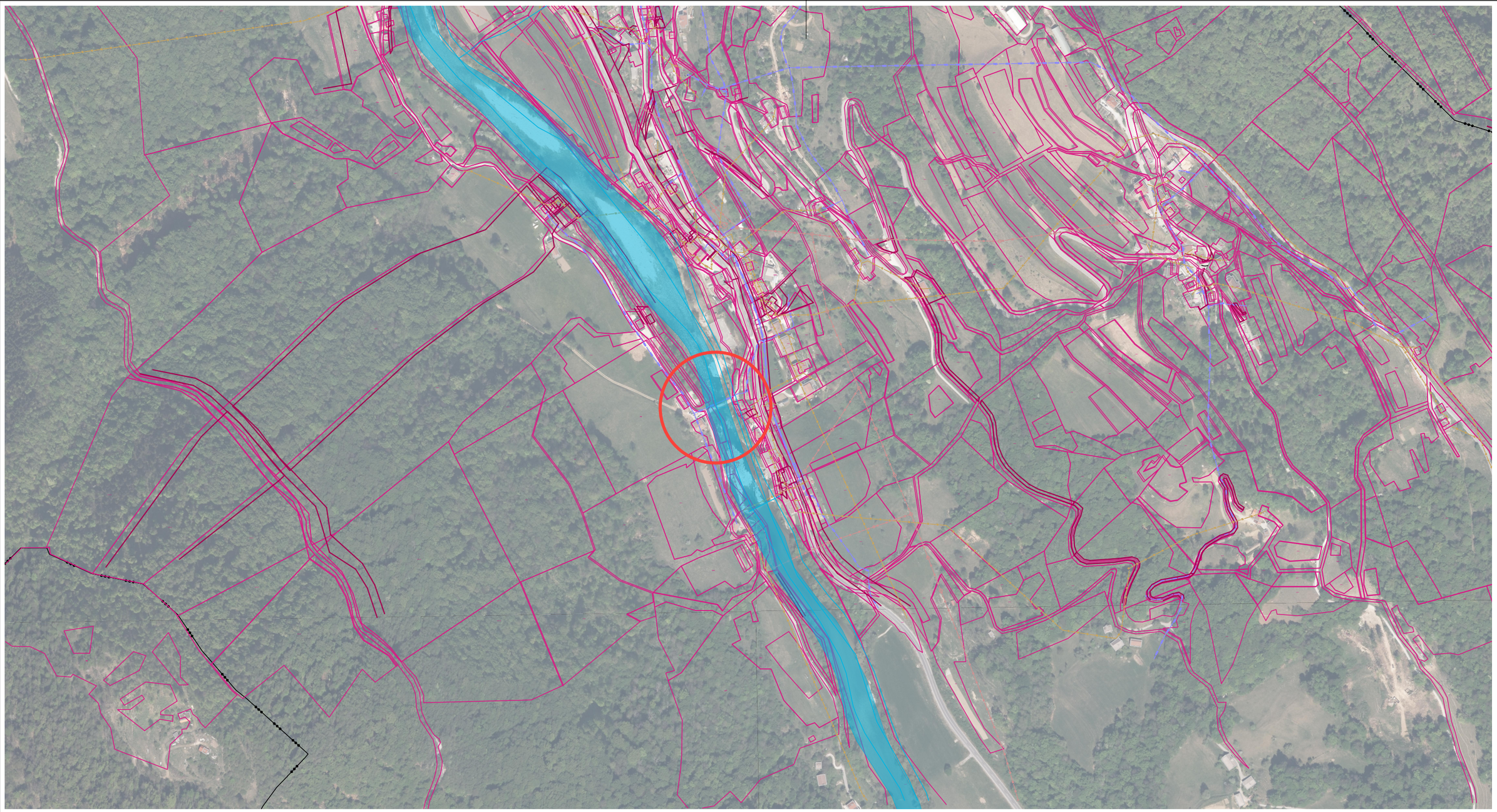
Po končanih rušitvenih delih se bo tem mestu zgradil nov most. Končna ureditev okolice je predvidena v načrtu mosta.

G RISBE

	VSEBINA	MERILO	OZNAKA
	Lokacijski prikazi		
1.	Pregledna situacija	M 1 : 5000	L1.01
2.	Lokacijski prikazi – obstoječe stanje	M 1 : 500	L1.02
3.	Lokacijski prikazi – varovalni pasovi in varovana območja	M 1 : 500	L1.03
4.	Lokacijski prikazi – obvoz za čas gradnje	M 1 : 500	L1.04
5.	**Tehnični prikazi**		
6.	Gradbena situacija – rušitve in območje gradbišča	M 1 : 200	203.1
7.	Gradbena situacija – robni venci	M 1 : 200	203.2
8.	Karakteristični prečni prerez	M 1 : 50	231
9.	**Pozicijske risbe jeklene konstrukcije**		
10.	Most: 3D pogled	M 1 : 50	220.01.01
11.	Most: Tloris jeklene konstrukcije (prečni in vzdolžni jekleni nosilci na spodnjem delu)	M 1 : 50	220.01.02
12.	Most: Tloris jeklene konstrukcije (paličje)	M 1 : 50	220.01.03
13.	Most: Stranski pogled z detajlom ograje	M 1 : 20,50	220.01.04
14.	Most: Prečni prerez jeklene konstrukcije	M 1 : 50	220.01.05
15.	Začasna konstrukcija: 3D pogled	M 1 : 50	220.02.01
16.	Začasna konstrukcija: Tloris in prerezi	M 1 : 50	220.02.02
17.	**Opažno armaturne risbe**		
18.	Armaturna risb: robni venci	M 1 : 20	271.1

© corus inženirji d.o.o. družba za inženiring, projektiranje in tehnično svetovanje / Žapuže 19 si-5270 ajdovščina / www.corusinzenirji.si / info@corusinzenirji.si

MatejB
033-21-0_Slap_0LP_PZI.dwg



LEGENDA KOMUNALNIH VODOV

KOMUNALNI VOD	OBSTOJEČE	PREDVIDENO	UKINITEV
Kanalizacija za komunalno odpadno vodo			
Kanalizacija za meteorno vodo			
Kanalizacija za mešan sistem			
Kanalizacija za tehnološko odpadno vodo			
Drenažna cev			
Vodovod			
Plinovod			
Podzemni elektrovod - nizka napetost			
Podzemni elektrovod - srednja napetost			
Podzemni elektrovod - visoka napetost			
Nadzemni elektrovod - nizka napetost			
Nadzemni elektrovod - srednja napetost			
Nadzemni elektrovod - visoka napetost			
Podzemna cestna razsvetljava			
Nadzemna cestna razsvetljava			
Podzemni telekomunikacijski vod			
Nadzemni telekomunikacijski vod			
Podzemni kabelsko komunikacijski sistem			
Nadzemni kabelsko komunikacijski sistem			
Podzemna javna razsvetljava			
Nadzemna javna razsvetljava			

POVEZAVE:

- PARCELNA MEJA-UREJENA
- PARCELNA MEJA
- PARCELNA MEJA-GRAFIČNA
- MEJA-K.O.
- MEJA-VRSTE RABE
- DETAJL
- OBJEKT
- NADSTREŠEK
- PODPORNI ZID
- OGRAJA-ZIDANA
- OGRAJA-RAZNO
- JAREK
- PREPUST
- REŠETKA
- ROBNIK

TOPOGRAFSKI ZNAKI:

- 700,00 Kote terena
- Kanalizacijski jašek - okrogel
- Kanalizacijski jašek - kvadraten
- Cestni požiralnik pod robnikom
- Požiralnik oglati
- Peskolov, Jašek požiralnika
- Vodovodbi jašek
- Vodovodni zasun - zapirač
- Nadzemni hidrant
- Podzemni hidrant
- Električni drog visoke napetosti
- Električni drog nizke napetosti
- Jašek - elektrika
- Jašek - javna razsvetljava
- Svetilka na drogu
- KD=700.00 Kote komunalnih vodov
- Steber oglati
- Mejna znamenja

št. odseka:	arhivska št.:	vrsta dokumentacije:	šif. priloge:
921561	004.2160	G.L1.01	

investitor:	OBČINA TOLMIN Ul. padlih borcev 2, 5220 Tolmin				
vodja projekta:	MATEJ BREŠAN, univ.dipl.inž.grad.	G-2403 PI	namen dokumentacije:	PZI	
pooblaščeni inženir:	MATEJ BREŠAN, univ.dipl.inž.grad.	G-2403 PI	strokovno področje:	0/2 Vodilni načrt - načrt gradbeništva	
izdelal:	TADEJ OSTROUŠKA, univ.dipl.inž.grad.			Načrt premostitvenih objektov	
projekt:	SANACIJA MOSTA V SLAPU OB IDRIJCI -				
vsebina:	0 LOKACIJSKI PRIKAZI PREGLEDNA SITUACIJA				

datum / date	št projekta / project no	št načrta / design no	mapa / group	merilo / scale	št. risbe / drawing no
05.2023	033/21	033/21-02	-	1 : 5000	L1.01

© corus inženirji d.o.o. družba za inženiring, projektiranje in tehnično svetovanje / Zapuže 19 si-5270 Ajdovščina / www.corusinzenirji.si / info@corusinzenirji.si

MatejB
033-21-0_Slap_OLP_PZI.dwg



LEGENDA KOMUNALNIH VODOV

KOMUNALNI VOD	OBSTOJEČE	PREDVIDENO	UKINITEV
Kanalizacija za komunalno odpadno vodo			
Kanalizacija za meteorno vodo			
Kanalizacija za mešan sistem			
Kanalizacija za tehnološko odpadno vodo			
Drenažna cev			
Vodovod			
Plinovod			
Podzemni elektrovod - nizka napetost			
Podzemni elektrovod - srednja napetost			
Podzemni elektrovod - visoka napetost			
Nadzemni elektrovod - nizka napetost			
Nadzemni elektrovod - srednja napetost			
Nadzemni elektrovod - visoka napetost			
Podzemna cestna razsvetljava			
Nadzemna cestna razsvetljava			
Podzemni telekomunikacijski vod			
Nadzemni telekomunikacijski vod			
Podzemni kabelsko komunikacijski sistem			
Nadzemni kabelsko komunikacijski sistem			
Podzemna javna razsvetljava			
Nadzemna javna razsvetljava			

POVEZAVE:

- PARCELNA MEJA-UREJENA
- PARCELNA MEJA
- PARCELNA MEJA-GRAFIČNA
- MEJA-K.O.
- MEJA-VRSTE RABE
- DETAJL
- OBJEKT
- NADSTREŠEK
- PODPORNI ZID
- OGRAJA-ZIDANA
- OGRAJA-RAZNO
- JAREK
- PREPUST
- REŠETKA
- ROBNIK

TOPOGRAFSKI ZNAKI:

- 700,00 Kote terena
- Kanalizacijski jašek - okrogel
- Kanalizacijski jašek - kvadraten
- Cestni požiralnik pod robnikom
- Požiralnik oglati
- Peskolov, Jašek požiralnika
- Vodovodbi jašek
- Vodovodni zasun - zapirač
- Nadzemni hidrant
- Podzemni hidrant
- Električni drog visoke napetosti
- Električni drog nizke napetosti
- Jašek - elektrika
- Jašek - javna razsvetljava
- Svetilka na drogu
- KD=700.00 Kote komunalnih vodov
- Steber oglati
- Mejna znamenja

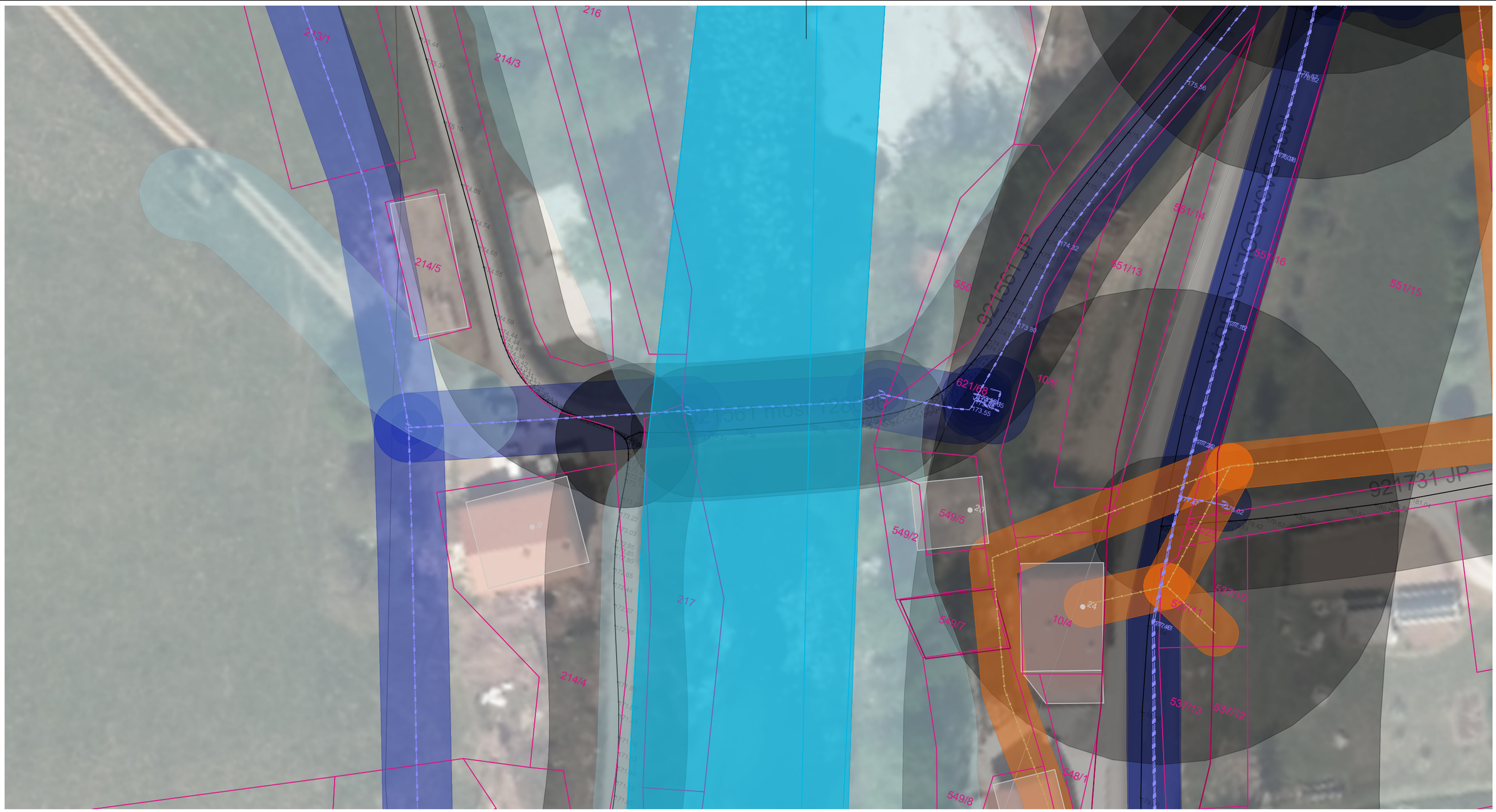
št. odseka:	arhivska št.:	vrsta dokumentacije:	šif. priloge:
921561	004.2160	G.L1.02	

investitor:	OBČINA TOLMIN Ul. padlih borcev 2, 5220 Tolmin				
vodja projekta:	MATEJ BREŠAN, univ.dipl.inž.grad.	G-2403 PI	namen dokumentacije:	PZI	
pooblaščeni inženir:	MATEJ BREŠAN, univ.dipl.inž.grad.	G-2403 PI	strokovno področje:	0/2 Vodilni načrt - načrt gradbeništva	
izdelal:	TADEJ OSTROUŠKA, univ.dipl.inž.grad.			Načrt premostitvenih objektov	
projekt:	SANACIJA MOSTA V SLAPU OB IDRIJCI -				
vsebina:	O LOKACIJSKI PRIKAZI OBSTOJEČE STANJE				

datum / date	št projekta / project no	št načrta / design no	mapa / group	merilo / scale	št. risbe / drawing no
05.2023	033/21	033/21-02	-	1 : 500	L1.02

© corus inženirji d.o.o. družba za inženiring, projektiranje in tehnično svetovanje / Žapuže 19 si-5270 Ajdovščina / www.corusinzenirji.si / info@corusinzenirji.si

NickB
033.21.0_Slap_0 lok prikazi_PZI.dwg



LEGENDA KOMUNALNIH VODOV

KOMUNALNI VOD	OBSTOJEČE	PREDVIDENO	UKINITEV
Kanalizacija za komunalno odpadno vodo			
Kanalizacija za meteorno vodo			
Kanalizacija za mešan sistem			
Kanalizacija za tehnološko odpadno vodo			
Drenažna cev			
Vodovod			
Plinovod			
Podzemni elektrovod - nizka napetost			
Podzemni elektrovod - srednja napetost			
Podzemni elektrovod - visoka napetost			
Nadzemni elektrovod - nizka napetost			
Nadzemni elektrovod - srednja napetost			
Nadzemni elektrovod - visoka napetost			
Podzemna cestna razsvetljava			
Nadzemna cestna razsvetljava			
Podzemni telekomunikacijski vod			
Nadzemni telekomunikacijski vod			
Podzemni kabelsko komunikacijski sistem			
Nadzemni kabelsko komunikacijski sistem			
Podzemna javna razsvetljava			
Nadzemna javna razsvetljava			

POVEZAVE:

- PARCELNA MEJA-UREJENA
- PARCELNA MEJA
- PARCELNA MEJA-GRAFIČNA
- MEJA-K.O.
- MEJA-VRSTE RABE
- DETAJL
- OBJEKT
- NADSTREŠEK
- PODPORNI ZID
- OGRAJA-ZIDANA
- OGRAJA-RAZNO
- JAREK
- PREPUST
- REŠETKA
- ROBNIK

TOPOGRAFSKI ZNAKI:

- 700,00 Kote terena
- Kanalizacijski jašek - okrogel
- Kanalizacijski jašek - kvadraten
- Cestni požiralnik pod robnikom
- Požiralnik oglati
- Peskolov, Jašek požiralnika
- Vodovodni jašek
- Vodovodni zasun - zapirač
- Nadzemni hidrant
- Podzemni hidrant
- Električni drog visoke napetosti
- Električni drog nizke napetosti
- Jašek - elektrika
- Jašek - javna razsvetljava
- Svetilka na drogu
- KD=700.00 Kote komunalnih vodov
- Steber oglati
- Mejna znamenja

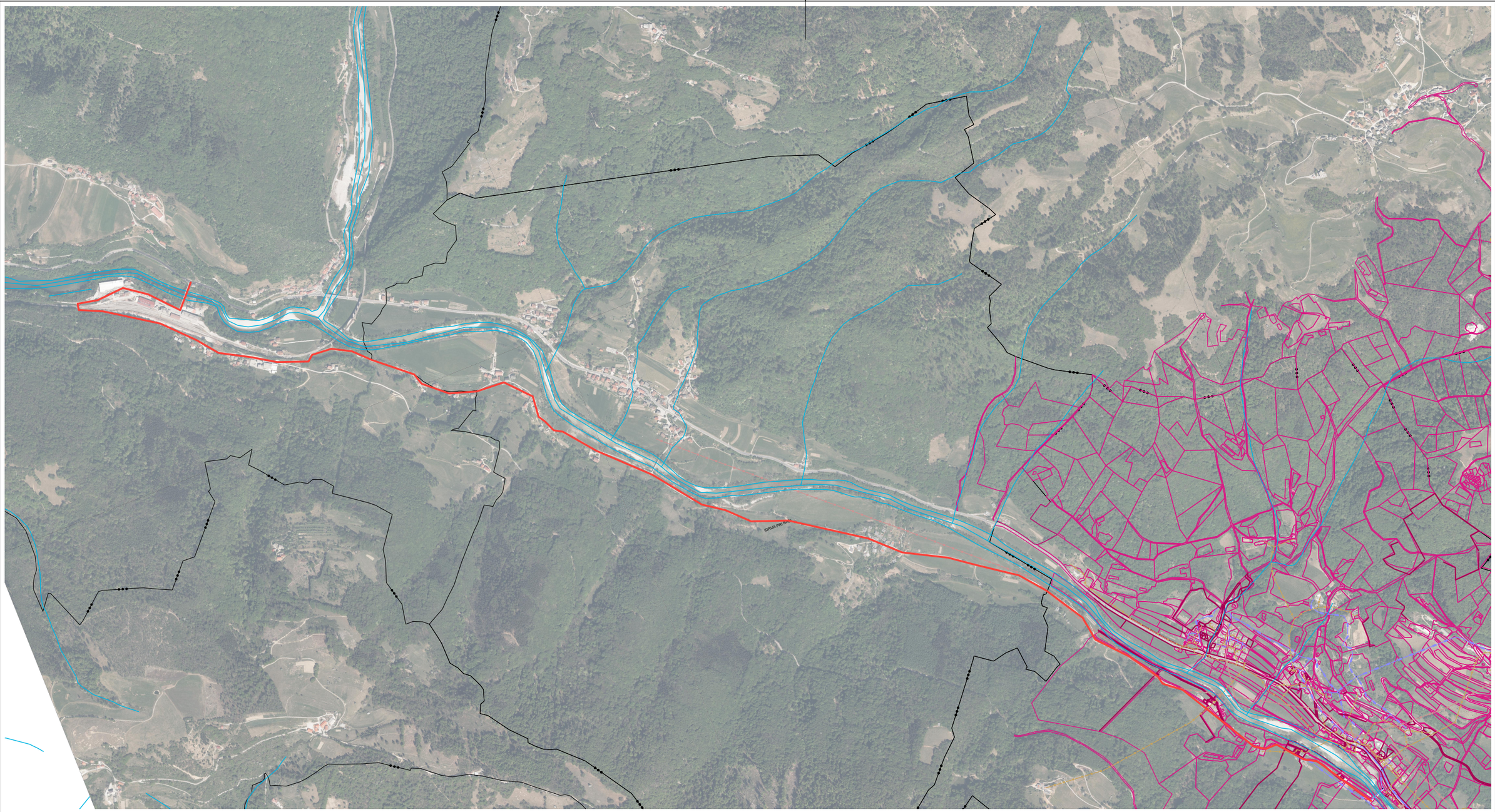
št. odseka:	arhivska št.:	vrsta dokumentacije:	šif. priloge:
921561	004.2160	G.L1.02	

investitor:	OBČINA TOLMIN Ul. padlih borcev 2, 5220 Tolmin			
vodja projekta:	MATEJ BREŠAN, univ.dipl.inž.grad.	G-2403 PI	namen dokumentacije:	PZI
pooblaščeni inženir:	MATEJ BREŠAN, univ.dipl.inž.grad.	G-2403 PI	strokovno področje:	0/2 Vodilni načrt - načrt gradbeništva
izdelal:	TADEJ OSTROUŠKA, univ.dipl.inž.grad.			Načrt premostitvenih objektov
projekt:	SANACIJA MOSTA V SLAPU OB IDRIJCI -			
vsebina:	0 LOKACIJSKI PRIKAZI VAROVALNI PASOVI IN VAROVANA OBMOČJA			

datum / date	št projekta / project no	št načrta / design no	mapa / group	merilo / scale	št. risbe / drawing no
05.2023	033/21	033/21	-	1 : 500	L1.03

© corus inženirji d.o.o. družba za inženiring, projektiranje in tehnično svetovanje / Žapuže 19 si-5270 Ajdovščina / www.corusinzenirji.si / info@corusinzenirji.si

MatejB
033-21-0_Slap_0LP_PZI.dwg



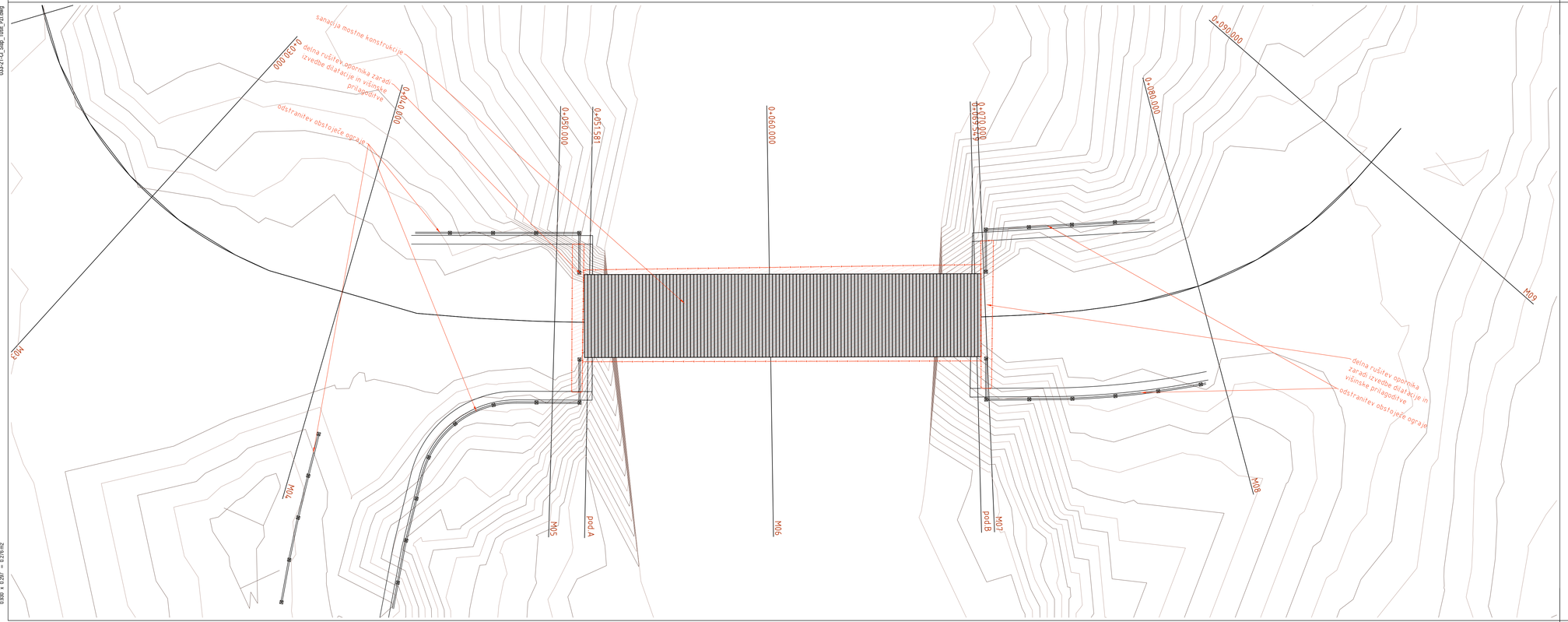
OBVOZ po levem bregu Idrijce
(JP 920 591 železniška postaja - Slap ob Idrijci)

št. odseka:	arhivska št.:	vrsta dokumentacije:	šif. priloge:
921561		004.2160	G.L1.04

investitor:	OBČINA TOLMIN Ul. padlih borcev 2, 5220 Tolmin				
vodja projekta:	MATEJ BREŠAN, univ.dipl.inž.grad.	G-2403 PI	namen dokumentacije:	PZI	
pooblaščeni inženir:	MATEJ BREŠAN, univ.dipl.inž.grad.	G-2403 PI	strokovno področje:	0/2 Vodilni načrt - načrt gradbeništva	
izdelal:	TADEJ OSTROUŠKA, univ.dipl.inž.grad.			Načrt premostitvenih objektov	
projekt:	SANACIJA MOSTA V SLAPU OB IDRIJCI -				
vsebina:	0 LOKACIJSKI PRIKAZI OBVOZ				

datum / date	št projekta / project no	št načrta / design no	mapa / group	merilo / scale	št. risbe / drawing no
05.2023	033/21	033/21-02	-	1 : 14285.7	L1.04

MatejB
033-21-01_Slap_1Dal_Z20.dwg



št. odseka:	arhivska št.:	vrsta dokumentacije:	št. risbe:	prostor za črtno kodo:
921561	-	004.2160	G.203	

naziv projekta: SANACIJA MOSTU V SLAPU OB IDRIJCI

vsebina risbe: 02 GRADBENA SITUACIJA
RUŠITVE

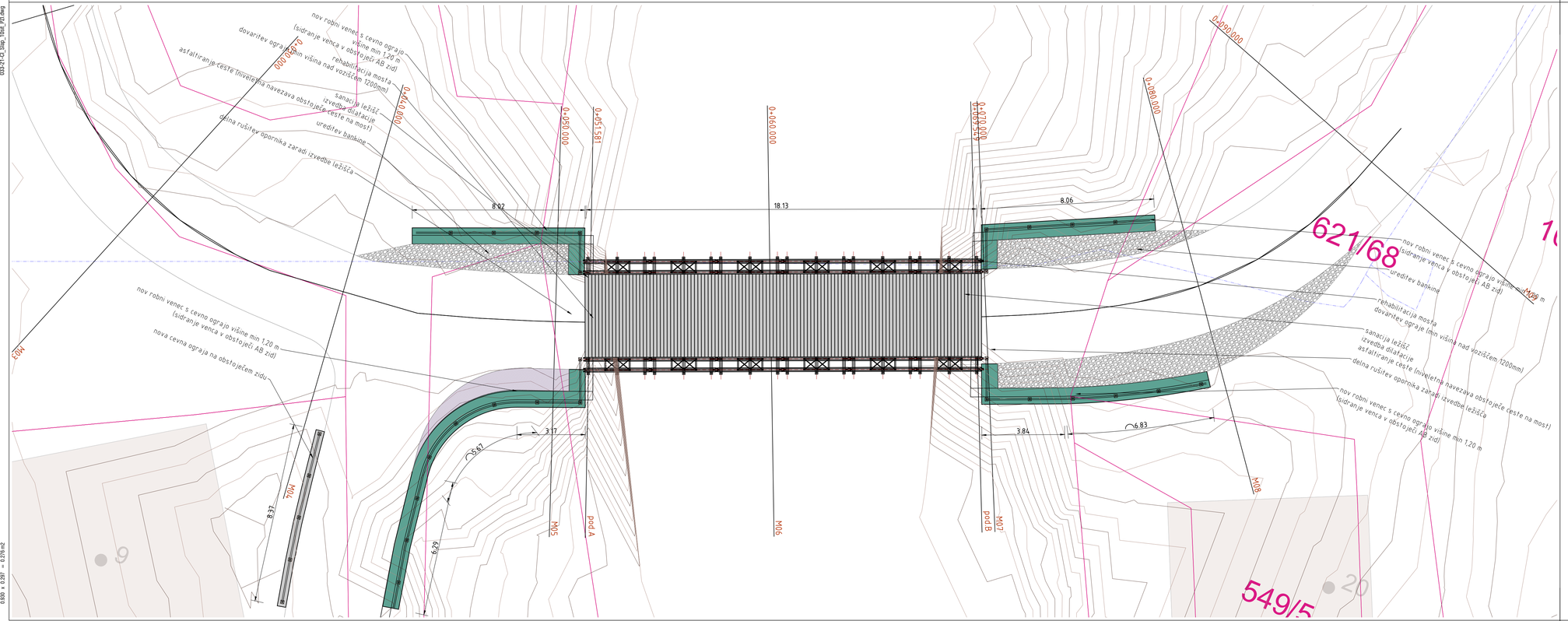
investitor: Občina Tolmin
Ul. padlih borcev 2, Tolmin

projektant: corus inženirji

vodja projektiranja:	MATEJ BREŠAN, univ.dipl.inž.grad. G-2403 PI
pooblaščeni inženir:	MATEJ BREŠAN, univ.dipl.inž.grad. G-2403 PI
izdelal:	NICK BRATINA, dipl.inž.grad.
namen dokumentacije:	PZI
strokovno področje načrta:	0/2 Vodilni načrt - načrt gradbeništva MOST

datum:	št. projekta:	št. načrta:	merilo:	št. risbe:
05.2023	033/21	033/21-02	1 : 50	203.1

0.930 x 0.297 = 0.276 m2



št. odseka:	arhivska št.:	vrsta dokumentacije:	št. risbe:	prostor za črtno kodo:
921561	-	004.2160	G.203	

naziv projekta: **SANACIJA MOSTU V SLAPU OB IDRIJCI**

vsebina risbe: 02 GRADBENA SITUACIJA
RUŠITVE

investitor: Občina Tolmin
Ul. padlih borcev 2, Tolmin

projektant: corus inženirji

vodja projektiranja:	MATEJ BREŠAN, univ.dipl.inž.grad. G-2403 PI
pooblaščeni inženir:	MATEJ BREŠAN, univ.dipl.inž.grad. G-2403 PI
izdelal:	NICK BRATINA, dipl.inž.grad.
namen dokumentacije:	PZI
strokovno področje načrta:	0/2 Vodilni načrt - načrt gradbeništva MOST

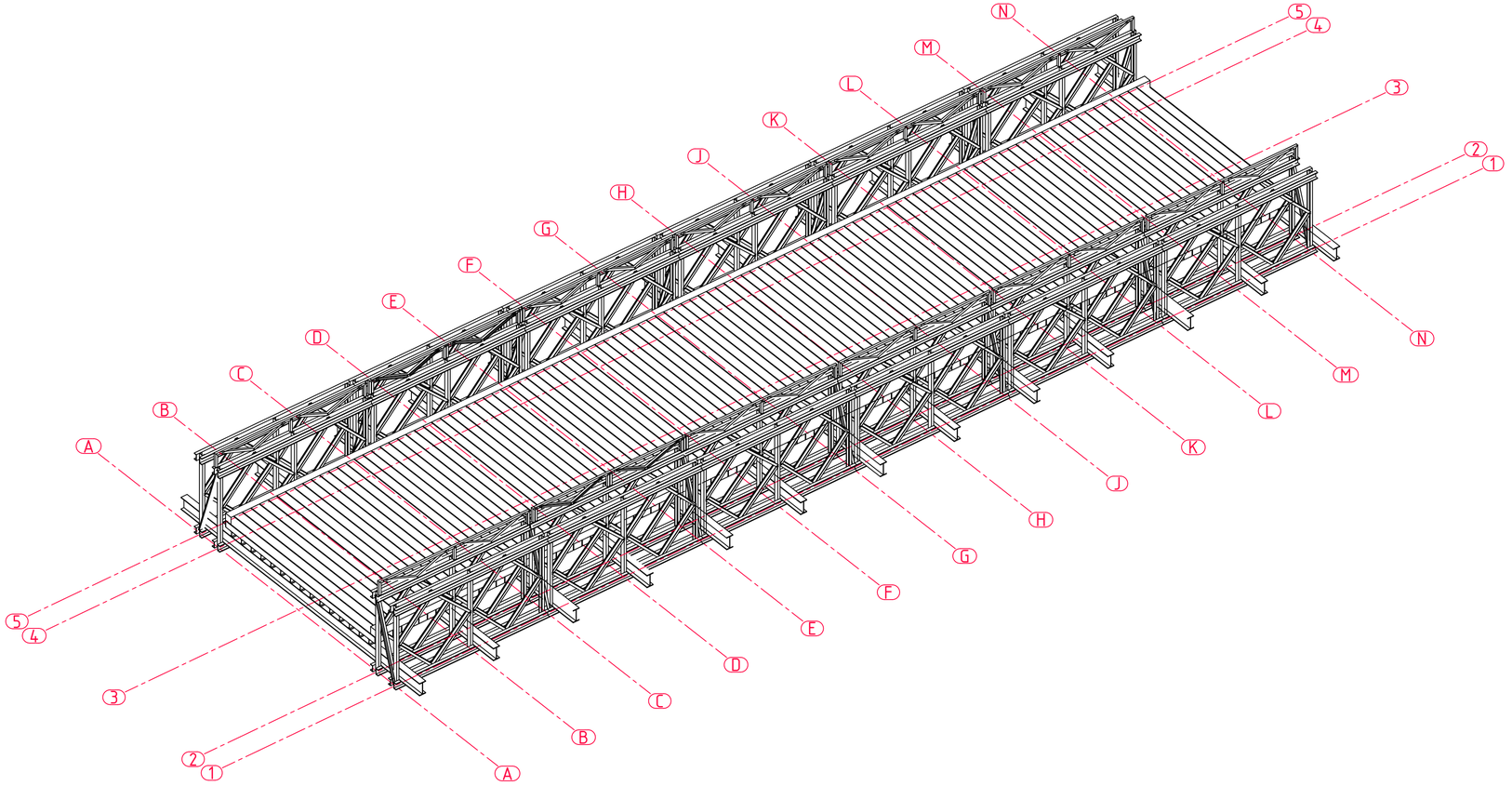
datum:	št. projekta:	št. načrta:	merilo:	št. risbe:
05.2023	033/21	033/21-02	1 : 50	203.2

Matej B
033-21-01_Slap_1Dok_PZI.dwg
0.930 x 0.297 = 0.276 m2

14.06.2023 11:15
MatejB
001.dwg

(c) | corus inženirji d.o.o. | družba za inženiring, projektiranje in tehnično svetovanje | + 386(0)53002020 | info@c-i.si

0.750 x 0.297 = 0.223 m2



PK ZAŠČITA

1x temeljni premaz	epoxi	80 micro m
2-3x prekrivni premaz	PU (odporen na UV, barva svetlešega tona, določi investitor)	160 micro m
Skupna debelina suhega filma		240 micro m

IZVEDBA JEKLENE KONSTRUKCIJE

RAZRED IZVEDBE	EXC3 (SIST EN 1090) mere kontrolirati in po potrebi prilagoditi pri montaži na terenu pri izdelavi jeklene konstrukcije upoštevati tudi ostalo projektno dokumentacijo izdelava in montaža nosilne jeklene konstrukcije mora biti v skladu z SIST EN 1090-1
PK ZAŠČITA	okolje: C3 trajnost H sistem zaščite A3.08 (EN ISO 12944) debelina 240 µm
ZVARI	izdelati skladno s SIST EN 1090-2 obseg kontrole zvarov mora biti v skladu s tabelo 24 točke 12.4.2.2 SIST EN 1090-1 konstrukcijo lahko varijo le atestirani varilci po odobreni tehnologiji vsi sočelni zvari morajo biti izvedeni s prevarivijo korena vsi neoznačeni zvari so debeline a =0,7 x tmin (tmin tanjša pločevina v spoju) varilne deformacije predvidi izvajalec
VIJAKI in SIDRA	uporabijo se konstrukcijski vijaki vijake je treba priviti po kombinirani metodi privijanja vijakov skladno s SIST EN 1090-2 obvezna uporaba podložk pod matico ali glavo vijaka dovoljena je uporaba le 1 podložke (podložke pod glavo vijaka morajo imeti posnet rob ob luknji, da podložka ne nasede na zaokroženi prehod iz stebla v glavo vijaka)

MATERIALI

	ELEMENT	MATERIAL	a0
BETON	podložni beton	C 12/15 X0	-
	ležiščne blazine	C 40/50 XD1 XF2 PV-II Dmax16	45 mm
ARMATURA	palice	B 500B	
JEKLO	obstoječe novi elementi, ojačitve vijaki, mozniki	ASTM A242, A441 A588 (ekvivalentno $f_{y,min}$ = 275 MPa) S 355 J2 10.9	

št. odseka:	arhivska št.:	vrsta dokumentacije:	štf. risbe:	prostor za črtno kodo:
921561	-	004.2160	G.220	

naziv projekta: **SANACIJA MOSTU V SLAPU OB IDRIJCI**

vsebina risbe: 20 DISPOZICIJE
3D POGLED

investitor:
Občina Tolmin
Ul. padlih borcev 2, Tolmin

projektant:
corus inženirji

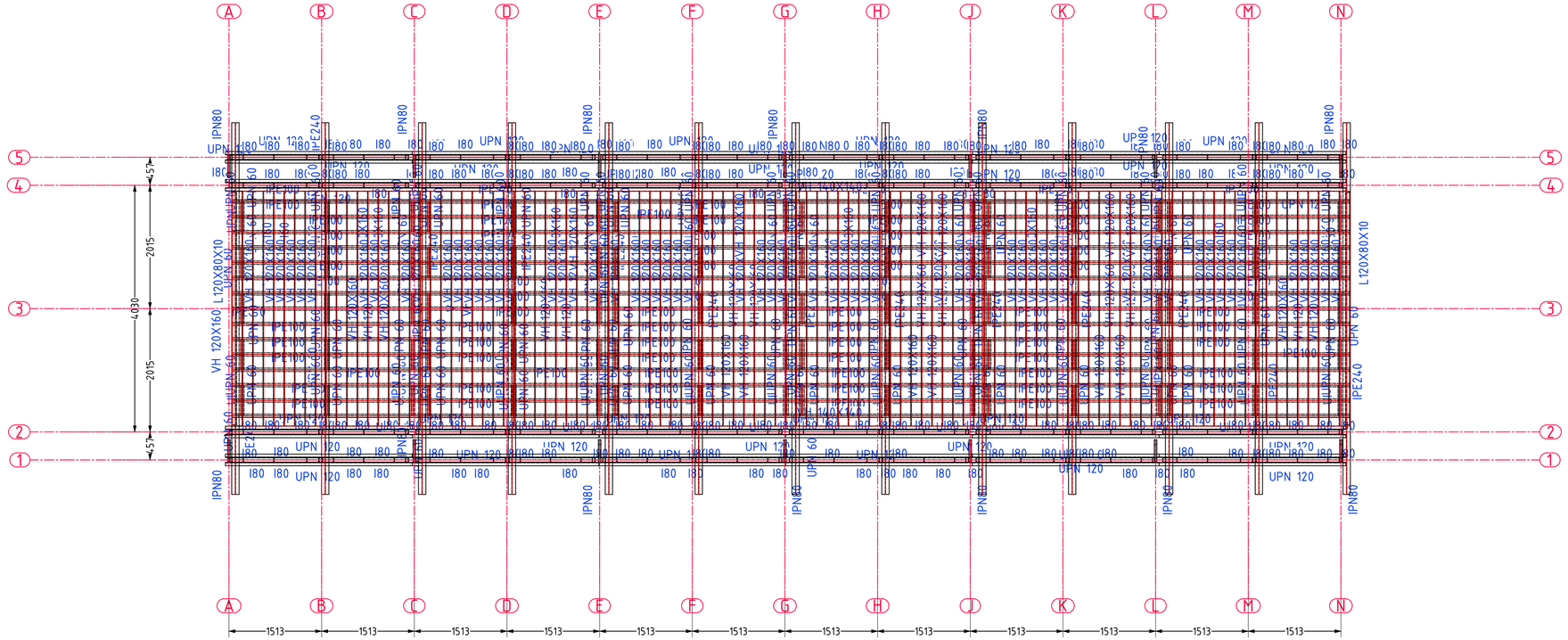
vodja projektiranja: MATEJ BREŠAN, univ.dipl.inž.grad. G-2403 PI
pooblaščeni inženir: MATEJ BREŠAN, univ.dipl.inž.grad. G-2403 PI
izdelal: NICK BRATINA, dipl.inž.grad.

namen dokumentacije: PZI

strokovno področje načrta: 0/2 Vodilni načrt - načrt gradbeništva
MOST

datum:	št. projekta:	št. načrta:	merilo:	št. risbe:
05.2023	033/21	033/21-02	1 : 50	220.01.01

14.06.2023 11:15
MatejB
002.dwg



PK ZAŠČITA

1x temeljni premaz	epoxi	80 micro m
2-3x prekrivni premaz	PU (odporen na UV, barva svetlešega tona, določi investitor)	160 micro m
Skupna debelina suhega filma		240 micro m

IZVEDBA JEKLENE KONSTRUKCIJE

RAZRED IZVEDBE	EXC3 (SIST EN 1090) mere kontrolirati in po potrebi prilagoditi pri montaži na terenu pri izdelavi jeklene konstrukcije upoštevati tudi ostalo projektno dokumentacijo izdelava in montaža nosilne jeklene konstrukcije mora biti v skladu z SIST EN 1090-1
PK ZAŠČITA	okolje: C3 trajnost H sistem zaščite A3.08 (EN ISO 12944) debelina 240 µm
ZVARI	izdelati skladno s SIST EN 1090-2 obseg kontrole zvarov mora biti v skladu s tabelo 24 točke 12.4.2.2 SIST EN 1090-1 konstrukcijo lahko varijo le atestirani varilci po odobreni tehnologiji vsi sočelni zvari morajo biti izvedeni s prevarivijo korena vsi neoznačeni zvari so debeline a =0,7 x tmin (tmin tanjša pločevina v spoju) varilne deformacije predvidi izvajalec
VIJAKI in SIDRA	uporabijo se konstrukcijski vijaki vijake je treba priviti po kombinirani metodi privijanja vijakov skladno s SIST EN 1090-2 obvezna uporaba podložk pod matico ali glavo vijaka dovoljena je uporaba le 1 podložke (podložke pod glavo vijaka morajo imeti posnet rob ob luknji, da podložka ne nasede na zaokrožen prehod iz stebla v glavo vijaka)

MATERIALI

	ELEMENT	MATERIAL	a0
BETON	podložni beton	C 12/15 X0	-
	ležišče blazine	C 40/50 XD1 XF2 PV-II Dmax16	45 mm
ARMATURA	palice	B 500B	
JEKLO	obstoječe novi elementi, ojačitve vijaki, mozniki	ASTM A242, A441 A588 (ekvivalentno $f_{y,min}$ = 275 MPa) S 355 J2 10.9	

št. odseka:	arhivska št.:	vrsta dokumentacije:	št. risbe:	prostor za črtno kodo:
921561	-	004.2160	G.220	

naziv projekta: SANACIJA MOSTU V SLAPU OB IDRIJCI

vsebina risbe: 20 DISPOZICIJE
TLORIS

investitor: Občina Tolmin
Ul. padlih borcev 2, Tolmin

projektant: corus inženirji

vodja projektiranja:	MATEJ BREŠAN, univ.dipl.inž.grad. G-2403 PI
pooblaščeni inženir:	MATEJ BREŠAN, univ.dipl.inž.grad. G-2403 PI
izdelal:	NICK BRATINA, dipl.inž.grad.
namen dokumentacije:	PZI
strokovno področje načrta:	0/2 Vodilni načrt - načrt gradbeništva MOST

datum:	št. projekta:	št. načrta:	merilo:	št. risbe:
05.2023	033/21	033/21-02	1 : 50	220.01.02

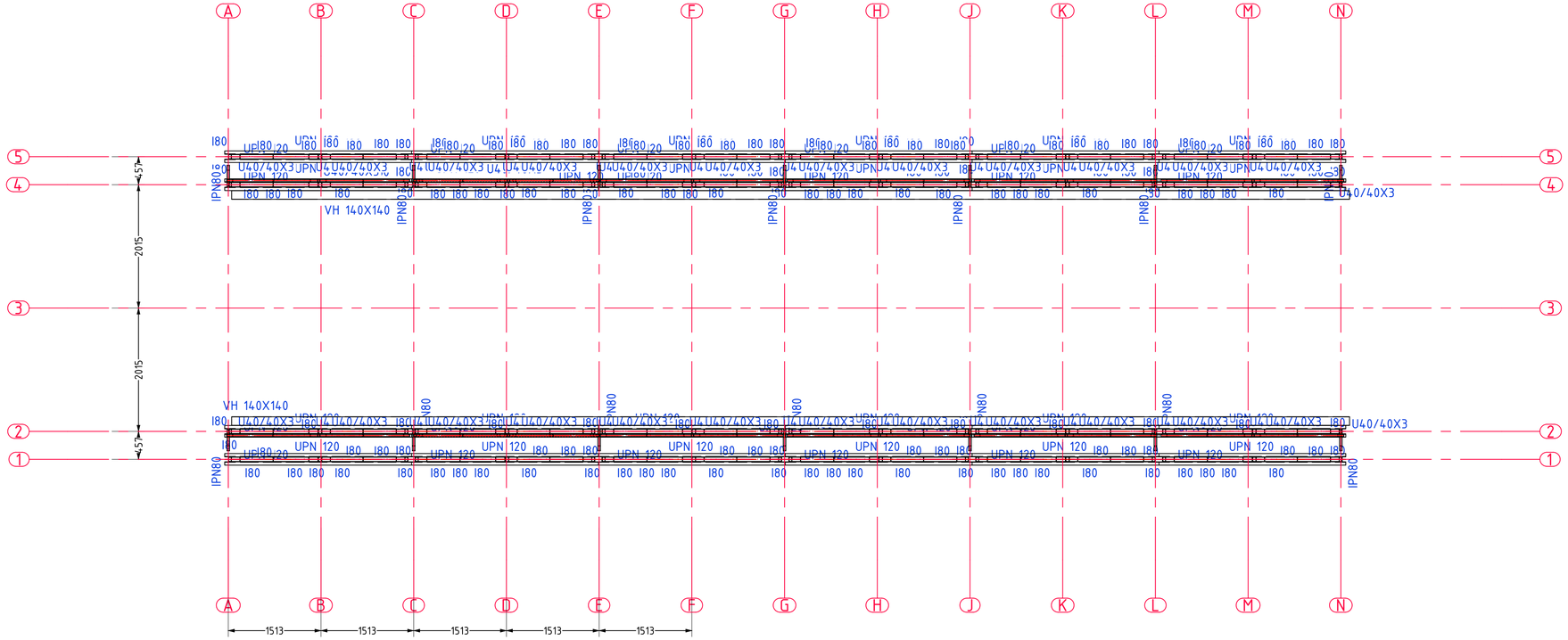
(c) | corus inženirji d.o.o. | družba za inženiring, projektiranje in tehnično svetovanje | +386(0)53002020 | info@c-i.si

0.750 x 0.297 = 0.223 m2

14.06.2023 11:16
MatejB
003.dwg

(c) | corus inženirji d.o.o. | družba za inženiring, projektiranje in tehnično svetovanje | + 386(0)53002020 | info@c-i.si

0.750 x 0.297 = 0.223 m2



PK ZAŠČITA

1x temeljni premaz	epoxi	80 micro m
2-3x prekrivni premaz	PU (odporen na UV, barva svetlešega tona, določi investitor)	160 micro m
Skupna debelina suhega filma		240 micro m

IZVEDBA JEKLENE KONSTRUKCIJE

RAZRED IZVEDBE	EXC3 (SIST EN 1090) mere kontrolirati in po potrebi prilagoditi pri montaži na terenu pri izdelavi jeklene konstrukcije upoštevati tudi ostalo projektno dokumentacijo izdelava in montaža nosilne jeklene konstrukcije mora biti v skladu z SIST EN 1090-1
PK ZAŠČITA	okolje: C3 trajnost H sistem zaščite A3.08 (EN ISO 12944) debelina 240 µm
ZVARI	izdelati skladno s SIST EN 1090-2 obseg kontrole zvarov mora biti v skladu s tabelo 24 točke 12.4.2.2 SIST EN 1090-1 konstrukcijo lahko varijo le atestirani varilci po odobreni tehnologiji vsi sočelni zvari morajo biti izvedeni s prevarivijo korena vsi neoznačeni zvari so debeline a =0,7 x tmin (tmin tanjša pločevina v spoju) varilne deformacije predvidi izvajalec
VIJAKI in SIDRA	uporabijo se konstrukcijski vijaki vijake je treba priviti po kombinirani metodi privijanja vijakov skladno s SIST EN 1090-2 obvezna uporaba podložk pod matico ali glavo vijaka dovoljena je uporaba le 1 podložke (podložke pod glavo vijaka morajo imeti posnet rob ob luknji, da podložka ne nasede na zaokroženi prehod iz stebla v glavo vijaka)

MATERIALI

	ELEMENT	MATERIAL	a0
BETON	podložni beton	C 12/15 X0	-
	ležišče blazine	C 40/50 XD1 XF2 PV-II Dmax16	45 mm
ARMATURA	palice	B 500B	
JEKLO	obstoječe	ASTM A242, A441 A588 (ekvivalentno $f_{y,min}$ = 275 MPa)	
	novi elementi, ojačitve	S 355 J2	
	vijaki, mozniki	10.9	

št. odseka:	arhivska št.:	vrsta dokumentacije:	št. risbe:	prostor za črtno kodo:
921561	-	004.2160	G.220	

naziv projekta: SANACIJA MOSTU V SLAPU OB IDRIJCI

vsebina risbe: 20 DISPOZICIJE
TLORIS 2

investitor: Občina Tolmin
Ul. padlih borcev 2, Tolmin

projektant: corus inženirji

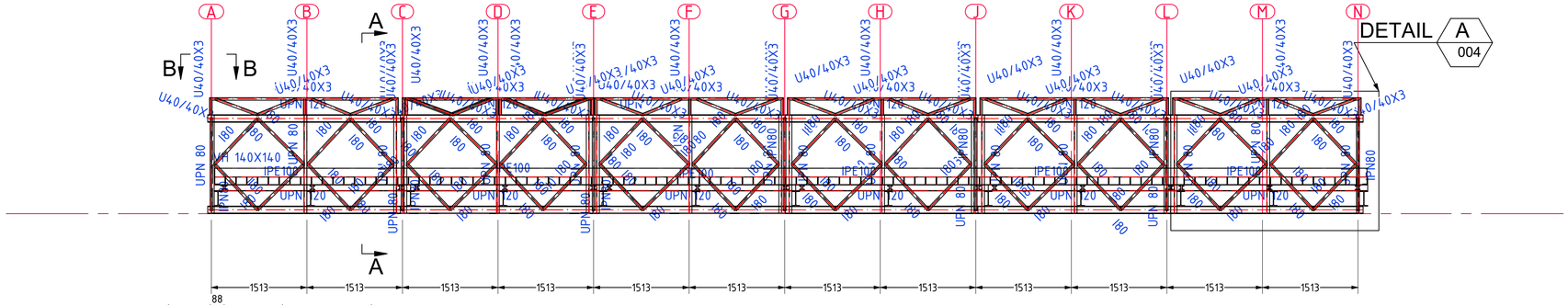
vodja projektiranja:	MATEJ BREŠAN, univ.dipl.inž.grad. G-2403 PI
pooblaščeni inženir:	MATEJ BREŠAN, univ.dipl.inž.grad. G-2403 PI
izdelal:	NICK BRATINA, dipl.inž.grad.
namen dokumentacije:	PZI
strokovno področje načrta:	0/2 Vodilni načrt - načrt gradbeništva MOST

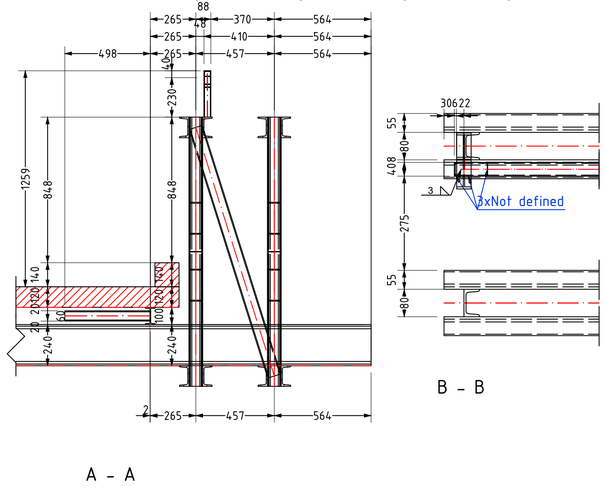
datum:	št. projekta:	št. načrta:	merilo:	št. risbe:
05.2023	033/21	033/21-02	1 : 50	220.01.03

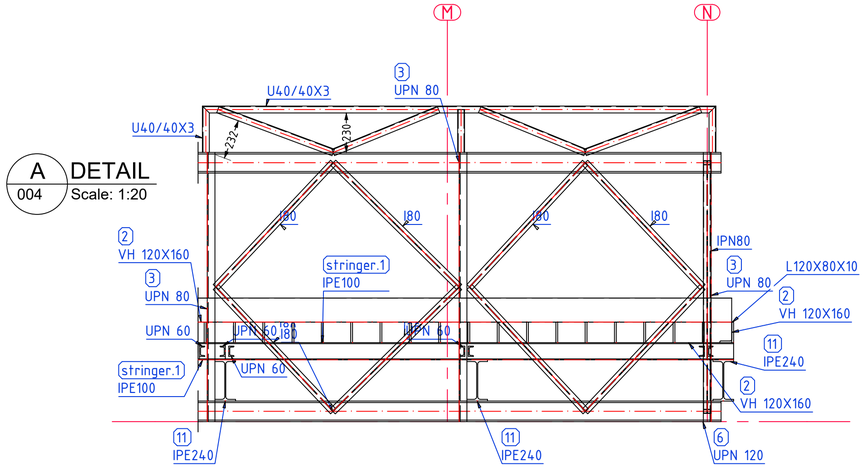
14.06.2023 11:27
Matej\B
004.dwg

(c) | corus inženirji d.o.o. | družba za inženiring, projektiranje in tehnično svetovanje | +386(0)53002020 | info@c-i.si

0.750 x 0.297 = 0.223 m2







PK ZAŠČITA		
1x temeljni premaz	epoxi	80 micro m
2-3x prekrivni premaz	PU (odporen na UV, barva svetlešega tona, določi investitor)	160 micro m
Skupna debelina suhega filma		240 micro m

IZVEDBA JEKLENE KONSTRUKCIJE	
RAZRED IZVEDBE	EXC3 (SIST EN 1090) mere kontrolirati in po potrebi prilagoditi pri montaži na terenu pri izdelavi jeklene konstrukcije upoštevati tudi ostalo projektno dokumentacijo izdelava in montaža nosilne jeklene konstrukcije mora biti v skladu z SIST EN 1090-1
PK ZAŠČITA	okolje: C3 trajnost H sistem zaščite A3.08 (EN ISO 12944) debelina 240 µm
ZVARI	izdelati skladno s SIST EN 1090-2 obseg kontrole zvarov mora biti v skladu s tabelo 24 točke 12.4.2.2 SIST EN 1090-1 konstrukcijo lahko varijo le atestirani varilci po odobreni tehnologiji vsi sočelni zvari morajo biti izvedeni s prevarivijo korena vsi neoznačeni zvari so debeline a =0,7 x tmin (tmin tanjša pločevina v spoju) varilne deformacije predvidi izvajalec
VIJAKI in SIDRA	uporabijo se konstrukcijski vijaki vijake je treba priviti po kombinirani metodi privijanja vijakov skladno s SIST EN 1090-2 obvezna uporaba podložk pod matico ali glavo vijaka dovoljena je uporaba le 1 podložke (podložke pod glavo vijaka morajo imeti posnet rob ob luknji, da podložka ne nasede na zaokrožen prehod iz stebla v glavo vijaka)

MATERIALI			
	ELEMENT	MATERIAL	a0
BETON	podložni beton	C 12/15 X0	-
	ležiščne blazine	C 40/50 XD1 XF2 PV-II Dmax16	45 mm
ARMATURA	palice	B 500B	
JEKLO	obstoječe	ASTM A242, A441 A588 (ekvivalentno $f_{y,min}$ = 275 MPa)	
	novi elementi, ojačitve	S 355 J2	
	vijaki, mozniki	10.9	

št. odseka:	arhivska št.:	vrsta dokumentacije:	št. risbe:	prostor za črtno kodo:
921561	-	004.2160	G.220	

naziv projekta: SANACIJA MOSTU V SLAPU OB IDRIJCI

vsebina risbe: 20 DISPOZICIJE
STRANSKI POGLED

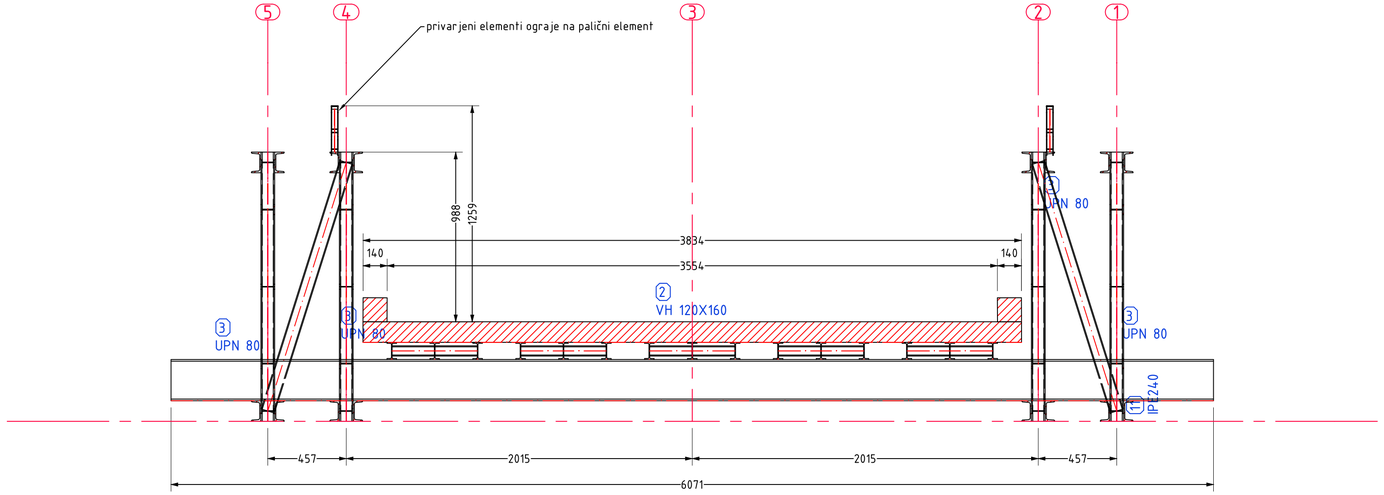
investitor: Občina Tolmin
Ul. padlih borcev 2, Tolmin

projektant: corus inženirji

vodja projektiranja:	MATEJ BREŠAN, univ.dipl.inž.grad. G-2403 PI
pooblaščeni inženir:	MATEJ BREŠAN, univ.dipl.inž.grad. G-2403 PI
izdelal:	NICK BRATINA, dipl.inž.grad.
namen dokumentacije:	PZI
strokovno področje načrta:	0/2 Vodilni načrt - načrt gradbeništva MOST

datum:	št. projekta:	št. načrta:	merilo:	št. risbe:
05.2023	033/21	033/21-02	1 : 50	220.01.04

14.06.2023 11:22
MatejB
005.dwg



PK ZAŠČITA

1x temeljni premaz	epoxi	80 micro m
2-3x prekrivni premaz	PU (odporen na UV, barva svetlešega tona, določi investitor)	160 micro m
Skupna debelina suhega filma		240 micro m

IZVEDBA JEKLENE KONSTRUKCIJE

RAZRED IZVEDBE	EXC3 (SIST EN 1090) mere kontrolirati in po potrebi prilagoditi pri montaži na terenu pri izdelavi jeklene konstrukcije upoštevati tudi ostalo projektno dokumentacijo izdelava in montaža nosilne jeklene konstrukcije mora biti v skladu z SIST EN 1090-1
PK ZAŠČITA	okolje: C3 trajnost H sistem zaščite A3.08 (EN ISO 12944) debelina 240 µm
ZVARI	izdelati skladno s SIST EN 1090-2 obseg kontrole zvarov mora biti v skladu s tabelo 24 točke 12.4.2.2 SIST EN 1090-1 konstrukcijo lahko varijo le atestirani varilci po odobreni tehnologiji vsi sočelni zvari morajo biti izvedeni s prevarivijo korena vsi neoznačeni zvari so debeline a =0,7 x tmin (tmin tanjša pločevina v spoju) varilne deformacije predvidi izvajalec
VIJAKI in SIDRA	uporabijo se konstrukcijski vijaki vijake je treba priviti po kombinirani metodi privijanja vijakov skladno s SIST EN 1090-2 obvezna uporaba podložk pod matico ali glavo vijaka dovoljena je uporaba le 1 podložke (podložke pod glavo vijaka morajo imeti posnet rob ob luknji, da podložka ne nasede na zaokrožen prehod iz stebla v glavo vijaka)

MATERIALI

	ELEMENT	MATERIAL	a0
BETON	podložni beton	C 12/15 X0	-
	ležišče blazine	C 40/50 XD1 XF2 PV-II Dmax16	45 mm
ARMATURA	palice	B 500B	
JEKLO	obstoječe novi elementi, ojačitve vijaki, mozniki	ASTM A242, A441 A588 (ekvivalentno $f_{y,min}$ = 275 MPa) S 355 J2 10.9	

št. odseka:	arhivska št.:	vrsta dokumentacije:	št. risbe:	prostor za črtno kodo:
921561	-	004.2160	G.220	

naziv projekta: **SANACIJA MOSTU V SLAPU OB IDRIJCI**

vsebina risbe: 31 KARAKTERISTIČNI PREREZI
PREČNI PREREZ

investitor: Občina Tolmin
Ul. padlih borcev 2, Tolmin

projektant: corus inženirji

vodja projektiranja:	MATEJ BREŠAN, univ.dipl.inž.grad. G-2403 PI
pooblaščeni inženir:	MATEJ BREŠAN, univ.dipl.inž.grad. G-2403 PI
izdelal:	NICK BRATINA, dipl.inž.grad.
namen dokumentacije:	PZI
strokovno področje načrta:	0/2 Vodilni načrt - načrt gradbeništva MOST

datum:	št. projekta:	št. načrta:	merilo:	št. risbe:
05.2023	033/21	033/21-02	1 : 50	220.01.05

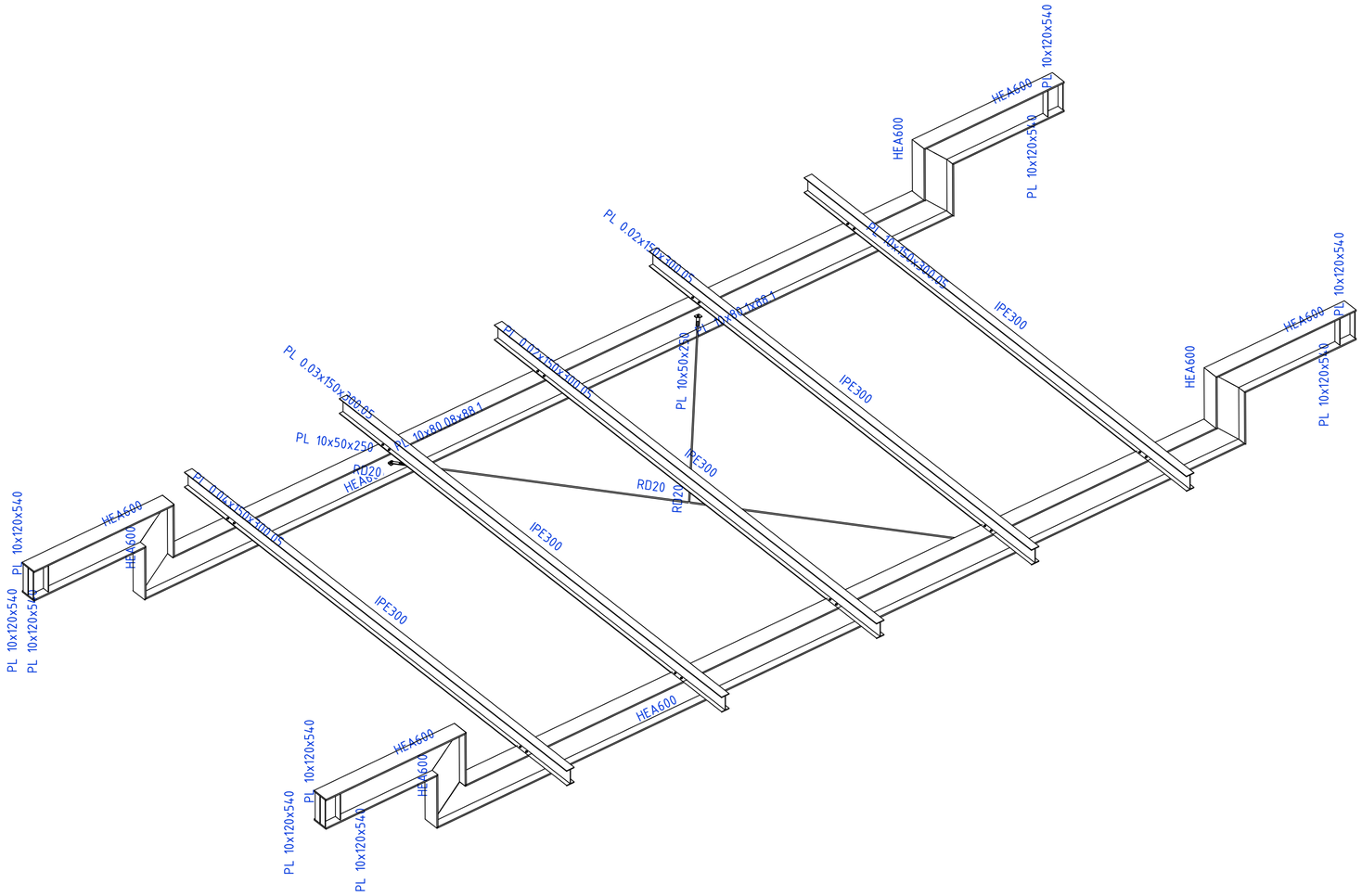
(c) | corus inženirji d.o.o. | družba za inženiring, projektiranje in tehnično svetovanje | +386(0)53002020 | info@c-i.si

0.750 x 0.297 = 0.223 m2

08.07.2023 04:26
MatejB
001.dwg

(c) | corus inženirji d.o.o. | družba za inženiring, projektiranje in tehnično svetovanje | +386(0)53002020 | info@c-i.si

0.750 x 0.297 = 0.223 m2



PK ZAŠČITA		
1x temeljni premaz	AK	40 micro m
1x prekrivni premaz	AK	40micro m
Skupna debelina suhega filma		80 micro m

IZVEDBA JEKLENE KONSTRUKCIJE	
RAZRED IZVEDBE	EXC3 (SIST EN 1090) mere kontrolirati in po potrebi prilagoditi pri montaži na terenu pri izdelavi jeklene konstrukcije upoštevati tudi ostalo projektno dokumentacijo izdelava in montaža nosilne jeklene konstrukcije mora biti v skladu z SIST EN 1090-1
PK ZAŠČITA	okolje: C2 trajnost L sistem zaščite A2.01 (EN ISO 12944) debelina 0.80 µm
ZVARI	izdelati skladno s SIST EN 1090-2 obseg kontrole zvarov mora biti v skladu s tabelo 24 točke 12.4.2.2 SIST EN 1090-1 konstrukcijo lahko varijo le atestirani varilci po odobreni tehnologiji vsi sočelni zvari morajo biti izvedeni s prevaritvijo korena vsi neoznačeni zvari so debeline a =0,7 x tmin (tmin tanjša pločevina v spoju) varilne deformacije predvidi izvajalec
VIJAKI in SIDRA	uporabijo se konstrukcijski vijaki vijake je treba priviti po kombinirani metodi privijanja vijakov skladno s SIST EN 1090-2 obvezna uporaba podložk pod matico ali glavo vijaka dovoljena je uporaba le 1 podložke (podložke pod glavo vijaka morajo imeti posnet rob ob luknji, da podložka ne nasede na zaokrožen prehod iz stebla v glavo vijaka)

MATERIALI	ELEMENT	MATERIAL	a0
BETON	podložni beton	C 12/15 X0	-
	ležiščne blazine	C 40/50 XD1 XF2 PV-II Dmax16	45 mm
ARMATURA	palice	B 500B	
JEKLO	obstoječe novi elementi, ojačitve	ASTM A242, A441 A588 (ekvivalentno $f_{y,min}$ = 275 MPa) S 355 J2	

št. odseka:	arhivska št.:	vrsta dokumentacije:	št. risbe:	prostor za črtno kodo:
921561	-	004.2160	G.220	

naziv projekta:
SANACIJA MOSTU V SLAPU OB IDRIJCI
ZAČASNA JEKLENA KONSTRUKCIJA

vsebina risbe: 20 DISPOZICIJE
3D POGLED

investitor
Občina Tolmin
Ul. padlih borcev 2, Tolmin

projektant
corus inženirji

vodja projektiranja: MATEJ BREŠAN, univ.dipl.inž.grad. G-2403 PI
pooblaščeni inženir: MATEJ BREŠAN, univ.dipl.inž.grad. G-2403 PI
izdelal: NICK BRATINA, dipl.inž.grad.

namen dokumentacije: PZI

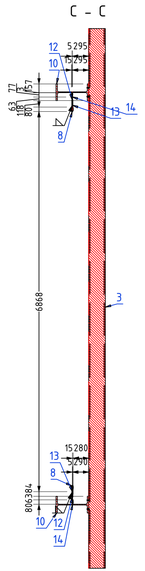
strokovno področje načrta: 0/2 Vodilni načrt - načrt gradbeništva
MOST

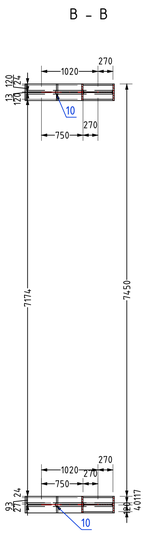
datum:	št. projekta:	št. načrta:	merilo:	št. risbe:
05.2023	033/21	033/21-02	1 : 50	220.02.01

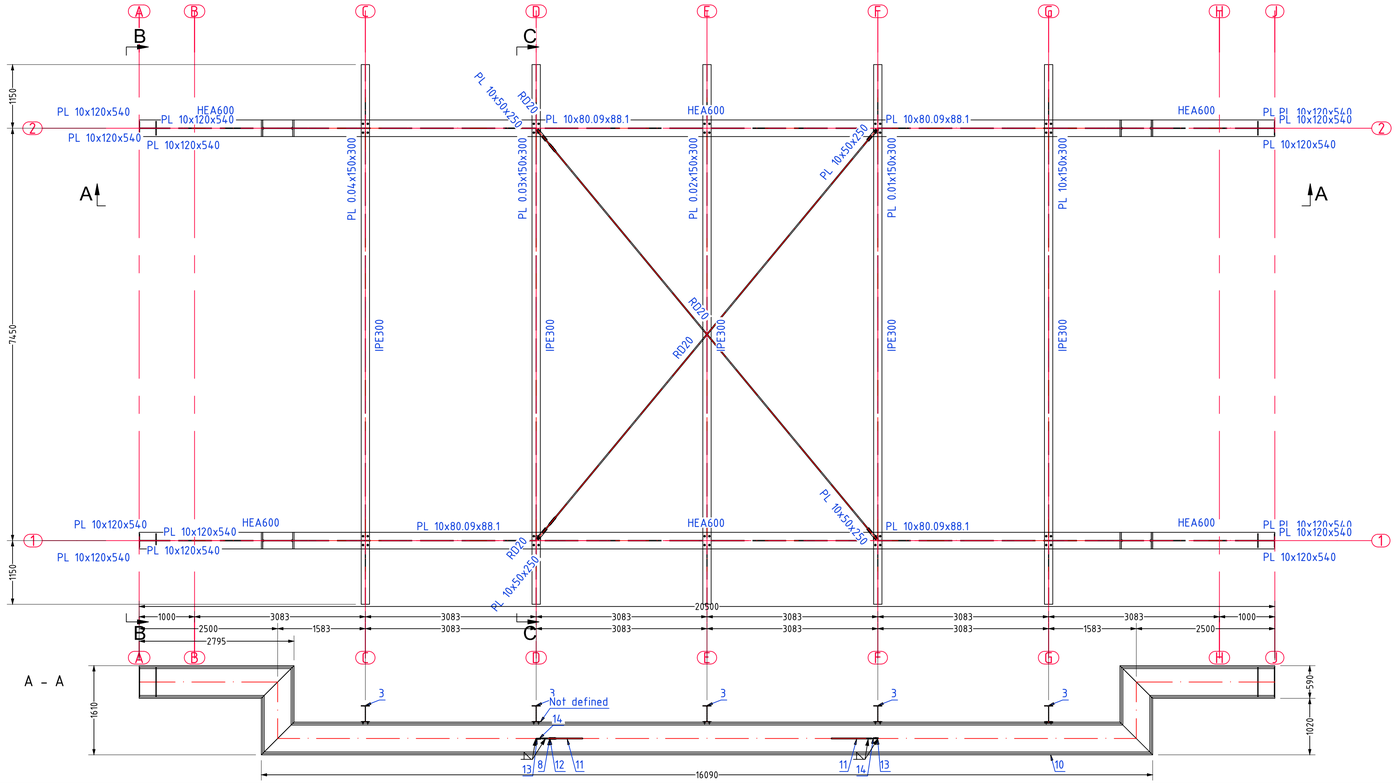
08.07.2023 07:22
Matej B
002.dwg

0.930 x 0.297 = 0.276 m2

(c) | corus inženirji d.o.o. | Vsa pravica za izdelavo, projektiranje in tehnično svetovanje | + 38651533020201 | info@c-is







PK ZAŠČITA		
1x temeljni premaz	AK	40 micro m
1x prekrivni premaz	AK	40micro m
Skupna debelina suhega filma		80 micro m

IZVEDBA JEKLENE KONSTRUKCIJE	
RAZRED IZVEDBE	EXC3 (SIST EN 1090) mere kontrolirati in po potrebi prilagoditi pri montaži na terenu pri izdelavi jeklene konstrukcije upoštevati tudi ostalo projektno dokumentacijo izdelava in montaža nosilne jeklene konstrukcije mora biti v skladu z SIST EN 1090-1
PK ZAŠČITA	okolje: C2 trajnost L sistem zaščite A2.01 (EN ISO 12944) debelina 0.80 µm
ZVARI	izdelati skladno s SIST EN 1090-2 obseg kontrole zvarov mora biti v skladu s tabelo 24 točke 12.4.2.2 SIST EN 1090-1 konstrukcijo lahko varijo le atestirani varilci po odobreni tehnologiji vsi sočelni zvari morajo biti izvedeni s prevaritvijo korena vsi neoznačeni zvari so debeline a =0,7 x tmin (tmin tanjša pločevina v spoju) varilne deformacije predvidi izvajalec
VIJAKI in SIDRA	uporabijo se konstrukcijski vijaki vijake je treba priviti po kombinirani metodi privijanja vijakov skladno s SIST EN 1090-2 obvezna uporaba podložk pod matico ali glavo vijaka dovoljena je uporaba le 1 podložke (podložke pod glavo vijaka morajo imeti posnet rob ob luknji, da podložka ne nasede na zaokrožen prehod iz stebla v glavo vijaka)

MATERIALI	ELEMENT	MATERIAL	a0
BETON	podložni beton	C 12/15 X0	-
	ležišče blazine	C 40/50 XD1 XF2 PV-II Dmax16	45 mm
ARMATURA	palice	B 500B	
JEKLO	obstoječe novi elementi, ojačitve	ASTM A242, A441 A588 (ekvivalentno $f_{y,min}$ = 275 MPa) S 355 J2	

št. odseka:	arhivska št.:	vrsta dokumentacije:	št. risbe:	prostor za črtno kodo:
921561	-	004.2160	G.220	

naziv projekta: SANACIJA MOSTU V SLAPU OB IDRIJCI
ZAČASNA JEKLENA KONSTRUKCIJA

vsebina risbe: 20 DISPOZICIJE
TLORIS IN PREREZI

investitor: Občina Tolmin
Ul. padlih borcev 2, Tolmin

projektant: corus inženirji

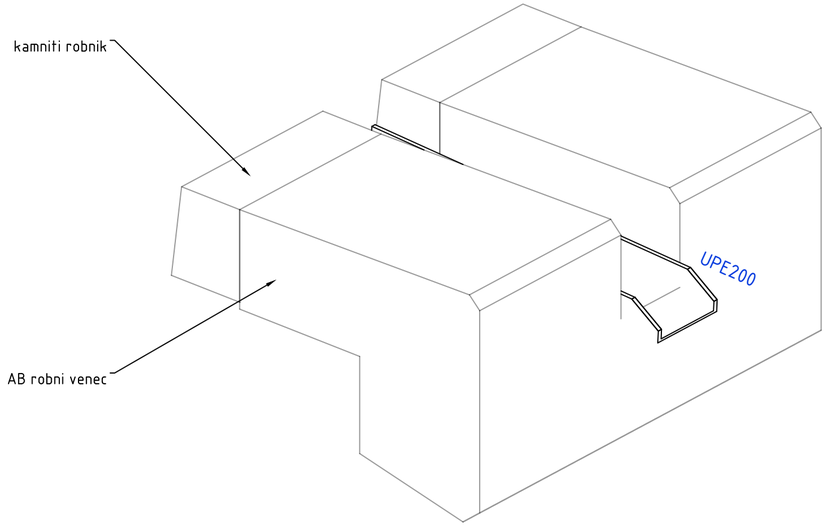
vodja projektiranja:	MATEJ BREŠAN, univ.dipl.inž.grad. G-2403 PI
pooblaščeni inženir:	MATEJ BREŠAN, univ.dipl.inž.grad. G-2403 PI
izdelal:	NICK BRATINA, dipl.inž.grad.
namen dokumentacije:	PZI
strokovno področje načrta:	0/2 Vodilni načrt - načrt gradbeništva MOST

datum:	št. projekta:	št. načrta:	merilo:	št. risbe:
05.2023	033/21	033/21-02	1 : 50	220.02.02

31.07.2023 05:37
MatejB
001.dwg

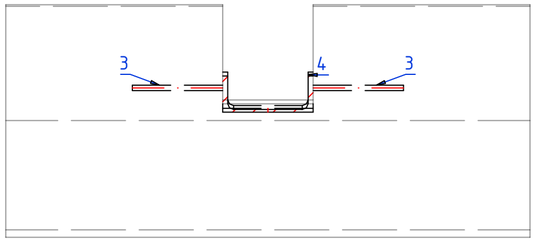
(c) | corus inženirji d.o.o. | družba za inženiring, projektiranje in tehnično svetovanje | +386(0)53002020 | info@c-i.si

0.570 x 0.297 = 0.169 m2

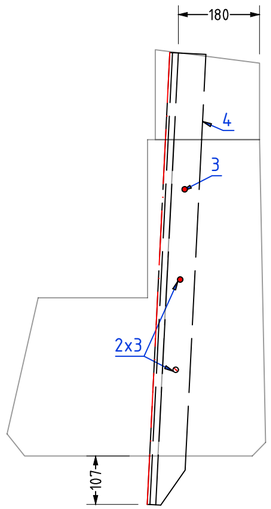


OPOMBA:

- postavitev izlivnikov na vogale robnega venca (4x)
- vzdolžni naklon min 5%
- vtok na koti -0.01 glede na rob asfalta
- na kanal se privarijo 2x po 3 armaturne palice Ø12, l=200mm
- material S 235
- pocinkano (min 0.085 mm)

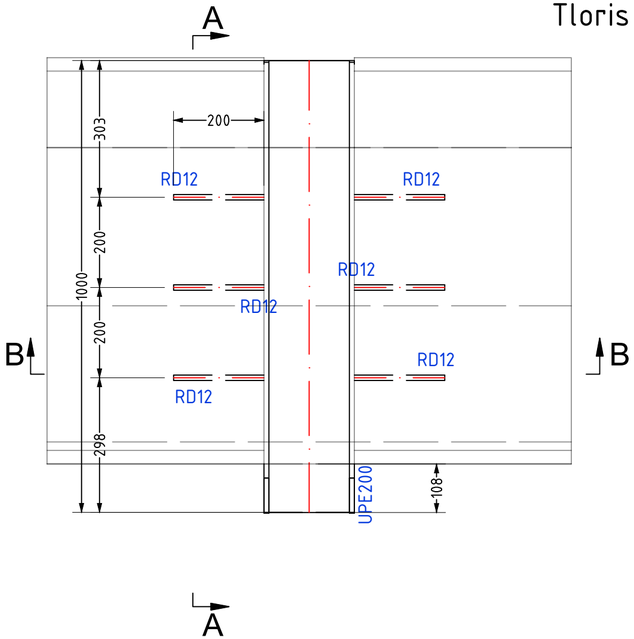


B - B



A - A

Tloris



št. odseka:	arhivska št.:	vrsta dokumentacije:	šif. risbe:	prostor za črtno kodo:
921561	-	004.2160	G.251	

naziv projekta: SANACIJA MOSTU V SLAPU OB IDRIJCI
IZLIVNIK

vsebina risbe: 51 DETAJLI
DETAJL IZLIVNIKA

investitor: Občina Tolmin
Ul. padlih borcev 2, Tolmin

projektant: corus inženirji

vodja projektiranja: MATEJ BREŠAN, univ.dipl.inž.grad. G-2403 PI

pooblaščeni inženir: MATEJ BREŠAN, univ.dipl.inž.grad. G-2403 PI

izdelal: NICK BRATINA, dipl.inž.grad.

namen dokumentacije: PZI

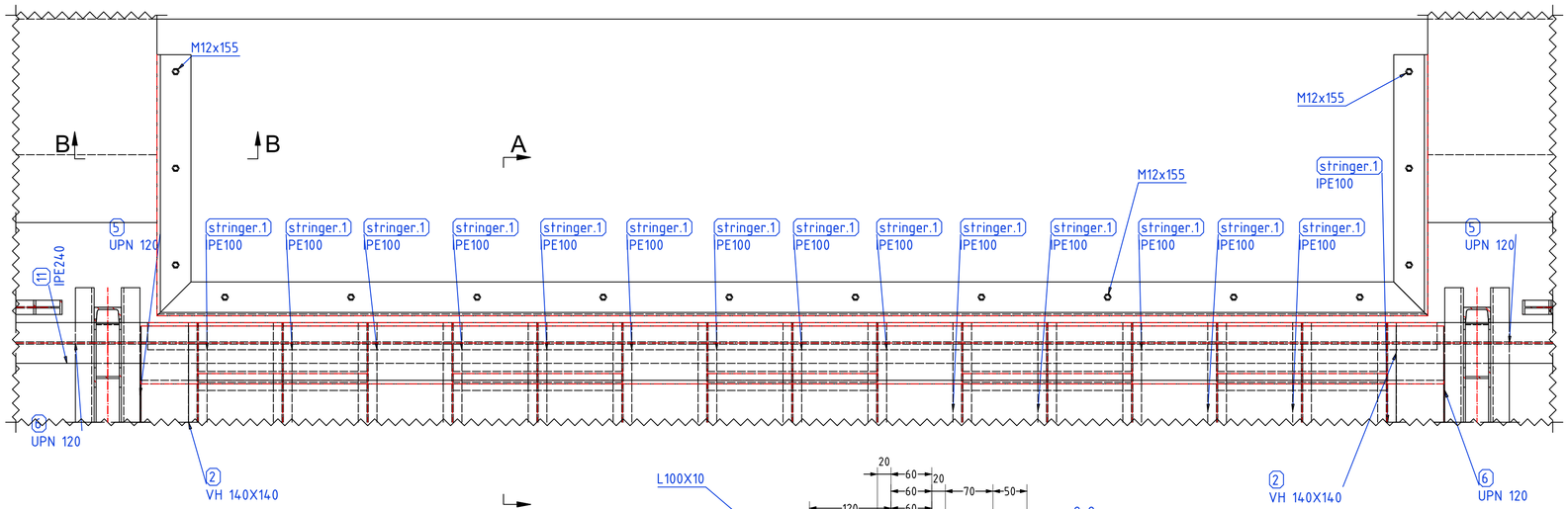
strokovno področje načrta: 0/2 Vodilni načrt - načrt gradbeništva
MOST

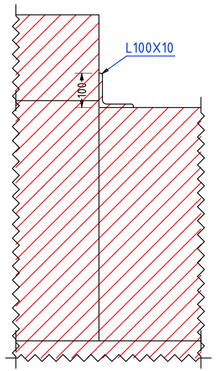
datum:	št. projekta:	št. načrta:	merilo:	št. risbe:
05.2023	033/21	033/21-02	1 : 10	251.1

08.08.2023 06:06
MatejB
007.dwg

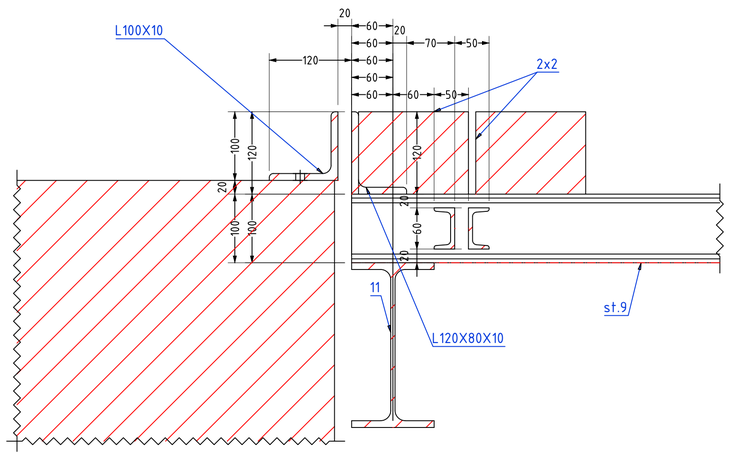
(c) | corus inženirji d.o.o. | družba za inženiring, projektiranje in tehnično svetovanje | +386(0)53002020 | info@c-i.si

0.750 x 0.297 = 0.223 m2





B - B



A - A

PK ZAŠČITA		
1x temeljni premaz	epoxi	80 micro m
2-3x prekrivni premaz	PU (odporen na UV, barva svetlešega tona, določi investitor)	160 micro m
Skupna debelina suhega filma		240 micro m

IZVEDBA JEKLENE KONSTRUKCIJE	
RAZRED IZVEDBE	EXC3 (SIST EN 1090) mere kontrolirati in po potrebi prilagoditi pri montaži na terenu pri izdelavi jeklene konstrukcije upoštevati tudi ostalo projektno dokumentacijo izdelava in montaža nosilne jeklene konstrukcije mora biti v skladu z SIST EN 1090-1
PK ZAŠČITA	okolje: C3 trajnost H sistem zaščite A3.08 (EN ISO 12944) debelina 240 µm
ZVARI	izdelati skladno s SIST EN 1090-2 obseg kontrole zvarov mora biti v skladu s tabelo 24 točke 12.4.2.2 SIST EN 1090-1 konstrukcijo lahko varijo le atestirani varilci po odobreni tehnologiji vsi sočelni zvari morajo biti izvedeni s prevarivijo korena vsi neoznačeni zvari so debeline a =0,7 x tmin (tmin tanjša pločevina v spoju) varilne deformacije predvidi izvajalec
VIJAKI in SIDRA	uporabijo se konstrukcijski vijaki vijake je treba priviti po kombinirani metodi privijanja vijakov skladno s SIST EN 1090-2 obvezna uporaba podložk pod matico ali glavo vijaka dovoljena je uporaba le 1 podložke (podložke pod glavo vijaka morajo imeti posnet rob ob luknji, da podložka ne nasede na zaokroženi prehod iz stebla v glavo vijaka)

MATERIALI	ELEMENT	MATERIAL	a0
BETON	podložni beton	C 12/15 X0	-
	ležiščne blazine	C 40/50 XD1 XF2 PV-II Dmax16	45 mm
ARMATURA	palice	B 500B	
JEKLO	obstoječe novi elementi, ojačitve	ASTM A242, A441 A588 (ekvivalentno $f_{y,min}$ = 275 MPa) S 355 J2	
	vijaki, mozniki	10.9	

št. odseka:	arhivska št.:	vrsta dokumentacije:	štf. risbe:	prostor za črtno kodo:
921561	-	004.2160	G.251	

naziv projekta:
SANACIJA MOSTU V SLAPU OB IDRIJCI
DILATACIJA

vsebina risbe:
51 DETAJLI
DETAJL DILATACIJE

investitor:
Občina Tolmin
Ul. padlih borcev 2, Tolmin

projektant:
corus inženirji

vodja projektiranja: MATEJ BREŠAN, univ.dipl.inž.grad. G-2403 PI
pooblaščeni inženir: MATEJ BREŠAN, univ.dipl.inž.grad. G-2403 PI
izdelal: NICK BRATINA, dipl.inž.grad.

namen dokumentacije: PZI

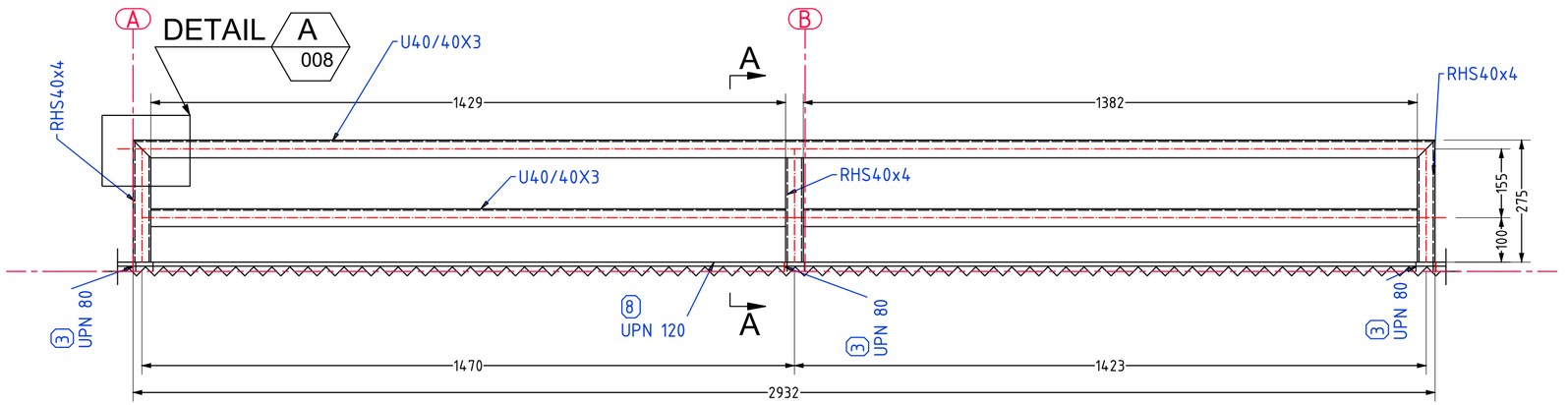
strokovno področje načrta: 0/2 Vodilni načrt - načrt gradbeništva MOST

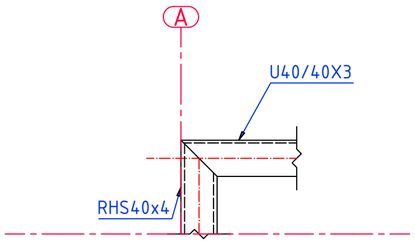
datum:	št. projekta:	št. načrta:	merilo:	št. risbe:
05.2023	033/21	033/21-02	1 : 5, 10	251.2

09.08.2023 08:40 MatejB 008.dwg

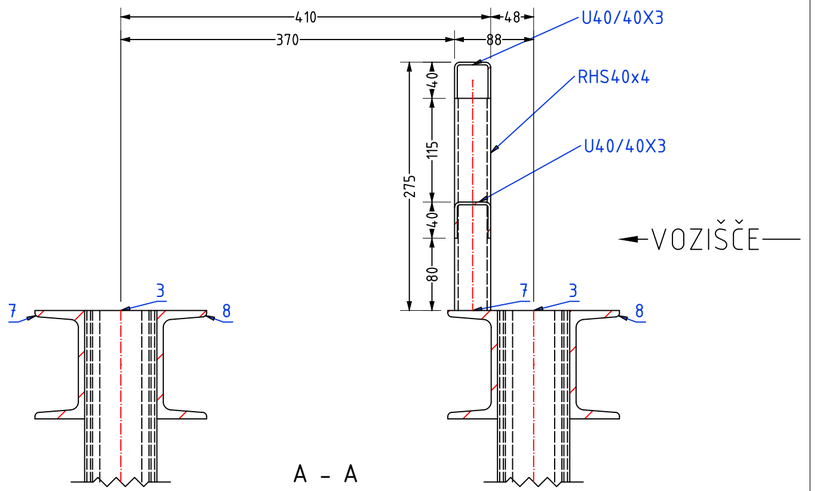
(c) | corus inženirji d.o.o. | družba za inženiring, projektiranje in tehnično svetovanje | +386(0)53002020 | info@c-i.si

0.570 x 0.297 = 0.169 m2





A DETAIL
008 Scale: 1:5



A - A

OPOMBA:
- elemente ograje se privari v delavnici med sanacijo paličnih panelov
- ograja je montirana na notranji zgornji pas notranjega paličja

PK ZAŠČITA		
1x temeljni premaz	epoxi	80 micro m
2-3x prekrivni premaz	PU (odporen na UV, barva svetlešega tona, določi investitor)	160 micro m
Skupna debelina suhega filma		240 micro m

IZVEDBA JEKLENE KONSTRUKCIJE	
RAZRED IZVEDBE	EXC3 (SIST EN 1090) mere kontrolirati in po potrebi prilagoditi pri montaži na terenu pri izdelavi jeklene konstrukcije upoštevati tudi ostalo projektno dokumentacijo izdelava in montaža nosilne jeklene konstrukcije mora biti v skladu z SIST EN 1090-1
PK ZAŠČITA	okolje: C3 trajnost H sistem zaščite A3.08 (EN ISO 12944) debelina 240 µm
ZVARI	izdelati skladno s SIST EN 1090-2 obseg kontrole zvarov mora biti v skladu s tabelo 24 točke 12.4.2.2 SIST EN 1090-1 konstrukcijo lahko varijo le atestirani varilci po odobreni tehnologiji vsi sočelni zvari morajo biti izvedeni s prevaritvijo korena vsi neoznačeni zvari so debeline a =0,7 x tmin (tmin tanjša pločevina v spoju) varilne deformacije predvidi izvajalec
VIJAKI in SIDRA	uporabijo se konstrukcijski vijaki vijake je treba priviti po kombinirani metodi privijanja vijakov skladno s SIST EN 1090-2 obvezna uporaba podložk pod matico ali glavo vijaka dovoljena je uporaba le 1 podložke (podložke pod glavo vijaka morajo imeti posnet rob ob luknji, da podložka ne nasede na zaokroženi prehod iz stebla v glavo vijaka)

MATERIALI	ELEMENT	MATERIAL	a0
BETON	podložni beton	C 12/15 X0	-
	ležiščne blazine	C 40/50 XD1 XF2 PV-II Dmax16	45 mm
ARMATURA	palice	B 500B	
JEKLO	obstoječe	ASTM A242, A441 A588 (ekvivalentno $f_{y,min}$ = 275 MPa)	
	novi elementi, ojačitve	S 355 J2	
	vijaki, mozniki	10.9	

št. odseka:	arhivska št.:	vrsta dokumentacije:	šif. risbe:	prostor za črtno kodo:
921561	-	004.2160	G.251	

naziv projekta: SANACIJA MOSTU V SLAPU OB IDRIJCI
OGRAJA

vsebina risbe: 51 DETAJLI
OGRAJA

investitor: Občina Tolmin
Ul. padlih borcev 2, Tolmin

projektant: corus inženirji

vodja projektiranja: MATEJ BREŠAN, univ.dipl.inž.grad. G-2403 PI

pooblaščeni inženir: MATEJ BREŠAN, univ.dipl.inž.grad. G-2403 PI

izdelal: NICK BRATINA, dipl.inž.grad.

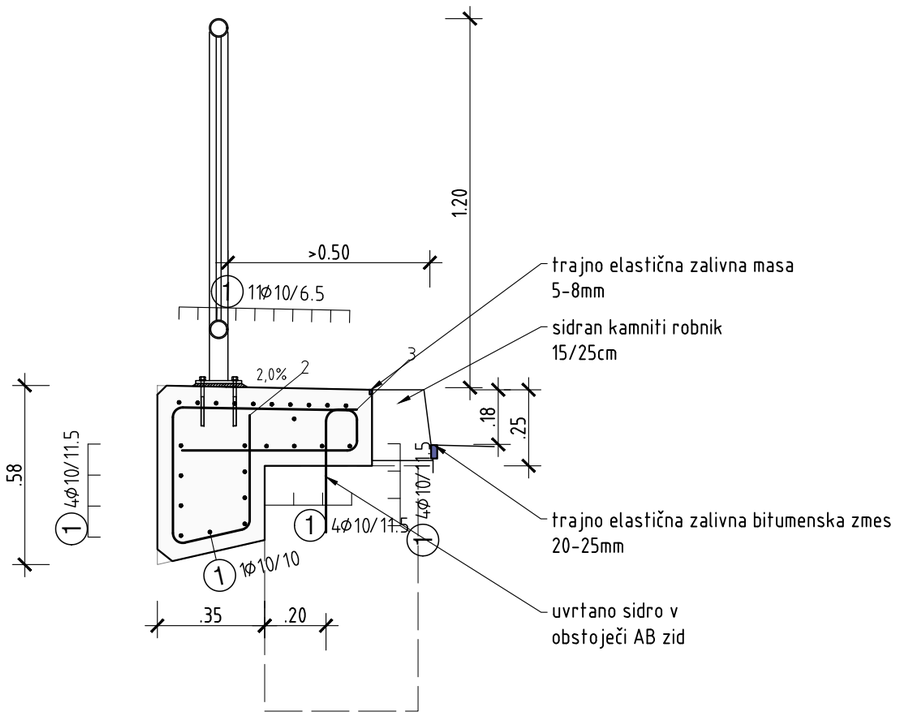
namen dokumentacije: PZI

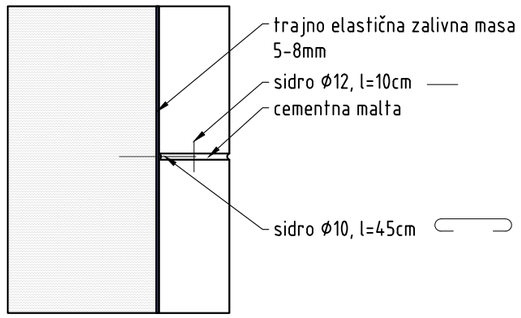
strokovno področje načrta: 0/2 Vodilni načrt - načrt gradbeništva
MOST

datum:	št. projekta:	št. načrta:	merilo:	št. risbe:
05.2023	033/21	033/21-02	1 : 5,10	251.3

MatijaZ
033-21-CI_Slap_71arm_RV_PZI.dwg
(c) | corus inženirji d.o.o. | www.c-i.si
0.420 x 0.297 = 0.125 m2

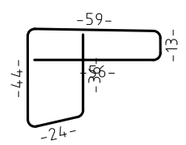
ROBNI VENEC





1 RAVNE PALICE, L=6.0m, φ10
1620.00 (skupno) m
preklop: 0.50m

2 285 φ10, L=2.32m



3 285 φ12, L=0.50m



OPOMBA:
- vzdolžne palice poz 1 se reže na objektu skladno z načinom izvedbe
- stremenska armatura (poz 2) se polaga na 20 cm
- sidra za robni venec (poz 3) se polaga na 20 cm
- sidra za robnike niso zajeta v risbi!

PK ZAŠČITA

1x temeljni premaz	epoxi	80 micro m
1-2x vmesni premaz	epoxi	160 micro m
1x prekrivni premaz	PU (odporen na UV, barva svetlešega tona, določi investitor)	80 micro m
Skupna debelina suhega filma		320 micro m

IZVEDBA JEKLENE KONSTRUKCIJE

RAZRED IZVEDBE	EXC3 (SIST EN 1090) mere kontrolirati in po potrebi prilagoditi pri montaži na terenu pri izdelavi jeklene konstrukcije upoštevati tudi ostalo projektno dokumentacijo izdelava in montaža nosilne jeklene konstrukcije mora biti v skladu z SIST EN 1090-1
PK ZAŠČITA	okolje C3 trajnost L sistem zaščite A3.10 (EN ISO 14713) debelina 0.60 μm
ZVARI	izdelati skladno s SIST EN 1090-2 obseg kontrole zvarov mora biti v skladu s tabelo 24 točke 12.4.2.2 SIST EN 1090-1 konstrukcijo lahko varijo le atestirani varilci po odobreni tehnologiji vsi sočelni zvari morajo biti izvedeni s prevaritvijo korena vsi neoznačeni zvari so debeline a =0,7 x tmin (tmin tanjša pločevina v spoju) varilne deformacije predvidi izvajalec
VIJAKI in SIDRA	uporabijo se konstrukcijski vijaki vijake je treba priviti po kombinirani metodi privijanja vijakov skladno s SIST EN 1090-2 obvezna uporaba podložk pod matico ali glavo vijaka dovoljena je uporaba le 1 podložke (podložke pod glavo vijaka morajo imeti posnet rob ob luknji, da podložka ne nasede na zaokroženi prehod iz stebla v glavo vijaka) M20 8.8/8 HR, luknja 22mm M16 8.8, luknja 18mm sidra M20 8.8, galvanizirana

MATERIALI

	ELEMENT	MATERIAL	a0
BETON	podložni beton	C 12/15 X0	-
	stene, krila	C 30/37 XC4 XD1 XF2 PV-II Dmax16 OPZT-S10	45 mm
	ležiščne blazine	C 40/50 XD1 XF2 PV-II Dmax16	45 mm
ARMATURA	palice	B 500B	
JEKLO	obstoječe novi elementi, ojačitve	ASTM A242, A441 A588 (ekvivalentno $f_{y,min}$ = 275 MPa) S 355 J2	

št. odseka:	arhivska št.:	vrsta dokumentacije:	šif. risbe:	prostor za črtno kodo:
921561	.	004.2160	G.271	

naziv projekta: **SANACIJA MOSTU V SLAPU OB IDRIJCI**

vsebina risbe: 71 ARMATURNE RISBE
ROBNI VENEC

investitor: Mzl, DRSI
Tržaška 19, 1000 Ljubljana

projektant / izdelovalec načrta: corus inženirji

vodja projektiranja:	MATEJ BREŠAN, univ.dipl.inž.grad. G-2403 PI
pooblaščeni inženir:	MATEJ BREŠAN, univ.dipl.inž.grad. G-2403 PI
izdelal:	NICK BRATINA, mag.inž.grad.
namen dokumentacije:	PZI
strokovno področje načrta:	0/2 Vodilni načrt - načrt gradbeništva 0/2 PREMOSTITVENI OBJEKTI

datum:	št. projekta:	št. načrta:	merilo:	št. risbe:
08.2021	033/21	033/21-02	1 : 20	271.1

STLI Reinforcement schedule

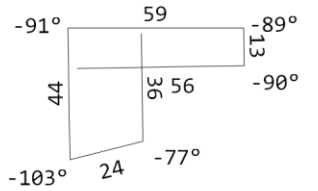
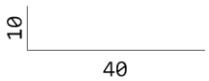
B A R B E N D I N G S C H E D U L E Steelgrade: B500

Project data
Title : MOST SLAP
: ROBNI VENCI IN KRONE
Client : OCINA TOLMIN
Plan No. : 271.1

All total length of bar profiles outer dimension

B A R S C H E D U L E Steelgrade: B500

Pos.	No.	d	Length	D10	D12
1	rm	10	1026.00	1026.00	
2	181	10	2.32	419.92	
3	181	12	0.50		90.50
Total lengths				1445.92	90.50
kg / m				D10 0.617	D12 0.888
kg / d				892.133	80.364
Total weight (kg)				**972.497**	

B A R B E N D I N G S C H E D U L E Steelgrade: B500								
Pos.	No.	d	Length	dbr ds	Type	shape code	Tot.L	Weight kg
1	rm	10	1026.00	4	VE		1026.00	633.042
2	181	10	2.32	4	X1	 Nr. dx dy l >° 1 0.01 -0.37 0.36 -77 2 -0.25 -0.06 0.24 -103 3 -0.01 0.45 0.44 -91 4 0.60 0.00 0.59 -89 5 0.00 -0.13 0.13 -90 6 -0.57 -0.01 0.56	419.92	259.091
3	181	12	0.50	4	A2		90.50	80.364

Total weight (kg) 972.497

P PRILOGE

	VSEBINA
1.	Poročilo o pregledu jeklenega mosta čez reko Idrijco v naselju Slap ob Idrijci št 962/19-630-1, 23.6.2020, ZAG
2.	Poročilo o pregledu mostu čez reko Idrijco na Slap ob Idrijci z oceno stanja in predlogom sanacijskih vzdrževalnih ukrepov št DN 2003765/2010, 05.2010, ZRMK

ZAVOD ZA GRADBENIŠTVO SLOVENIJE

SLOVENIAN NATIONAL BUILDING AND CIVIL ENGINEERING INSTITUTE

Dimičeva ulica 12
1000 Ljubljana
Slovenija

info@zag.si
www.zag.si

ODDELEK ZA KONSTRUKCIJE
Odsek za kovinske in polimerne konstrukcije
Ljubljana, 23. 6. 2020

POROČILO
št. 962/19 - 630 - 1

o pregledu jeklenega mostu čez reko Idrijco
v naselju Slap ob Idrijci

Naročnik:	**Komunala Tolmin, javno podjetje, d.o.o., Podljubinj 89H, SI-5220 Tolmin**
Pogodba/Naročilo:	**NDL-MB-46/2019 z dne 21.10.2019**
Nosilec naloge:	**Tom Kunaver, mag. inž. str.**
Vodja enote:	**dr. Iztok Klemenc, univ. dipl. inž. grad.**
Direktor:	**doc. dr. Aleš Žnidarič, univ. dipl. inž. grad.**

ZAVOD ZA GRADBENIŠTVO SLOVENIJE - LJUBLJANA 13

Rezultati preskušanja se nanašajo izključno na preskusne primerke. Poročilo se sme reproducirati samo v celoti.
Rok za reklamacije je 15 dni od izdaje poročila. Skupno število strani: 8; število prilog: 0; število dodatkov: 0.

1. Uvod

Komunala Tolmin, javno podjetje, d.o.o. je z naročilnico št. NDL-MB-46/2019 z dne 21. 10. 2019 pri Zavodu za gradbeništvo Slovenije naročila pregled jeklenega mostu čez reko Idrijco v naselju Slap ob Idrijci (slika 1).

Pregled mostu smo opravili dne 24. 4. 2020; zajemal je vizualni pregled prekladne konstrukcije, ležišč, podporne konstrukcije (masivnih opornikov), vozišča in ograje.



Slika 1: Most v naselju Slap ob Idrijci. *(40724d-21)*

2. Kontrolni postopki

Pregled jeklenega mostu smo izvedli v skladu z naslednjimi predpisi in standardi:

- **Pravilnik o mehanski odpornosti in stabilnosti objektov** (Ur.list RS št. 101/2005),
- **SIST EN 1090-2:2018,** Izvedba jeklenih in aluminijastih konstrukcij - 2. del: Tehnične zahteve za izvedbo jeklenih konstrukcij,
- **SIST EN ISO 12944:2018,** Barve in laki - Korozijska zaščita jeklenih konstrukcij z zaščitnimi premaznimi sistemi,
- **Standard SIST EN 13018:2016,** Neporušitveno preskušanje - Vizualno preskušanje - Splošna načela za neporušne preiskave – Splošna načela,
- **Standard SIST EN ISO 9712:2012,** Neporušitveno preskušanje – Kvalificiranje in certificiranje osebja za neporušitvene preiskave – Splošna načela (ISO 9712:2012),
- **Standard SIST EN 13018:2016,** Neporušitveno preskušanje – Vizualno preskušanje – Splošna načela.

3. Obseg pregleda

Pregled mostu v naselju Slap ob Idrijci smo opravili na vseh sestavnih elementih mostu:

- prekladni konstrukciji (slika 1),
- ležiščih (slika 2),
- podporni konstrukciji – masivnih krajnih opornikih (slika 3),
- vozišču in ograjah (sliki 4 in 5).

ZAVOD ZA GRADBENIŠTVO SLOVENIJE - LJUBLJANA 13

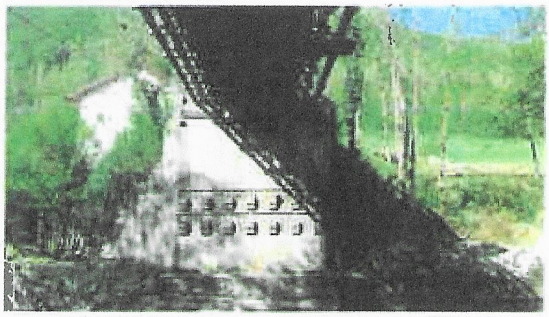
Rezultati preskušanja se nanašajo izključno na preskusne primerke. Poročilo se sme reproducirati samo v celoti.
Obr. P.S. 12-001-1/3

Pri vizualnem pregledu elementov mostu smo ocenili stanje kovinskih profilov, pločevin in vijačnega materiala ter ocenili obstoječo protikorozijsko zaščito.

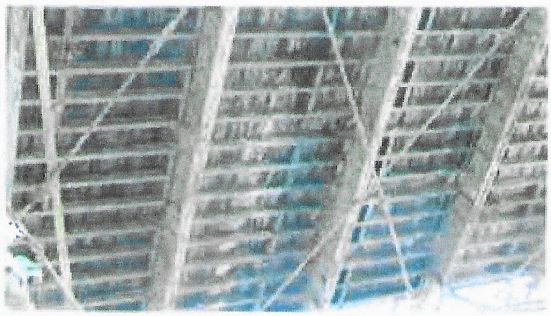
Konstrukcijo smo pregledali v obsegu za celovito oceno stanja. Stanje konstrukcije smo ocenili skladno s pravili stroke ter obstoječimi predpisi in standardi za jeklene konstrukcije.



Slika 2: Ležišče mostu. *(40724d-41)*



Slika 3: Betonski krajni opornik. *(40724d-11)*



Slika 4: Jeklena podkonstrukcija vozišča prekrita z leseno oblogo. *(40724d-09)*



Slika 5: Asfaltna obloga vozišča z jekleno ograjo. *(40724d-12)*

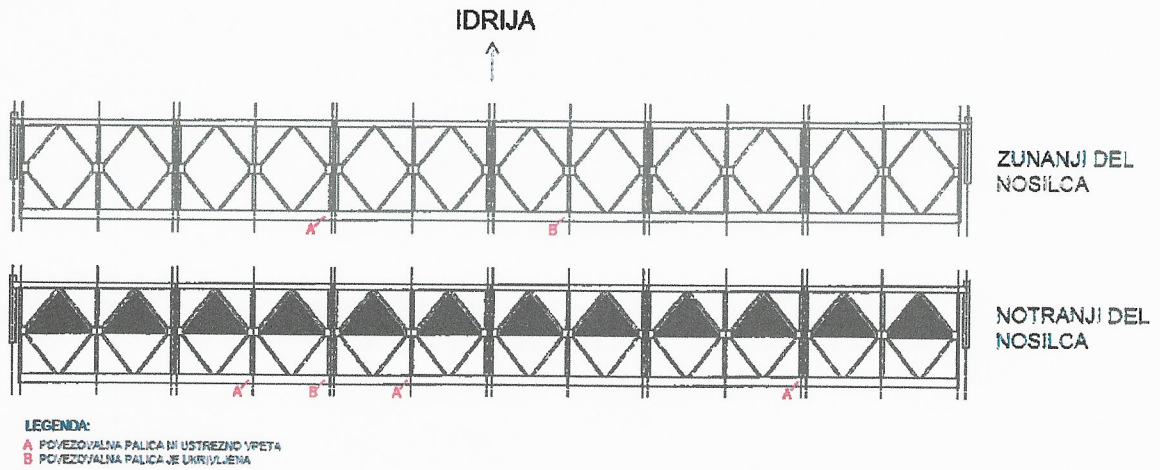
ZAVOD ZA GRADBENIŠTVO SLOVENIJE - LJUBLJANA 13

Rezultati preskušanja se nanašajo izključno na preskusne primerke. Poročilo se sme reproducirati samo v celoti.
Obr. P.S. 12-001-1/3

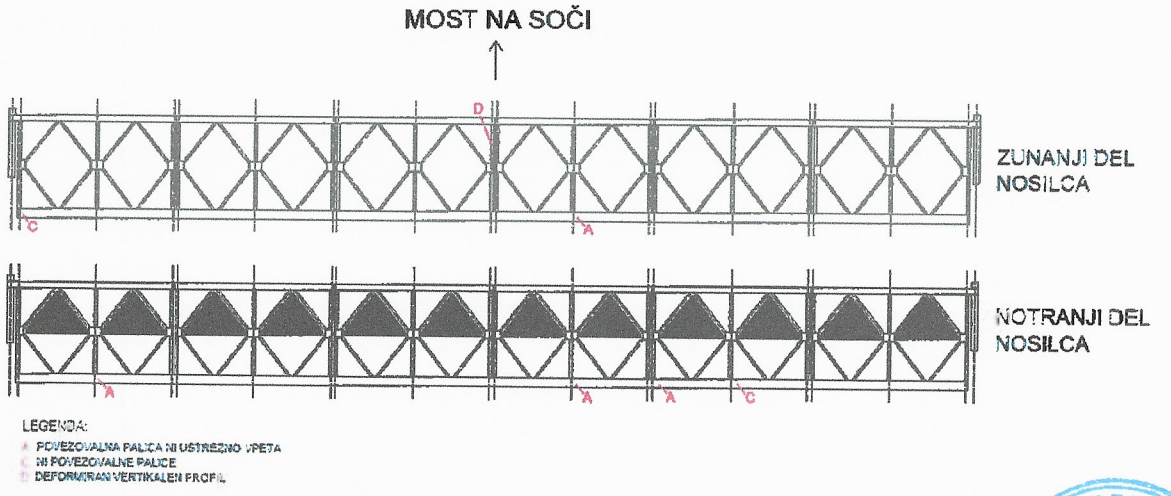
4. Ugotovitve pregleda

4.1. Prekladna konstrukcija

Na spodnjem delu konstrukcije se elementi stikajo preko povezovalnih jeklenih palic, ki so na določenih mestih ukrivljene (slika 6), manjkajo (slika 8) ali pa niso ustrezno privite (povezovalna palica se prosto premika) – slika 7. Lokacije posameznih napak so prikazane na spodnji shemi, ki prikazuje pozicije poškodovanih (ukrivljenih), manjkajočih in neprivitih povezovalnih palic (shemi 1 in 2). Na zunanjem delu dolvodnega nosilca je na lokaciji D (shema 2) deformiran vertikalni kovinski profil za cca. 5 mm na dolžini cca. 20 cm (slika 9). Na zgornjem delu konstrukcije so za varovanje sornika uporabljeni žeblji, ki so korozijsko močno poškodovani (slika 10), nekaj žebljev tudi manjka (slika 11). Na celotni jekleni konstrukciji mostu so na 90 % površine opazne poškodbe protikorozijske zaščite (slika 12). Korozijske poškodbe jeklene konstrukcije so površinske.



Shema 1: Prikaz lokacij neprivitih in poškodovanih (ukrivljenih) povezovalnih palic na gorvodnem nosilcu.



Shema 2: Prikaz lokacij neprivitih in manjkajočih povezovalnih palic ter lokacija deformiranega vertikalnega profila na dolvodnem nosilcu.

ZAVOD ZA GRADBENIŠTVO SLOVENIJE LJUBLJANA 13

Rezultati preskušanja se nanašajo izključno na preskusne primerke. Poročilo se sme reproducirati samo v celoti.
Obr. P.S. 12-001-1/3



Slika 6: Ukrivljena povezovalna palica. *(40724d-34)*



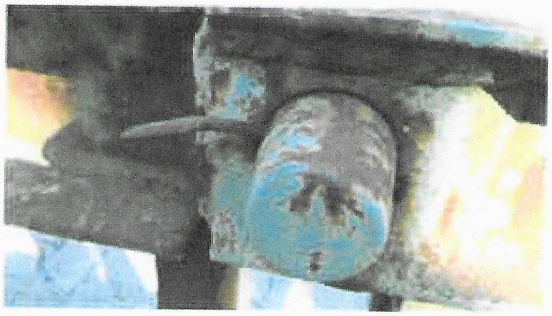
Slika 7: Povezovalna palica ni privita - se prosto premika. *(40724d-35)*



Slika 8: Povezovalna palica manjka. *(40724d-48)*



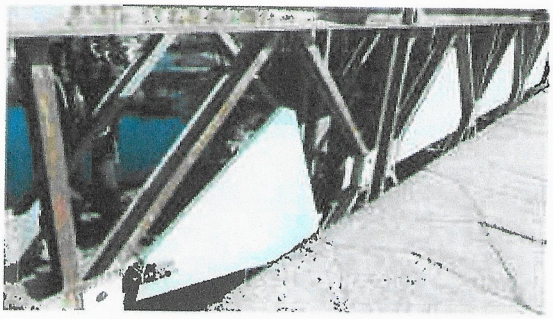
Slika 9: Deformiran jekleni profil. *(40724d-55)*



Slika 10: Korodiran žebelj. *(40724d-30)*



Slika 11: Žebelj manjka. *(40724d-51)*



Slika 12: Poškodovana protikorozijska zaščita. *(40724d-52)*

ZAVOD ZA GRADBENIŠTVO SLOVENIJE LJUBLJANA 13

Rezultati preskušanja se nanašajo izključno na preskusne primerke. Poročilo se sme reproducirati samo v celoti.
Obr. P.S. 12-001-1/3

4.2. Ležišča

4.2.1. Gorvodno desnobrežno ležišče

Nepomično ležišče z možnostjo zasuka je bilo ob pregledu zakrito z zemljino. Po delnem očiščenju ležišča smo ugotovili degradacijo protikorozijske zaščite po celotni površini ležišča (slika 13), prav tako smo opazili tudi korozijske poškodbe ležišča. Profili ležišča so lokalno oslabljeni do 10% prereza profila (slika 14).



Slika 13: Gorvodno desnobrežno ležišče.
(40724d-26)



Slika 14: Detajl korozijskih poškodb ležišča.
(40724d-24)

4.2.2. Gorvodno levobrežno ležišče

Nepomično ležišče z možnostjo zasuka je bilo ob pregledu zakrito z zemljino. Po delnem očiščenju ležišča smo ugotovili degradacijo protikorozijske zaščite po celotni površini ležišča (slika 15). Korozijske poškodbe jeklene površine so površinske.



Slika 15: Gorvodno levobrežno ležišče.
(40724d-41)



Slika 16: Dolvodno levobrežno ležišče.
(40724d-46)

4.2.3. Dolvodno levobrežno ležišče

Nepomično ležišče z možnostjo zasuka je bilo ob pregledu zakrito z zemljino. Po delnem očiščenju ležišča smo ugotovili degradacijo protikorozijske zaščite po celotni površini ležišča (slika 16), prav tako smo opazili tudi površinske korozijske poškodbe ležišča.

4.2.4. Dolvodno desnobrežno ležišče

Nepomično ležišče z možnostjo zasuka je bilo ob pregledu zakrito z zemljino. Po delnem očiščenju ležišča smo ugotovili degradacijo protikorozijske zaščite na celotnem ležišču (slika 17). Korozijske poškodbe jeklene površine so površinske.

ZAVOD ZA GRADBENIŠTVO SLOVENIJE - LJUBLJANA 13

Rezultati preskušanja se nanašajo izključno na preskusne primerke. Poročilo se sme reproducirati samo v celoti.
Obr. P.S. 12-001-1/3



Slika 17: Dolvodno desnobrežno ležišče. *(40724d-59)*

4.3. Podporna konstrukcija

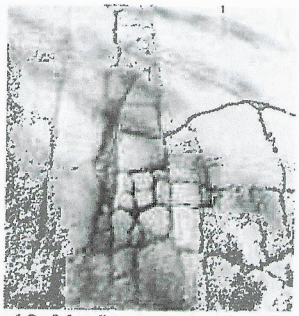
Krajna opornika in stene kril so betonski z betonskima ležiščnima policama. Na desnobrežni podporni konstrukciji so ležiščna polica, opornik, steni kril izrazito zaraščeni, na levobrežni podporni konstrukciji pa je poraščenost nekoliko manjša (slika 3).

Na betonskih elementih ni opaziti mehanskih poškodb, razpok ali znakov delaminacije.

4.4. Vozišče in ograja

4.4.1. Vozišče

Lesena podkonstrukcija in asfaltna krovna plast vozišča sta močno poškodovani po celotni površini. Asfaltna obloga je na določenih mestih mrežasto razpokana po celotni debelini (slika 18). Približno en meter od začetka mosta in dolvodnega nosilca je lokalno izpadla asfaltna obloga vozišča dimenzij velikosti cca 15×15 cm. Lesena podkonstrukcija vozišča razpada po celotni površini (slika 19).



Slika 18: Mrežasto razpokani asfalt. *(40724d-15)*



Slika 19: Razpadla lesena podkonstrukcija. *(40724d-60)*

4.4.2. Ograja

Notranji del nosilca poleg jeklenih profilov in povezovalnih elementov sestavljajo še zaščitni pločevinasti paneli, ki so vijačeni v konstrukcijo. Vijaki za fiksiranje panelov so večininoma korodirani (slika 22).

ZAVOD ZA GRADBENIŠTVO SLOVENIJE LJUBLJANA 13

Rezultati preskušanja se nanašajo izključno na preskusne primerke. Poročilo se sme reproducirati samo v celoti.
Obr. P.S. 12-001-1/3



Slika 22: Vijak za fiksiranje pločevinastih panelov. *(40724d-54)*

5. Zaključek in z usmeritvami za sanacijo

V okviru vizualnega pregleda mostu v naselju Slap ob Idrijci smo ugotovili hude poškodbe vozišča, ki onemogočajo varno uporabo tako za pešce kot tudi pri prevozu vozil, in sicer:

- **lesena podkonstrukcija vozišča razpada po celotni površini mostu,**
- **asfaltna obloga po celotni površini mostu je razpokana.**

Glede na ugotovljene hude poškodbe je potrebno **nemudoma** izvesti sanacijo poškodovanega vozišča.

Na podlagi pregleda jeklenih delov mostu smo opazili še naslednje poškodbe in napake:

- pri gorvodnem desnobrežnem ležišču so profili lokalno oslabljeni do 10 % prereza profila,
- na celotni jekleni konstrukciji mostu so na 90% površine opazne poškodbe protikorozijske zaščite,
- povezovalne jeklene palice so na določenih mestih ukrivljene, mestoma tudi niso ustrezno privijačene oziroma manjkajo,
- na zunanjem delu dolvodnega nosilca je navpičen kovinski profil v dolžini cca. 20 cm deformiran za cca. 5 mm,
- na zgornjem delu konstrukcije so žeblji v sornikih korodirani oz. manjkajo,
- vijaki za pritrditev pločevinastih panelov ograje so korodirani.

Na območju ležišč in masivnih podpornikov s krili je potrebno očistiti vegetacijo in zemljino. Desnobrežno gorvodno ležišče je potrebno temeljito očistiti, strokovno oceniti resnost poškodb in ga po potrebi sanirati.

Priporočamo, da se na celotni jekleni konstrukciji mostu obnovi protikorozijska zaščita.

Prav tako je treba sanirati poškodovane povezovalne jeklene palice in deformirani profil, korodirane vijake za pritrditev panelov, kot tudi korodirane žeblje na zgornjem delu konstrukcije.

Poročilo pripravila: Tom Kunaver, mag. inž. str.

Smiljan Tomljanovič, univ. dipl. inž. grad.

ZAVOD ZA GRADBENIŠTVO SLOVENIJE – LJUBLJANA 13

Gradbeni inštitut ZRMK d.o.o.
Building and Civil Engineering Institute

Datum: maj 2010

Naročnik: **občina Tolmin**
ulica padlih borcev 2
5220 TOLMIN

Projekt: **POROČILO**
o pregledu mostu čez Idrijco na Slapu ob Idrijci z oceno stanja in predlogom sanacijsko vzdrževalnih ukrepov

Delovni nalog: DN 2003765/2010

Naročilo: Naročilnica 2010/000043 z dne 23.2.2010

Center: **CENTER ZA MATERIALE IN KONSTRUKCIJE**

Nosilec naloge: **mag. Matej KUŠAR**, univ. dipl. inž. grad.

Vodja centra: **dr. Blaž DOLINŠEK**, univ. dipl. inž. grad.

Tehnični direktor: **dr. Blaž DOLINŠEK**, univ. dipl. inž. grad.

GRADBENI INŠTITUT ZRMK d.o.o. Ljubljana, Dimičeva 12

V S E B I N A

1. UVOD 3

2. OPIS OBJEKTA 3

3. STANJE OBJEKTA 4

3.1. OPIS POŠKODB 4

3.2. RAZRED POŠKODOVANOSTI 4

4. PREISKAVE IN REZULTATI 5

4.1. GLOBINSKE PREISKOVALNE SONDE 5

4.2. MERITVE Z NEDESTRUKTIVNIMI METODAMI 6

4.2.1. Meritve lege in količine armature 6

4.2.2. Meritve tlačne trdnosti betona 6

4.2.3. Globina karbonatizacije in pH vrednost betona 6

4.2.4. Vsebnost kloridov v betonu 7

4.2.5. Meritve korozijskega potenciala 7

5. STATIČNA PREVERBA 7

5.1. SPLOŠNO 7

5.2. OBTEŽBA 8

5.3. REZULTATI STATIČNE ANALIZE 8

5.4. VOJAŠKI PRIROČNIK 9

6. SMERNICE ZA SANACIJO 10

6.1. NAMESTITEV POLNILA NA OGRAJO 10

6.2. PROTIKOROZIJSKI PREMAZ 10

6.3. UREDITEV IN ČIŠČENJE JEKLENIH SIDRIŠČ 10

6.4. IZVEDBA DILATACIJE NA PREHODU NA MOST 10

6.5. ZAMENJAVA ASFALTNIH POVRŠIN 11

6.6. ČIŠČENJE VEGETACIJE Z BETONSKIH POVRŠIN 11

7. ZAKLJUČEK 12

PRILOGE

1. POSNETEK OBJEKTA Z OSNOVNIMI MERAMI
2. KATASTER POŠKODB
3. KATASTER IZVEDENIH PREISKAV
4. REZULTATI MERITEV HILTI-FERROSCAN
5. REZULTATI PREISKAV VSEBNOSTI KLORIDOV
6. KLASIFIKACIJA POŠKODB PO METODOLOGIJI DRSC
7. STATIČNA ANALIZA KONSTRUKCIJE
8. POROČILO INŠTITUTA ZA METALNE KONSTRUKCIJE
9. FOTODOKUMENTACIJA

Poročilo se sme reproducirati samo v celoti.

1. UVOD

Na osnovi medsebojno dogovorjenega programa smo dne 7.5.2010 po programu, podanem v ponudbi114/2010 z dne 19.2.2010, opravili detajlni pregled mostu čez Idrijco na Slapu ob Idrijci

V okviru naloge smo se zavezali k izvedbi sledečih aktivnosti:

- Pregled dostopne projektne in tehnične dokumentacije obstoječega objekta z ugotavljanjem projektne koristne obtežbe (dokumentacije nismo prejeli);
- Izvedba destruktivnih in nedestruktivnih preiskav konstrukcije (kontrola dimenzij jeklenih profilov, ultrazvočni pregledi, preiskave tlačne trdnosti, ugotavljanje padca alkalnosti, ugotavljanje vsebnosti kloridov, uporaba instrumenta Ferroscan, izvedba globinskih preiskovalnih sond);
- Detajlni vizualni pregled objekta s popisom poškodb;
- Izdelava katastra poškodb in fotodokumentacije ter klasifikacija poškodb in stanja celotnega objekta skladno z metodologijo DRSC;
- Računska analiza konstrukcije;
- Izdelava predloga sanacijsko-vzdrževalnih ukrepov.

2. OPIS OBJEKTA

Predmet naročila je bil montažni vojaški most, ki so ga najverjetneje sestavili in namestili zavezniški vojaki kmalu po koncu druge svetovne vojne. Nosilna konstrukcija mostu je jeklena, nosilci so izvedeni kot prostoležeči. Glavna nosilca sta izvedena kot dvostenska enovišinska nosilca. Vsak od nosilcev je sestavljen iz 2x6 osnovnih paličnih nosilcev, ki so med seboj povezani s členki. Nad podporami sta nosilca zaključena s končnimi vertikalami. Širina prečnikov pod voziščem je standardna, celotna širina vozišča pa znaša 3,85 m. Zavetrovanje je izvedeno pod voziščem v ravnini spodnjih pasnic glavnih nosilcev s tipskimi križnimi zategami.

Krajni oporniki so nearmirani betonski, velikost maksimalne frakcije je 16 mm. Površine opornikov in kril so dokaj lepo obdelane in brez večjih vdolbin ali odprtih por, zaradi česar so vse poškodbe omejene le na površino. Oporniki so masivni in prenesejo tudi večjo obtežbo, kot je maksimalna dovoljena obtežba prekladne konstrukcije mostu.

Vozišče je asfaltno debelina sloja je ca. 3 cm. Na vozišču je vidnih več prečnih razpok, najmočnejše so ob obeh dostopih na most. Pod asfaltno plastjo je izveden 2 mm hidroizolacijski premaz, ki ščiti lesene deske (debeline 2,5 cm) in jekleno podkonstrukcijo pred zamakanjem. Na nekaj mestih ne tesni več.

Ob prehodu ljudi in prometa čez most ta dokaj močno niha. Nihanje že ob manjših obremenitvah je posledica majhne lastne teže mostu in s tem velike občutljivosti na obtežbo. Kljub temu pa to ne pomeni nizke nosilnosti mostu kot celote.

Poročilo se sme reproducirati samo v celoti.

3. STANJE OBJEKTA

Na podlagi detajlnega vizualnega pregleda objekta smo izdelali kataster poškodb (PRILOGA 2) in fotodokumentacijo karakterističnih poškodb (PRILOGA 4). Poškodbe smo klasificirali v skladu z metodologijo »DRSC« (PRILOGA 3) ter podali kodificirano oceno stanja.

3.1. Opis poškodb

Med vsemi elementi mostu smo največ poškodb beležili na obeh krajnih opornikih, ki pa kljub temu še nista potrebna sanacijskih posegov. Poškodovane so predvsem njune površine, medtem ko globljih oziroma resnejših poškodb na elementih nismo beležili. Površine so poškodovane predvsem zaradi dolgoletnih atmosferskih vplivov, na več mestih so močno poraščene z rastlinjem. Zaradi netesnosti stika na vozišču prihaja ob deževjih tudi do njihovega zamakanja, na mestih razpok (ki sicer niso široke) se izločajo soli.

Vsa štiri krila mostu so močno poraščena z rastlinjem, zaradi dolgoletnih atmosferskih vplivov so poškodovane tudi njihove površine. Edino resnejšo poškodbo na krilih smo opazili na levobrežnem krilu, dolvodno, kjer smo beležili ca. 3 cm široko razpoko.

Celotna prekladna konstrukcija, torej jeklena nosilna paličja in jeklena voziščna podkonstrukcija, so potrebni predvsem obnove protikorozijskega premaza, same poškodbe zaradi korozije pa v času pregleda še niso bile kritične oziroma potrebne sanacije. Lokalno korodirajo sicer skoraj vsi elementi konstrukcije.

Primarne palične rešetke povezujejo jekleni čepi. Nekateri izmed njih so brez varovalk proti izpadanju, ki bi jih bilo potrebno namestiti.

Asfaltno vozišče ima več prečnih razpok, najmočnejše so ob obeh dostopih na most. Razpoke ob dostopih so posledica neizvedenih dilatacij, nastale pa so zaradi temperaturno pogojenega sezonskega krčenja in raztezanja mostu. Hidroizolacijski premaz pod voziščem lokalno ne tesni, zaradi česar prihaja do zamakanja lesenih elementov pod premazom. Po vizualni oceni (z daljnogledom) in na podlagi izvedene globinske sonde menimo, da so poškodbe lesenih desk površinske.

Kot pomanjkljivost bi na tem mestu izpostavili tudi odsotnost polnila na čelni strani ograje, ki bi predvsem otrokom preprečevala dostop na zunanji del mostu in morebitni padec v vodo.

Rečno korito in bregovi so brez posebnosti.

3.2. Razred poškodovanosti

Poškodbe so evidentirane in klasificirane v skladu z metodologijo »DRSC«, kar je podano v PRILOGI 3. Na podlagi vrste in obsega poškodb celotni objekt, glede poškodovanosti, uvrstimo v **razred 4**. Opis razredov je podan v spodnji tabeli.

Poročilo se sme reproducirati samo v celoti.

Tabela 3.1: Razredi poškodovanosti mostnih konstrukcij

RAZRED:	Opis stanja in posledic ter primeri poškodb:
5	Nobenih poškodb, le pomanjkljivosti gradnje. Predvideti ni potrebno nobenih sanacijskih posegov. Primeri: geometrijske nepravilnosti, estetske pomanjkljivosti, razlike v barvi betona
4	**Lažje poškodbe, ki bi šele čez dolgo časa vplivale na zmanjšanje uporabnosti in trajnosti, če se ne bi v primernem času odpravile.** **Poškodbe je mogoče odpraviti z manjšimi stroški v okviru vzdrževanja.** **Primeri: lokalne razpoke, manjše pomanjkljivosti betoniranja, na posameznih mest ih pretanek zaščitni sloj.**
3	Srednje poškodbe, ki vplivajo na zmanjšanje uporabnosti in trajnosti, vendar ne zahtevajo omejitve uporabe. Potrebna je sanacija poškodb v primerno kratkem času. Primeri: razpoke, pomanjkljivosti betoniranja, tanek zaščitni sloj na vlažnih mestih
2	Težke poškodbe, ki bistveno zmanjšujejo trajnost in uporabnost, vendar še ne zahtevajo omejitve uporabe. Potrebna je takojšnja sanacija, s katero se lahko še ohranita projektirana uporabnost in trajnost. Primeri: korozijske poškodbe na glavnih nosilnih elementih, odprte rege, pomanjkljivosti injektiranja.
1	Zelo težke poškodbe, ki zahtevajo omejitev uporabe. Potrebna je takojšnja sanacija ali zamenjava konstrukcije. Primeri: močna korozija armature, močne razpoke zaradi preobteženosti, zmanjšanje varnosti konstrukcije.

4. PREISKAVE IN REZULTATI

4.1. Globinske preiskovalne sonde

Namen sondiranja krajnih opornikov je bil ugotavljanje količine, lege in stanja vgrajene armature ter ugotavljanje stanja samega betona pod površino. Namen sondiranja vozišče konstrukcije pa je bilo ugotavljanje stanja hidroizolacije, lesenih plohov in jeklenih elementov, ki tvorijo nosilno konstrukcijo.

Na objektu smo skupno izdelali 6 globinskih preiskovalnih sond, od tega je so bile 4 sonde izvedene na krajnih opornikih, 2 pa na vozišču. Mesta izvedbe sond so prikazana v PRILOGI 3.

V krajne opornike smo izvedli sonde do globine 12 cm, vendar skladno s pričakovanji (glede na starost opornikov oziroma čas, v katerem so bili grajeni) armature nismo našli. Na mestu sondaž (S-OP1, S-OP2, S-OP3, S-OP4) je beton brez zračnih por, velikost maksimalnega zrna je 16mm. Beton je, z izjemo površin, ki so izpostavljene atmosferskim vplivom, brez poškodb.

Na vozišču sta bili izvedeni dve preiskovalni sondi, ena približno na polovici razpona (S-P1), druga tik ob prehodu na most (S-P2). Na mestu sonde z oznako S-P1 je asfalt brez poškodb, nepoškodovana je tudi hidroizolacija, ki ščiti lesene plohe pred vodo z vozišča. Odvzeti vzorec lesa je zdrav (ni bilo sledov trohnenja, lesne gobe ali podobnih poškodb). Jeklena konstrukcija pod voziščem ima po skoraj celotni površini poškodovan ali dotrajan zaščitni premaz, zaradi

Poročilo se sme reproducirati samo v celoti

česar na več mestih prihaja do korozije. Ta je trenutno omejena le na površino jeklenih elementov, pregled z ultrazvokom ni pokazal zmanjšanja debeline njihovih prerezov ali notranjih poškodb jekla.

Na mestu sonde z oznako S-P2 ima asfalt več prečnih razpok, ki so posledica neizvedene dilatacije na stiku med temeljnimi tlemi (prehodno ploščo) in mostom. Razpoka se nadaljuje tudi preko hidroizolacije, zaradi česar ob deževjih prihaja do zamakanja lesenih desk in krajnih opornikov. Deske so na mestu sonde dokaj močno dotrajane, kar je v prvi vrsti posledica netesnosti hidroizolacije, dokaj blizu deskam pa je tudi zemljina, ki je pod prehodno ploščo večino časa vlažna. Jeklena konstrukcija je na mestu sonde brez večjih poškodb.

4.2. Meritve z nedestruktivnimi metodami

4.2.1. Meritve lege in količine armature

Poleg sondiranja (destruktivna metoda) smo količino in lego armature ugotavljali tudi z nedestruktivno metodo z instrumentom Hilti-Ferroscan, ki deluje na principu magnetne indukcije. Meritve smo opravili na štirih merskih mestih podporne konstrukcije. Mesta meritev so označena v PRILOGI 3, rezultati meritev pa v PRILOGI 4.

Rezultati meritev so kazali le na manjše železne ali jeklene vložke v krajnih opornikih, kot so na primer žeblji, matice ali podložke. Armaturnih palic ali mrež instrument ni zaznal, na mestu ene izmed izvedenih preiskav pa smo dodatno izvedli še globinsko sondo, s katero smo potrdili rezultat, ki nam ga je instrument podal. Krajni oporniki so grajeni brez armature.

4.2.2. Meritve tlačne trdnosti betona

Tlačno trdnost betona smo ugotavljali izključno z nedestruktivno metodo – sklerometriranjem. Preiskavo smo izvedli z digitalnim sklerometrom DIGI-SCHMIDT 2000 z instalirano programsko opremo Eprom 2.0 švicarskega proizvajalca Proceq.

Sklerometrične preiskave smo izvedli na štirih merskih mestih, na vsakem mestu smo izvedli deset meritev. Mesta meritev so označena v PRILOGI 3 (oznaka SK-i). Rezultati kažejo visoke vrednosti tlačne trdnosti, kar kaže na dobro kvaliteto betona.

Izmerjene vrednosti s sklerometri so sicer, glede na naše izkušnje in primerjavo z rezultati laboratorijskih preiskav, večinoma nekoliko previsoke. Dejanske vrednosti so po naših izkušnjah ca 25 % nižje od izmerjenih. Ob upoštevanju te redukcije ugotavljamo, da tlačna trdnost betona na vseh merskih mestih še vedno dosega vsaj marko MB30 oziroma po veljavnem standardu eurocode tlačni razred C 25/30.

4.2.3. Globina karbonatizacije in pH vrednost betona

Svež beton je močno alkalen (pH 12,5-14), kar omogoča nastanek pasivnega sloja na armaturnem jeklu, ki ščiti armaturo pred korozijo. Do karbonatizacije betona pride zaradi vpijanja ogljikovega dioksida v beton, kar povzroči padec alkalnosti betona. Ko pH vrednost pade pod kritično mejo 9.5 pride do razpada pasivnega filma na armaturi, kar poveča možnost korozije armature.

Poročilo se sme reproducirati samo v celoti.

Globino karbonatizacije smo ugotavljali s fenolftaleinskim testom, ki pokaže kritično mejo pH vrednosti (9.5). Preskus smo izvajali na mestih izvedenih globinskih preiskovalnih sond (PRILOGA 3, oznake ALi). Rezultati preiskav kažejo, da globina karbonatizacije na mestih meritev AL1, AL2 in AL4 sega do globine 0.5~1.0 cm, medtem ko je globina karbonatizacije na mestu AL3 lokalno globoka tudi do 3.0 cm.

Ker v krajnih opornikih ni vgrajene armature, podatek o globini karbonatizacije ni tako pomemben kot bi bil sicer, kaže pa na kvalitetno vgrajen beton z malo porami, kar posledično pomeni dolgo življenjsko dobo materiala.

4.2.4. Vsebnost kloridov v betonu

Korozijo armature lahko povzročajo kloridi, ki jim je omogočen dostop do armature ob različnih procesih prodiranja v beton. Vsebnost kloridnih ionov smo določili po spektrofotometrični metodi s spektrofotometrom LASA-1. Dopustna vsebnost kloridnih ionov znaša do največ 0,1% / na beton (oziroma do 0,5% / na cementni kamen).

Preiskave smo izvedli na betonskih vzorcih, odvzetih na mestih preiskovalnih sond. Rezultati kažejo, da znaša vsebnost kloridnih ionov v odvzetih vzorcih od 0.015 % do 0.025 %, kar je mnogo manj od dopustnih vrednosti .

Rezultati preiskav vsebnosti kloridov so podani v PRILOGI 5. Mesta odvzetih vzorcev so označena v PRILOGI 3.

4.2.5. Meritve korozijskega potenciala

Meritev elektro-kemijskega potenciala za ugotavljanje stopnje korozije vgrajene armature nismo mogli izvesti, saj so krajni oporniki nearmirani.

5. STATIČNA PREVERBA

5.1. Splošno

Na podlagi dejansko ugotovljenih mer in karakteristik ter podatkov iz dostopne dokumentacije smo izvedli statično analizo mostne konstrukcije. Namen analize je ugotoviti ustreznost mostu za prevzem redne prometne obtežbe glede na zahteve današnjih standardov.

Pri analizi smo upoštevali sistem standardov Evrokod. Upoštevali smo sledeče standarde:

- SIST EN 1990:2004, (skrajšano EC0);
- SIST EN 1990:2004/A101;
- SIST EN 1990:2004/A1:2006/A101:2009;
- SIST EN 1991-1-1:2004, (skrajšano EC1);
- SIST EN 1991-1-1:2004/A101;
- SIST EN 1991-2:2004, (skrajšano EC1-2);
- SIST EN 1993-1-1:2005, (skrajšano EC3);

Poročilo se sme reproducirati samo v celoti.

Izvleček statičnih analiz je podan v PRILOGI 7.

5.2. Obtežba

Skladno s standardom Eurocode (EC1-2) se prometne površine mostov razdelijo na 3 m široke vozne pasove, hodnike in preostala območja. V našem primeru imamo en sam vozni pas, katerega računska širina je določena na 3.0 m.

Popolno upoštevanje standardov Eurocode pri določanju koristne obtežbe obravnavanega mostu ni najbolj smiselno. Z EC1-2 predpisane kombinacije obtežb niso najbolj primerne za analiziranje obravnavanega mostu, saj do pojava predpisanih kombinacij obtežb na obravnavanem mostu namreč ne more priti (npr. istočasna obtežba težjega tovornega vozila in zvezna obtežba pešcev).

Po EC1-2 se analizirajo sledeče prometne obtežbe:

- Obtežna kombinacija LM1 (dvoosno vozilo teže 600 kN in zvezna obtežba q = 9 kN/m2)
- Obtežna kombinacija LM2 (samo osna obtežba 400 kN)
- Obtežna kombinacija LM3 (posebna vozila – izredni prevozi)
- Obtežna kombinacija LM4 (most, namenjen samo pešcem, q = 5.0 kN/m2)

Navedenih obtežb obravnavani most ne more prevzeti, zato smo v sklopu statične preverbe izdelali izračun za sledeča primera prometne obtežbe:

- zvezna obtežba na celotnem območju mostu – pešci (določitev nosilnosti pri zvezni obtežbi)
- osna obtežba najbolj pogostega dvoosnega tovornega vozila po EC1-2 (skupna teža vozila 280 kN)

5.3. Rezultati statične analize

Rezultati statične analize (priloga 7) kažejo, da je jeklena mostna konstrukcija zmožna prevzeti 4 kN/m2 zvezne obtežbe, kar je glede na dejansko obremenitev oziroma namen uporabe mostu povsem zadovoljivo.

Za primer osne obtežbe smo upoštevali v EC1-2 predpisano dvoosno tovorno vozilo, katerega skupna teža znaša 280 kN (vsa ostala vozila imajo večjo skupno težo in posledično niso primerna za obravnavano statično analizo). Pri tem je sprednja os obremenjena z 90 kN, zadnja pa s 190 kN obtežbe, osni razmik je 4.5 m. Vozilo je postavljeno na najbolj neugodno mesto, to je sredina razpona mostu.

Rezultati analize kažejo, da so mejne računske napetosti nekaterih elementov jeklene mostne konstrukcije nekoliko prekoračene, prav tako so za ca. 5mm prekoračeni dovoljeni oziroma mejni pomiki na sredini razpona. Skladno z veljavnimi standardi Eurocode most ni primeren za

Poročilo se sme reproducirati samo v celoti.

prevoze vozil katerih skupna teža dosega 280 kN ali več ter ima zgoraj predpisano razdaljo med dvema osema.

Pri tem je potrebno poudariti, da so mejne vrednosti niso močno prekoračene, osni razmik v analizi upoštevanega vozila pa je izjemno kratek, kar je neugodno. Obravnavani most bi enako težko vozilo (prometno obtežbo) z nekoliko večjim osnim razmikov ali več osmi računsko gledano normalno prenesel. Ker pa statične analize ne moremo delati za vsak posamezen tip tovornega vozila (število osi, razmik med osmi, razporeditev obtežbe in podobno), nosilnost mostu omejujemo na 20 t vozila, ki jih računsko gledano most prenese tudi ob 4.5 m osni razdalji.

Vprašljiva ostaja nosilnost betonskih ležišč mostu, ki so izvedena delno konzolno. V sklopu preiskav na terenu jih nismo preverjali, saj bi jih lahko s preiskavami bistveno oslabili ter s tem zmanjšali njihovo nosilnost. Posledično je žal onemogočena tudi njihova statična analiza.

V času izvedbe celotne mostne konstrukcije so bila ležišča gotovo projektirana za prevzem večje obtežbe, kot jo zmore jeklena premostitvena konstrukcija. Ker pa je v obdobju od dograditve mostu (ca. 60 let) lahko prišlo do delnega propadanja materiala, ki tvori ležišče, tudi nosilnost ležišč in s tem krajnih opornikov omejujemo na 20 t, čeprav je njihova dejanska nosilnost najverjetneje precej višja.

5.4. Vojaški priročnik

Vojaški mostovi, kot je obravnavana jeklena premostitvena konstrukcija, imajo izdelane priročnike, v katerih so natančno opisani njihovi sestavni deli, postopek izdelave oziroma gradnje ter določanje njihove nosilnosti.

Nosilnost mostov tipa Bailey (obravnavani most) je odvisna od razpona in števila paličnih nosilcev, ki tvorijo primarno nosilno konstrukcijo. Obravnavani most ima na vsaki strani dvojne palične nosilce, njegov statični razpon je 18,3 m (sestavljen je iz šest polj).

Skladno s tabelami nosilnosti v priročniku ima tak most za potrebe civilnega prebivalstva nosilnost 31 t, medtem ko je ta za vojaške potrebe še bistveno višja (ne upošteva se varnostnih faktorjev), odvisna pa je od tipa vozila oziroma njegovih osnih razmikov.

Nosilnost mostu po priročniku se zelo dobro ujema z ugotovitvami izvedene statične analize. Varnostni faktorji sodobnih predpisov so namreč višji kot so bili v času izdelave mostu, čemur gre pripisati končno razliko med računskimi nosilnostmi mostu.

Poročilo se sme reproducirati samo v celoti.

6. SMERNICE ZA SANACIJO

Glede na opravljeni pregled predlagamo izvedbo določenih sanacijskih ukrepov za preprečitev nadaljnjega propadanja materialov ter s tem zagotavljanja ustrezne trajnosti posameznih elementov, dolgoročno gledano pa tudi trajnosti in varnosti konstrukcije kot celote.

Izvedba večine v nadaljevanju navedenih sanacijskih del v tem trenutku še ni nujno potrebna, nujna je le čimprejšnja izvedba v točki 6.1 navedenega dela.

Prioriteta oziroma potrebnost izvedbe v nadaljevanju navedenih sanacijskih del pada s posameznim naslovom (najvišjo prioriteto ima namestitev polnila na ograjo, najnižjo čiščenje vegetacije z betonskih površin).

6.1. Namestitev polnila na ograjo

Kot nujen ukrep, ki sicer ni sanacijski v pravem pomenu besede, bi izpostavili namestitev polnila na notranji paličji, ki sicer upravljata tudi funkcijo varovalne ograje. Skladno s tehničnimi specifikacijami za javne ceste (TSC), morajo biti ograje na premostitvenih objektih zapolnjene s polnili, razmik med posameznim polnilom pa ne sme biti večji od 12 cm.

Kot polnilo predlagamo namestitev desk debeline ca. 2.5 cm, ki bi potekale horizontalno. Širina desk je lahko poljubna, med posameznim horizontalnim pasom desk pa je lahko največ 12 cm reža. Deske se z ustreznim veznim sredstvom brez težav pritrdijo na vertikalne profile jeklenega paličja. Na mestu izhoda na odskočno desko se lahko izvedejo manjša lesena vratca, katerih odpiranje naj bo varovano s ključavnico.

6.2. Protikorozijski premaz

Na vseh jeklenih elementih mostu bi bilo potrebno v roku nekaj let odstraniti dotrajani obstoječi protikorozijski premaz in izvesti novega. V kolikor bi se tekom odstranjevanja premaza izkazalo, da so nekateri jekleni elementi lokalno močneje korodirani, bi bilo potrebno le te ustrezno sanirati še pred nanosom novega premaza.

6.3. Ureditev in čiščenje jeklenih sidrišč

Jeklena sidrišča so v neposrednem stiku z raščenimi tlemi in vegetacijo in s tem bolj izpostavljena morebitnemu korodiranju. V sklopu izvedbe protikorozijskega premaza (glej prejšnjo točko) bi bilo predhodno potrebno odstraniti vso zemljo in vegetacijo iz neposredne bližine sidrišč.

6.4. Izvedba dilatacije na prehodu na most

Na mestu prehoda na most, levo in desno brežno, so se na cestišču zaradi neizvedbe dilatacij pojavile močnejše prečne razpoke. Razpoke so se najverjetneje izoblikovale nad stikom mostne konstrukcije in prehodne plošče oziroma rampe. Ker je na tem mestu zelo verjetno počila tudi hidroizolacija, prihaja do zamakanja spodnjih elementov.

Poročilo se sme reproducirati samo v celoti.

Predlagamo odstranitev ožjega pasu asfalta na mestu razpok in čiščenje novo izdelane rege (dilatacije). Ta se nato ustrezno zatesni, pri čemer je možnih več variant izvedbe. Predlagamo elastobitumensko oziroma asfaltno dilatacijo, ki je enostavna za izvedbo in vzdrževanje. Preko tesnilnega dela, ki se vgradi v rego se izvede elastobitumensko polnilo v nivoju asfaltnega vozišča.

6.5. Zamenjava asfaltnih površin

Glede na prisotnost dokaj velikega števila prečnih razpok kot srednjeročni sanacijski ukrep (ki sicer ni nujen) predlagamo tudi zamenjavo asfaltnih površin, vključno z izvedbo nove hidroizolacije.

6.6. Čiščenje vegetacije z betonskih površin

Poleg vseh že navedenih ukrepov kot zadnjega in najmanj nujnega predlagamo še čiščenje vegetacije z betonskih površin, to je krajnih opornikov in krilnih sten.

Poročilo se sme reproducirati samo v celoti.

7. ZAKLJUČEK

Na mostu čez Idrijco na Slapu ob Idrijci smo izvedli več destruktivnih in nedestruktivnih preiskav, hkrati pa tudi detajlni vizualni pregled vseh elementov mostu. Ugotovili smo, da je objekt kot celota v razmeroma dobrem stanju, v sklopu klasificiranja objekta skladno z metodologijo »DRSC« pa smo ga uvrstili v 4. razred. Poškodbe objekta so večinoma površinske in skoraj v celoti posledica izpostavljenosti konstrukcije atmosferskim vplivom, česar se seveda ne da preprečiti.

Na podlagi preiskav in meritev smo izvedli računsko analizo konstrukcije, katere namen je bil ugotoviti nosilnost mostu. Na podlagi vojaških tabel je nosilnost jeklenega dela mostu za civilni promet določena pri 31 t, medtem ko je za vojaški promet predpisana nosilnost še bistveno višja. Statični izračun, v sklopu katerega zaradi določenih specifik mostu in njegove uporabe sicer nismo v celoti upoštevali predpisov Eurocode, je pokazal nekoliko nižjo vendar dokaj podobno nosilnost. Ker kvalitete in s tem nosilnosti betonskih ležišč, na katerih stoji jeklena konstrukcija mostu, v sklopu preiskav nismo mogli preveriti, preventivno nosilnost mostu omejujemo na največ 20 t vozila.

V zadnji fazi naloge smo izdelali predlog sanacijsko vzdrževalnih ukrepov. Posebej izpostavljamo pomanjkljivo izvedbo mostne ograje, ki mora skladno s sodobnimi standardi imeti polnilo, ki preprečuje morebitne padce pešcev v globino (glej poglavje 6.1). Srednjeročno priporočamo tudi izvedbo novega protikorozijskega premaza jeklenih elementov konstrukcije.

PRIPRAVILI:

mag. Matej KUŠAR, univ.dipl.inž.grad.

GRADBENI INŠTITUT ZRMK d.o.o. Ljubljana, Dimičeva 12

Sebastijan ŽNIDARŠIČ, kem. teh.

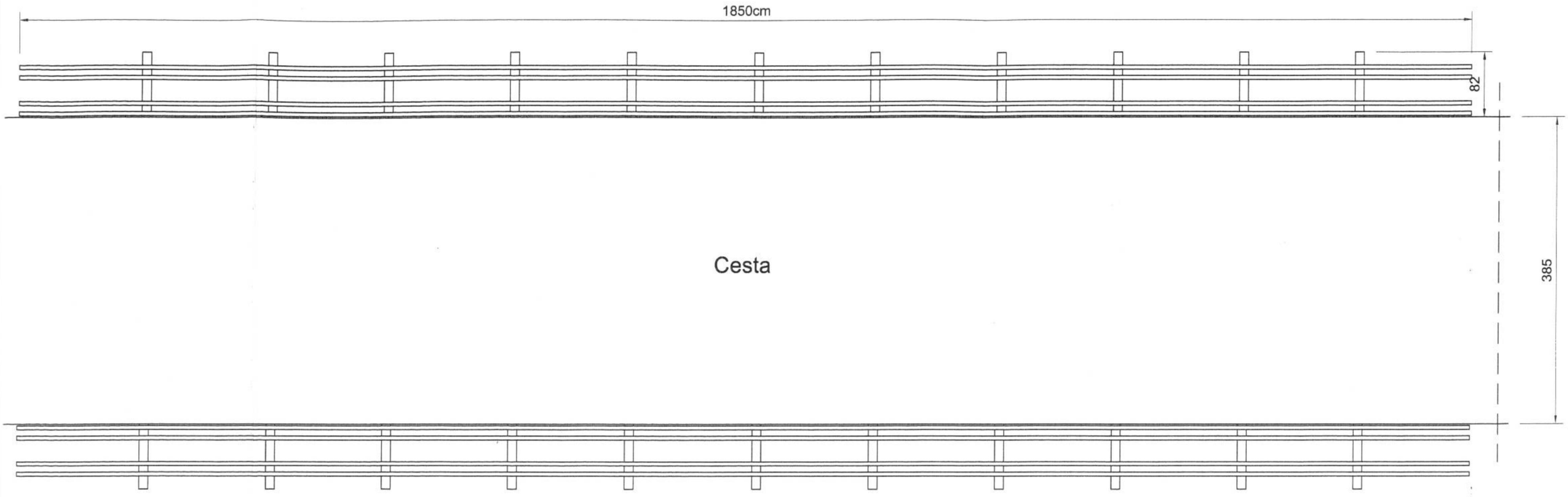
za: Mojca Sevšek, abs.grad.

Poročilo se sme reproducirati samo v celoti.

PRILOGA 1

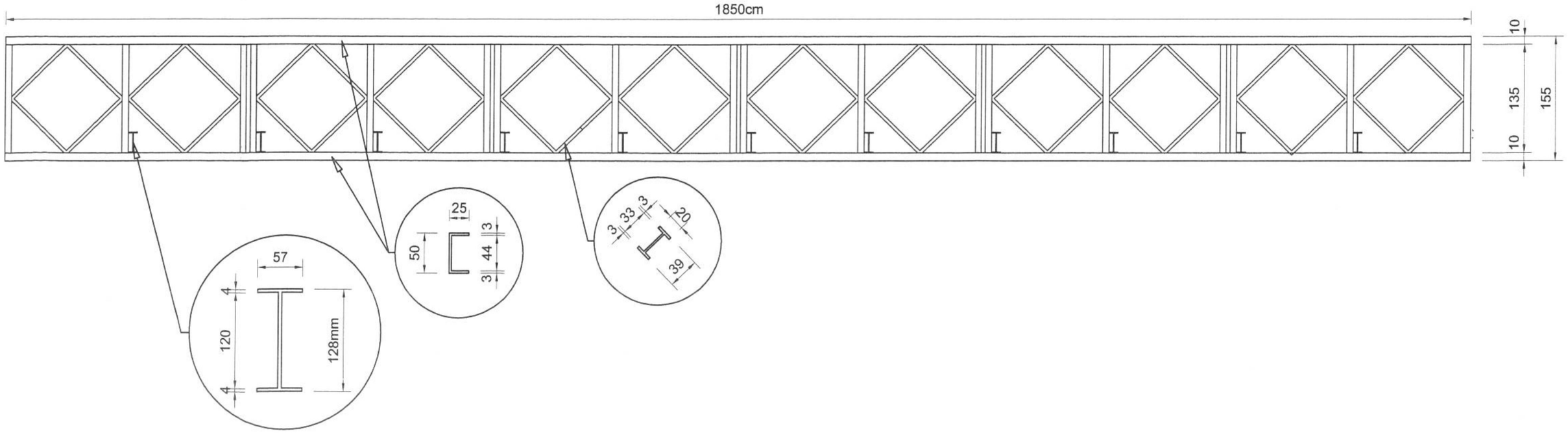
POSNETEK OBJEKTA Z OSNOVNIMI MERAMI

Tloris



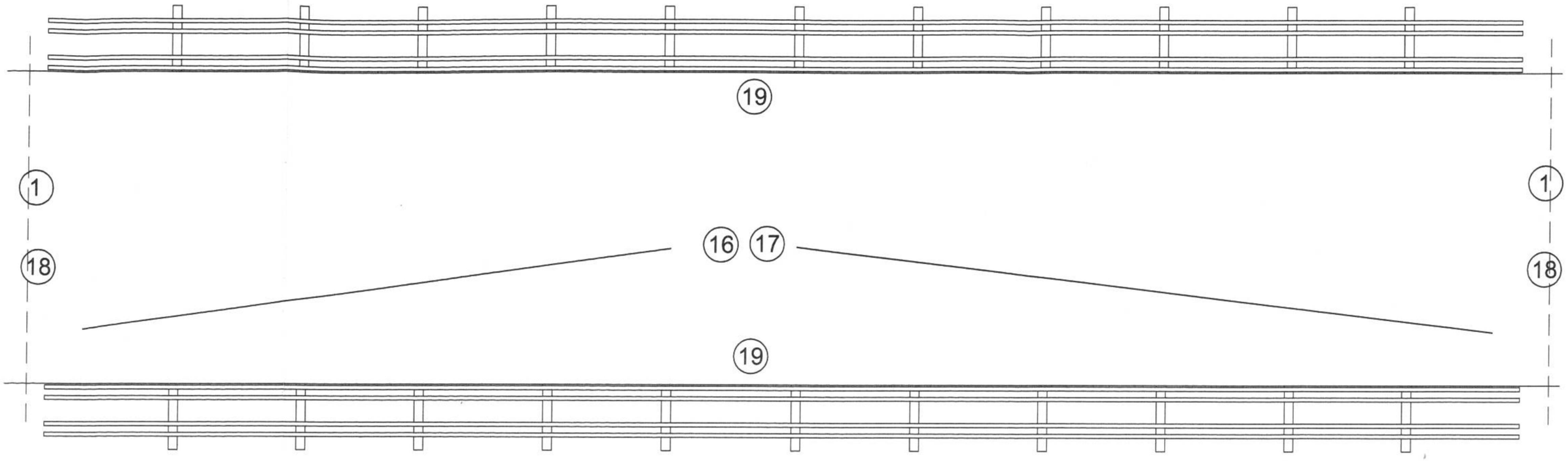
Cesta

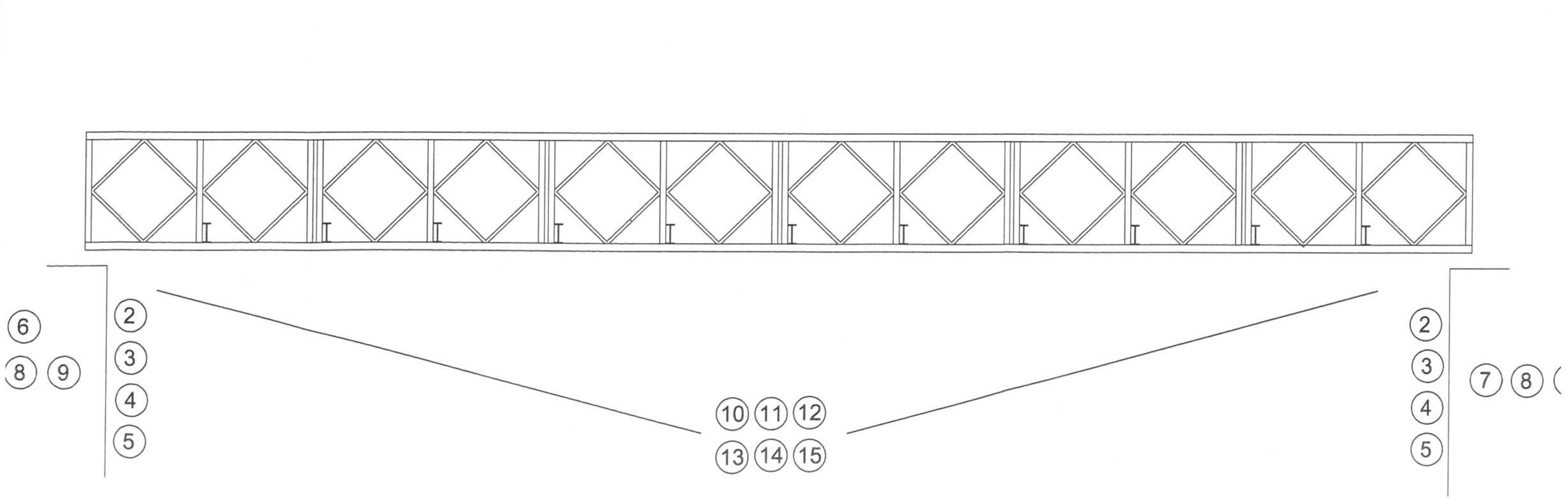
Prerez



PRILOGA 2

KATASTER POŠKODB


19
1
1
18
16
17
18
19


6
8
9
2
3
4
5
10
11
12
13
14
15
2
3
4
5
7
8

Poškodbe:

1 - dostop na most, vozišče; stopničast prehod na most
2 - krajni opornik; poškodbe površine zaradi agresivne atmosfere
3 - krajni opornik; poraščenost površine
4 - krajni opornik; zamakanje skozi razpoke in izločanje soli (lokalno)
5 - krajni opornik; sledovi zamakanja na površini
6 - krilo; razpoka zaradi posedanja, dolvodno, levobrežno (t=do3cm)
7 - krila; poškodbe površine zaradi agresivne atmosfere
8 - krila; poraščenost površine
9 - krila; zamakanje skozi razpoko in izločanje soli (lokalno)
10 - sekundarni I nosilci; korozija (lokalno)
11 - leseni plohi; pomanjkljiva zaščita lesa (ni zašč. premaza)
12 - leseni plohi; lise zaradi zamakanja (nekatera polja)
13 - nosilno paličje; poškodba zaščitnega premaza (celotno območje)
14 - nosilno paličje; korozija (lokalno)
15 - nosilno paličje, vezna sredstva; korozija (lokalno)
16 - hidroizolacija vozišča; lokalno ne tesni
17 - vozišče, asfalt; prečne razpoke
18 - dilatacije; ne obstaja
19 - ograja na hodniku, polnilo; ne obstaja

Most čez Idrijco, Slap ob Idrijci
Kataster poškodb

ZRMK INSTITUT

Gradbeni inštitut ZRMK d.o.o.
Building and Civil Engineering Institute

Gradbeni inštitut ZRMK d.o.o., Dimičeva 12, p.p.2554, 1000 Ljubljana, Slovenija, tel.:+386 01/280 81 91

Naročnik / investitor	Občina Tolmin, Ulica padlih borcev 2, 5220 Tolmin
Naloga	Izvedba pregleda in preiskav mostu
Objekt	Most čez Idrijco, Slap ob Idrijci

Nosilec naloge	mag.Matej Kušar, univ.dipl.inž.grad.	Št. DN 200 3765	List številka 2
Izdelal	Mojca Sevšek, abs.grad.	Datum Maj 2010	

PRILOGA 3

KATASTER IZVEDENIH PREISKAV

S 4

◀SK 2

SK 3 ▶

⊗UZ 2

⊗ UZ 1

S-P2

S-P1

SK 4▶

FS 1

F

S-0P3

S-0P4

AL 3, CL 3

AL 4, CL 4

S-0P2

AL 2, CL 2

S-0P1

AL 1, CL 1

LEGENDA:

 S-P i - mesto izvedbe globinske sonde na vozišču

 S-OP i - mesto izvedbe globinske sonde na oporniku

 SK i - mesto preiskave tlačne trdnosti betona s sklerometrom

 FS i - mesto izvedbe elektronske preiskave vgrajene armature

 UZ - mesto izvedbe ultrazvočnih pregledov jeklenih profilov

 CL i - mesto odvzema vzorca za ugotavljanje vsebnosti kloridov

 AL i - mesto ugotavljanja globine padca alkalnosti

Most čez Idrijco, Slap ob Idrijci
Mesta pregleda objekta

ZRMK INSTITUT

Gradbeni inštitut ZRMK d.o.o.
Building and Civil Engineering Institute

Gradbeni inštitut ZRMK d.o.o., Dimičeva 12, p.p.2554, 1000 Ljubljana, Slovenija, tel.:+386 01/280 81 91

Naročnik / investitor	Občina Tolmin, Ulica padlih borcev 2, 5220 Tolmin
Naloga	Izvedba pregleda in preiskav mostu
Objekt	Most čez Idrijco, Slap ob Idrijci

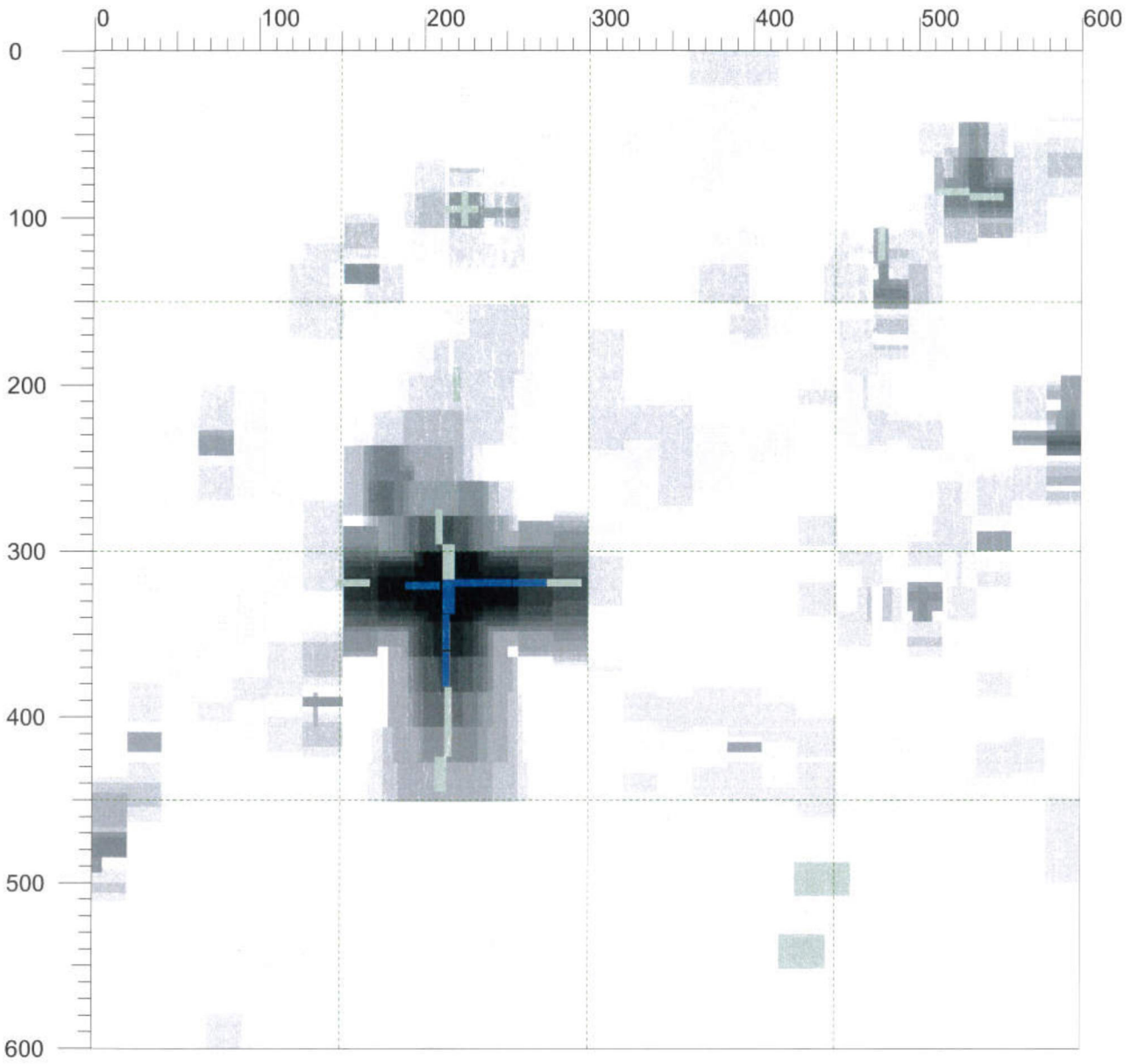
Nosilec naloge	mag.Matej Kušar, univ.dipl.inž.grad.	Št. DN 200 3765	List številka 3
Izdelal	Mojca Sevšek, abs.grad.	Datum Maj 2010	

PRILOGA 4

REZULTATI MERITEV HILTI-FERROSCAN

Imagescan: FS1~1.XFF

Date / Time: 2010-05-07 07:50:13 SSN: 06308018 [mm]



Customer: Obcina Tolmin

Location: FS1-krajni opornik desno brezno (140cm nad vodoSebastijan Znidarsic

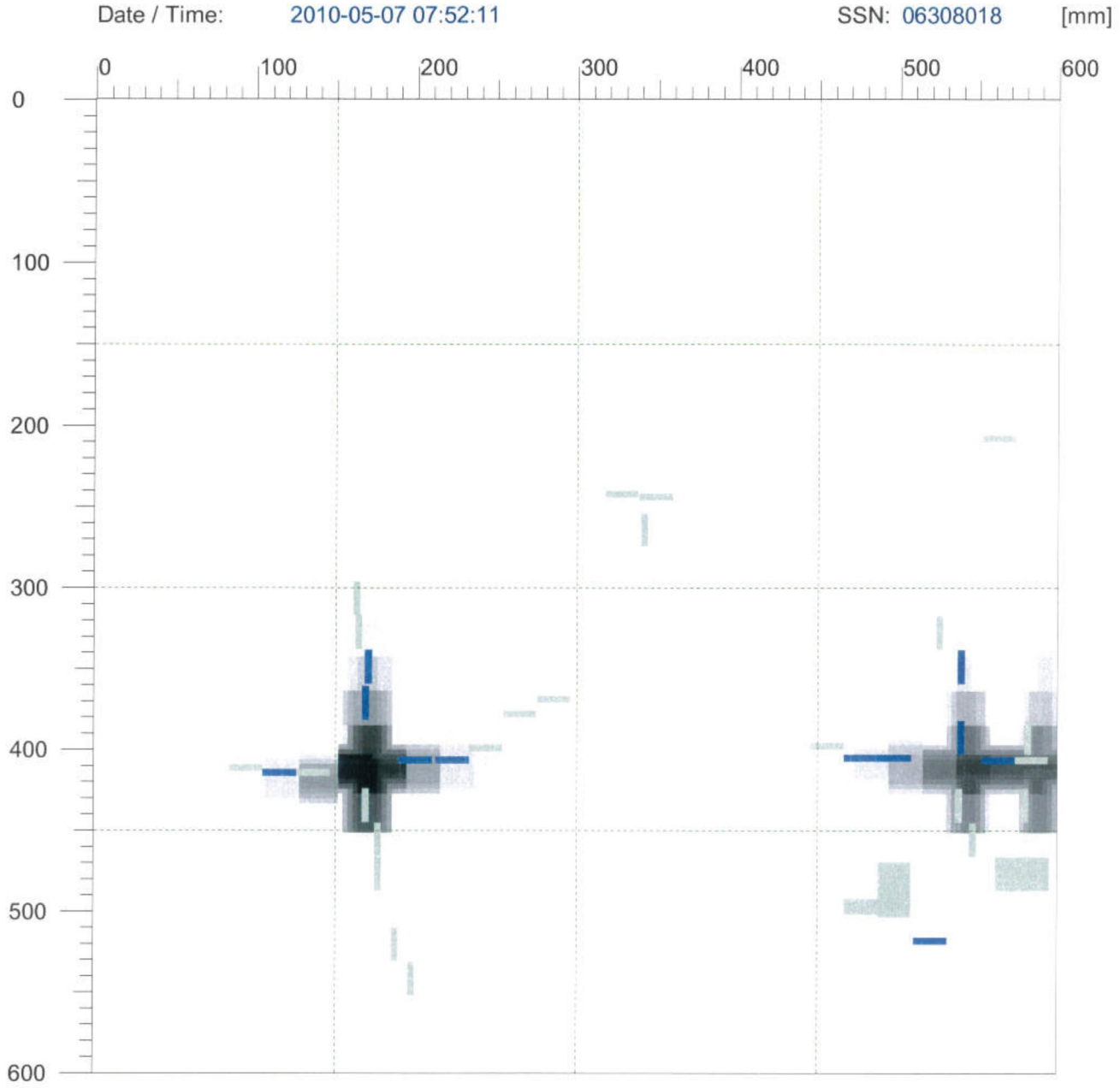
Comment:

Zaznano je bilo samo eno mesto, kjer je premer 6 mm na globini v precni smeri od 42 do 50 mm ter v vzdolzni smeri od 47 do 56 mm.

File Storage: C:\DOCUME~1\sznidars\MYDOCU~1\SEBAST~1\FERROS~1\MOST_S~1\FS1~1.XFF

Project: Most v Slapu ob Idrijci

Imagescan: FS2~1.XFF



Customer: Obcina Tolmin

Location: FS2-krajni opornik desno brezno (5cm nad vodo) Sebastijan Znidarsic

Comment:

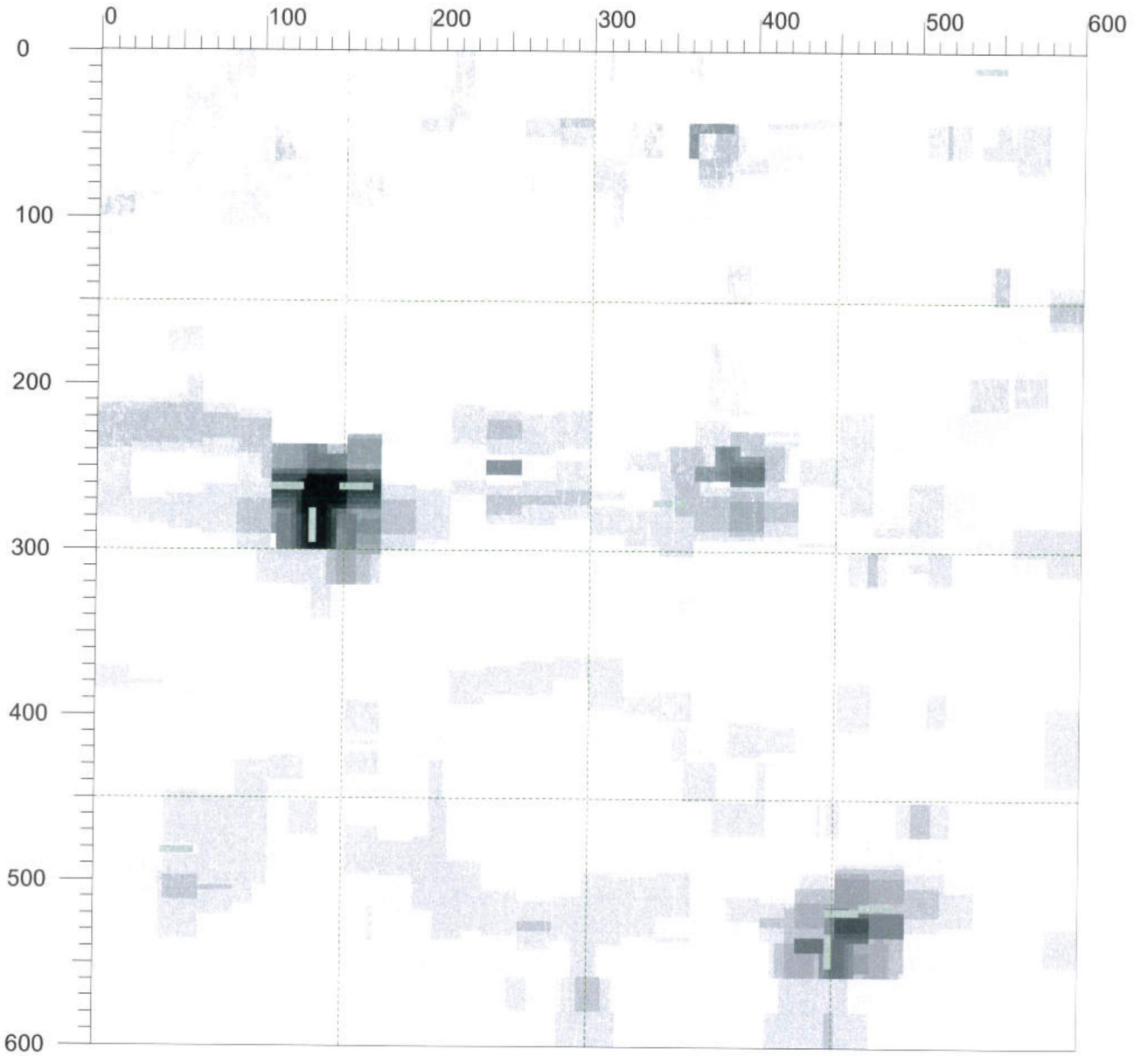
Zaznani sta bili dve mesti s premerom 6 mm na globini v precni smeri od 10 do 50 mm ter v vzdolzni smeri od 10 do 55 mm.

File Storage: C:\DOCUME~1\sznidars\MYDOCU~1\SEBAST~1\FERROS~1\MOST_S~1\FS2~1.XFF

Project: Most v Slapu ob Idrijci

Imagescan: FS3~1.XFF

Date / Time: 2010-05-07 07:54:25 SSN: 06308018 [mm]



Customer: Obcina Tolmin

Location: FS3-krajni opornik desno brezno (80 cm nad vodo)Sebastijan Znidarsic

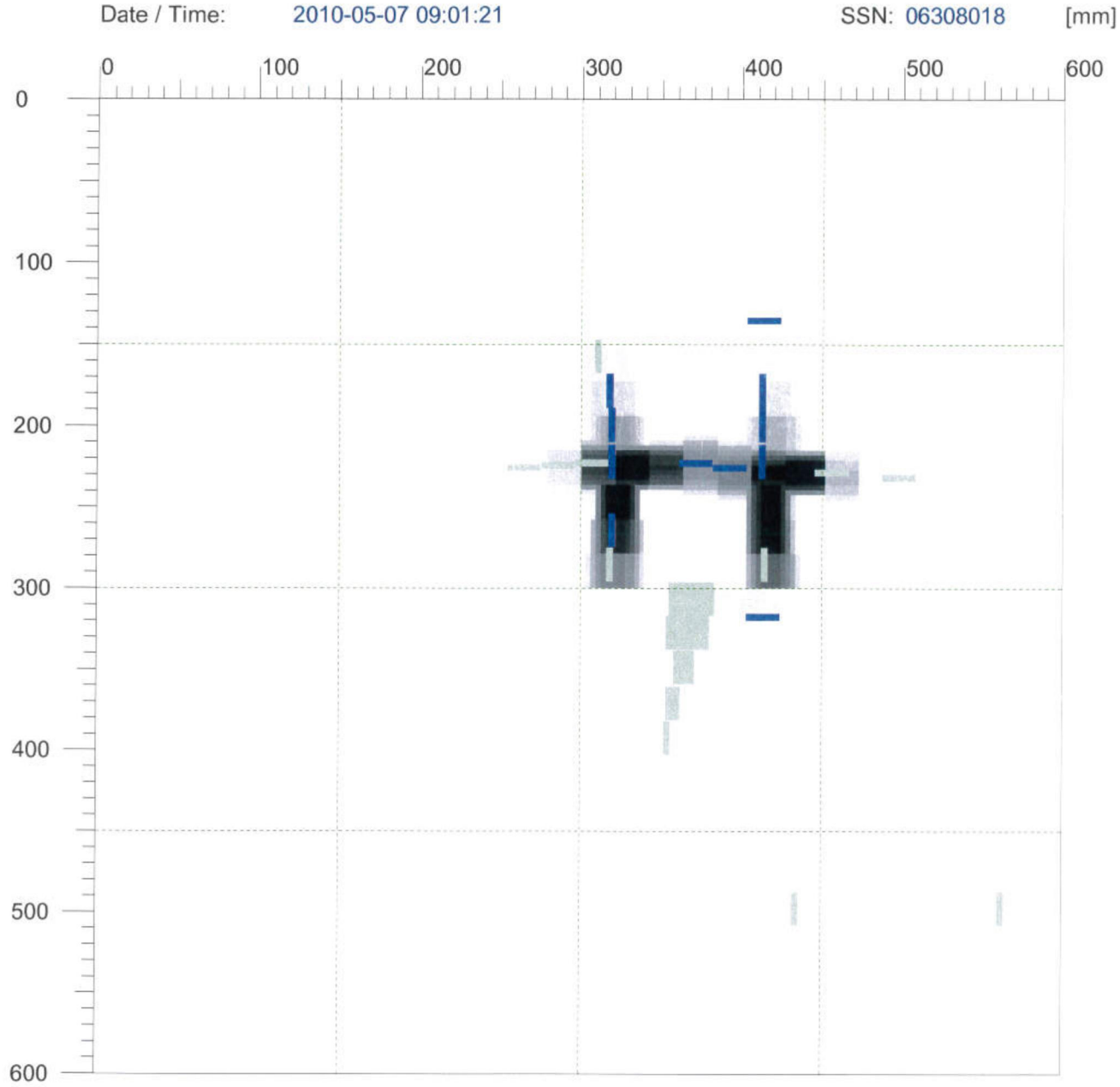
Comment:

Ni bilo zaznano mesto s sigurno armaturo!

File Storage: C:\DOCUME~1\sznidars\MYDOCU~1\SEBAST~1\FERROS~1\MOST_S~1\FS3~1.XFF

Project: Most v Slapu ob Idrijci

Imagescan: FS4~1.XFF



Customer: Obcina Tolmin

Location: FS 4 - krilo levo brezno

Operator: Sebastijan Znidarsic

Comment:

Zaznani sta bili dve mesti s premerom 6 mm na globini v precni smeri od 17 do 19 mm ter v vzdolzni smeri od 5 do 45 mm.

File Storage: C:\DOCUME~1\sznidars\MYDOCU~1\SEBAST~1\FERROS~1\MOST_S~1\FS4~1.XFF

Project: Most v Slapu ob Idrijci

PRILOGA 5

REZULTATI PREISKAV VSEBNOSTI KLORIDOV

POROČILO
o laboratorijskih preiskavah
vzorcev betona

OBJEKT: Most čez Idrijco v Slapu ob Idrijci

1. VZORCI:

Dne 07.05.2010 smo ob pregledu objekta odvzeli štiri vzorce betona z oznakami CL 1, CL 2, CL 3 in CL 4 za preiskave vsebnosti kloridnih ionov.

2. PREISKAVE VSEBNOSTI KLORIDNIH IONOV V VZORCIH BETONA:

Vsebnost kloridnih ionov v vzorcih betona smo določili po spektrofotometrični metodi s spektrofotometrom »LASA-1« proizvajalca »DR LANGE«. Rezultati preiskav vsebnosti kloridnih ionov v vzorcih betona so podani v preglednici št. 1.

Preglednica št. 1: Rezultati preiskav vsebnosti kloridnih ionov v vzorcih betona:

Številka vzorca	Oznaka vzorca	Vsebnost kloridnih ionov [%]
1	CL 1	0,0020500
2	CL 2	0,0015750
3	CL 3	0,0023125
4	CL 4	0,0024125

3. ZAKLJUČEK:

Dopustna vsebnost kloridnih ionov v betonu znaša do največ 0,1% / na beton oziroma do 0,5% / na hidratiran cementni del (cementni kamen). V vseh vzorcih betona je vsebnost kloridnih ionov v dopustnih mejah.

PRIPRAVIL:
Sebastijan ŽNIDARŠIČ, kem. teh.

Rezultati preskušanja se nanašajo izključno na preskusne primerke. Poročilo se sme reproducirati samo v celoti.

PRILOGA 6

KLASIFIKACIJA POŠKODB PO METODOLOGIJI DRSC

SPLOŠNI PODATKI PREGLEDA

Koda objekta	:	MOST ČEZ IDRIJCO
Kraj	:	SLAP OB IDRIJCI
Ime	:	IDRIJCA
Objekt	:	
Številka odseka	:	
Stacionaža zacetek	:	
Stacionaža konec	:	
Vodja pregleda	:	mag. Matej Kušar, u.d.i.g.
Prvi pregledovalec	:	Sebastijan Žnidaršič, ke.teh.
Drugi pregledovalec	:	Mojca Sevšek, abs.grad.
Datum zacetka pregleda	:	7.5.2010
Datum konca pregleda	:	7.5.2010
Vreme	:	pretežno oblačno
Temperatura v Celzijih	:	20
Datum zadnjega pregleda	:	-
Tip pregleda	:	-

Poškodba: 01

0111 -- 0070 --- --- --- -- --- SPL- ---- -- 000.70 002.00
okolica objekta - dostop na most - vozišče
deformacije-premiki-vibracije - stopničast prehod na most - -
opisna izmera razširjenosti glede na območje ali lokacijo - splošen pojav
000.70 x 002.00 x 000.40 x 001.00 x 001.00 = 000.560

Poškodba: 02

0230 -- ---- --- --- --- -- --- ---- ---- BP 000.00 000.00
rečno korito - bregovi rečnega korita -
brez posebnosti
000.00 x 000.00 x 000.00 x 000.00 x 001.00 = 000.00

Poškodba: 03

0300 -- ---- --- --- --- -- --- ---- ---- NP 000.00 000.00
temelji - temeljna peta - temeljna peta krajnega opornika
ni pregledano
000.00 x 000.00 x 000.00 x 000.00 x 001.00 = 000.00

Poškodba: 04

0411 -- 0241 KO2 --- --- -- --- CEL- ---- -- 001.00 001.00
oporniki - krajni opornik - stena
beton - poškodbe obstojnosti betona - pošk. Površ. zaradi agresivne atmosfere
oba krajna opornika
opisna izmera razširjenosti glede na območje ali lokacijo - na celotnem območju
001.00 x 001.00 x 000.40 x 001.00 x 001.00 = 000.400

Poškodba: 05

0411 -- 0242 KO2 --- --- -- --- VEC- ---- -- 001.00 001.00
oporniki - krajni opornik - stena
beton - poškodbe obstojnosti betona - poraščenost površine
oba krajna opornika
opisna izmera razširjenosti glede na območje ali lokacijo - na večjem delu
001.00 x 001.00 x 000.40 x 000.80 x 001.00 = 000.320

Poškodba: 06

0411 -- 0252 KO2 --- --- -- SOL MES- ---- -- 001.00 002.00
oporniki - krajni opornik - stena
beton - zamakanje - zamakanje skozi razpoko
oba krajna opornika
poškodbe na betonskih in kamnih ter opečnih elementih - izločanje soli
opisna izmera razširjenosti glede na območje ali lokacijo - na nekaj mestih
001.00 x 002.00 x 000.60 x 000.50 x 001.00 = 000.600

Poškodba: 07

0411 -- 0258 KO2 --- --- -- --- VEC- ---- -- 001.00 001.00
oporniki - krajni opornik - stena
beton - zamakanje - sledovi zamakanja na površini
oba krajna opornika
opisna izmera razširjenosti glede na območje ali lokacijo - na večjem delu
001.00 x 001.00 x 000.40 x 000.80 x 001.00 = 000.320

Poškodba: 08

0431 -- 0218 --- LB- DV- ZG N3C ---- SA-- -- 000.70 002.00
oporniki - krila - stena
beton - razpoke - razpoka zaradi posedanja
levo brežno
dolvodno
zgoraj
največja odprtina in lega razpoke poševna razpoka (širina) x 1 [cm] 3
sanacija
000.70 x 002.00 x 000.80 x 000.50 x 003.00 = 001.680

Poškodba: 09

0431 -- 0241 KO2 --- --- -- --- CEL- ---- -- 000.70 001.00
oporniki - krila - stena
beton - poškodbe obstojnosti betona - pošk. Površ. zaradi agresivne atmosfere
oba krajna opornika
opisna izmera razširjenosti glede na območje ali lokacijo - na celotnem območju
000.70 x 001.00 x 000.40 x 001.00 x 001.00 = 000.280

Poškodba: 10

0431 -- 0242 KO2 --- --- -- --- PRT- ---- -- 000.70 001.00
oporniki - krila - stena
beton - poškodbe obstojnosti betona - poraščenost površine
oba krajna opornika
opisna izmera razširjenosti glede na območje ali lokacijo - pretežni del
000.70 x 001.00 x 000.40 x 001.00 x 001.00 = 000.280

Poškodba: 11

0431 -- 0252 --- --- --- -- SOL POS- ---- -- 000.70 002.00
oporniki - krila - stena
beton - zamakanje - zamakanje skozi razpoko
poškodbe na betonskih in kamnih ter opečnih elementih - izločanje soli
opisna izmera razširjenosti glede na območje ali lokacijo - posamične poškodbe
000.70 x 002.00 x 000.60 x 000.50 x 001.00 = 000.420

Poškodba: 12

0631 -- 0431 NP- --- --- -- --- POS- ---- -- 000.70 003.00
prekladna konstrukcija - sekundarni nosilni elementi - vzdolžni vmesni nosilec

konstrukcijsko jeklo - korozija - korozija nosilnega elementa
nekatera polja
opisna izmera razširjenosti glede na območje ali lokacijo - posamične poškodbe
000.70 x 003.00 x 000.60 x 000.50 x 001.00 = 000.630

Poškodba: 13

0633 -- 0511 CS- --- --- -- --- CEL- ---- -- 000.70 002.00
prekladna konstrukcija - sekundarni nosilni elementi - voziščna plošča nad nosilci
konstrukcijski les - površinska poškodba lesa - pomanjkljiva zaščita lesa
celotna spodnja konstrukcija
opisna izmera razširjenosti glede na območje ali lokacijo - na celotnem območju
000.70 x 002.00 x 000.40 x 001.00 x 001.00 = 000.560

Poškodba: 14

0633 -- 0512 NP- --- --- -- --- MES- ---- -- 000.70 001.00
prekladna konstrukcija - sekundarni nosilni elementi - voziščna plošča nad nosilci
konstrukcijski les - površinska poškodba lesa - lise zaradi zamakanja
nekatera polja
opisna izmera razširjenosti glede na območje ali lokacijo - na nekaj mestih
hidroizolacija pušča
000.70 x 001.00 x 000.60 x 000.50 x 001.00 = 000.210

Poškodba: 15

0680 -- 0420 --- --- --- -- --- CEL- ---- -- 001.00 002.00
prekladna konstrukcija - paličje -
konstrukcijsko jeklo - poškodba zaščitnega premaza - -
opisna izmera razširjenosti glede na območje ali lokacijo - na celotnem območju
001.00 x 002.00 x 000.40 x 001.00 x 001.00 = 000.800

Poškodba: 16

0680 -- 0431 CM- --- --- -- --- POS- ---- -- 001.00 003.00
prekladna konstrukcija - paličje -
konstrukcijsko jeklo - korozija - korozija nosilnega elementa
celotni most
opisna izmera razširjenosti glede na območje ali lokacijo - posamične poškodbe
001.00 x 003.00 x 000.40 x 000.50 x 001.00 = 000.600

Poškodba: 17

0680 -- 0432 --- --- --- -- --- POS- ---- -- 001.00 001.00
prekladna konstrukcija - paličje -
konstrukcijsko jeklo - korozija - korozija zakovic/vijakov
opisna izmera razširjenosti glede na območje ali lokacijo - posamične poškodbe
001.00 x 001.00 x 000.40 x 000.50 x 001.00 = 000.200

Poškodba: 18

0680 -- 0433 --- --- --- -- --- POS- ---- -- 001.00 002.00
prekladna konstrukcija - paličje -
konstrukcijsko jeklo - korozija - korozija zvara
opisna izmera razširjenosti glede na območje ali lokacijo - posamične poškodbe
001.00 x 002.00 x 000.40 x 000.50 x 001.00 = 000.400

Poškodba: 19

0751 -- 0782 --- --- --- -- --- POS- ---- -- 001.00 002.00
cestišče - hidroizolacija - hidroizolacija na vozišču

površinska obloga - hidroizolacija - hidroizolacija poškodovana
opisna izmera razširjenosti glede na območje ali lokacijo - posamične poškodbe
lokalno prepušča
001.00 x 002.00 x 000.60 x 000.50 x 001.00 = 000.600

Poškodba: 20

0760 -- 0725 --- --- --- -- --- ---- ---- -- 001.00 001.00
cestišče - vozišče -
površinska obloga - asfalt - razpoke
prečne razpoke
001.00 x 001.00 x 000.40 x 000.80 x 001.00 = 000.320

Poškodba: 21

0911 -- 0909 KO2 --- --- -- --- ---- ---- -- 000.70 002.00
dilatacije - dilatacija na vozišču - rega
dilatacija - dilatacija - ne obstoji
oba krajna opornika
000.70 x 002.00 x 000.60 x 001.00 x 003.00 = 002.520

Poškodba: 22

1010 -- 1006 --- --- --- -- --- ---- ---- -- 000.00 002.00
varnostne naprave, signalizacija, vodi - ograja na hodniku - polnilo
varnostne naprave, signalizacija - varnostne naprave, signalizacija - ne obstoji
000.50 x 002.00 x 000.80 x 001.00 x 003.00 = 002.400

Poškodba: 23

1100 -- 1105 --- --- --- -- --- ---- ---- -- 000.00 001.00
izlivniki, naprave za odvodnjavanje - jaški -
izlivniki - izlivniki - ne obstoji
000.00 x 001.00 x 000.00 x 000.00 x 001.00 = 000.00

ZAKLJUCKI PREGLEDA

Rating spodnje konstrukcije	:	4,860
Rating prekladne konstrukcije	:	3,400
Rating cestišca	:	3,440
Rating opreme objekta	:	2,400
Rating celotnega objekta	:	14,10

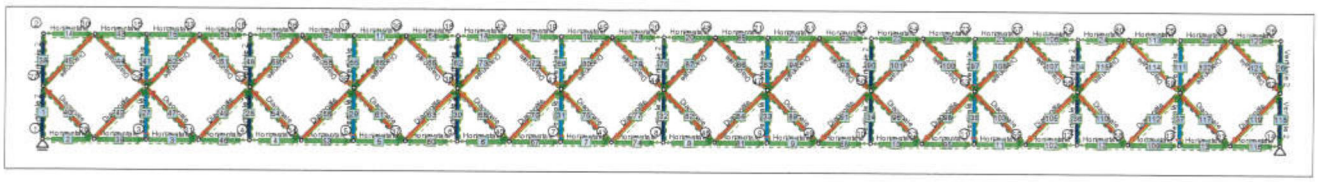
KODIFICIRANA OCENA STANJA: 4

PRILOGA 7

STATIČNA ANALIZA KONSTRUKCIJE

ZVEZNA OBTEŽBA : $q = 4\ kN/m^2$

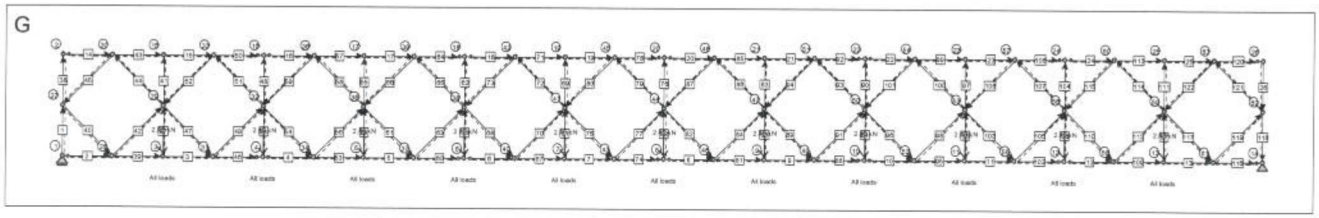
Geometry



Actions & Load Cases

Load Case	Limit State	G	Q
G+Q	Ultimate	1.35	1.50
G+Q/ser	Service.	1.00	1.00

A1 : G

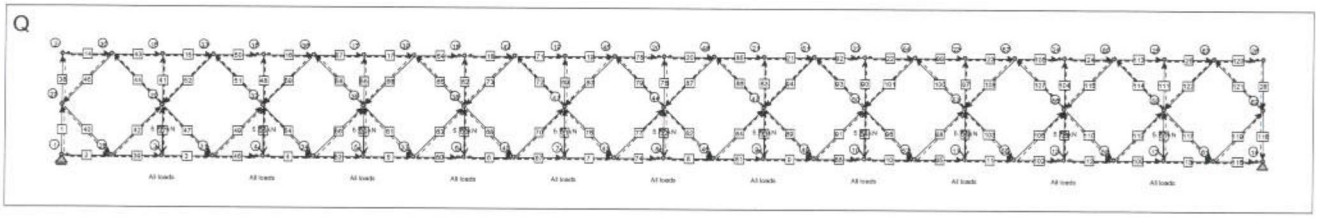


A1: G: Nodal Loads

Node	Fx [kN]	Fz [kN]	My [kNm]	Name
3:	0.00000	2.4500	0.00000	Stalna
4:	0.00000	2.4500	0.00000	Stalna
5:	0.00000	2.4500	0.00000	Stalna
6:	0.00000	2.4500	0.00000	Stalna
7:	0.00000	2.4500	0.00000	Stalna
8:	0.00000	2.4500	0.00000	Stalna

Node	Fx [kN]	Fz [kN]	My [kNm]	Name
9:	0.00000	2.4500	0.00000	Stalna
10:	0.00000	2.4500	0.00000	Stalna
11:	0.00000	2.4500	0.00000	Stalna
12:	0.00000	2.4500	0.00000	Stalna
13:	0.00000	2.4500	0.00000	Stalna

A2 : Q

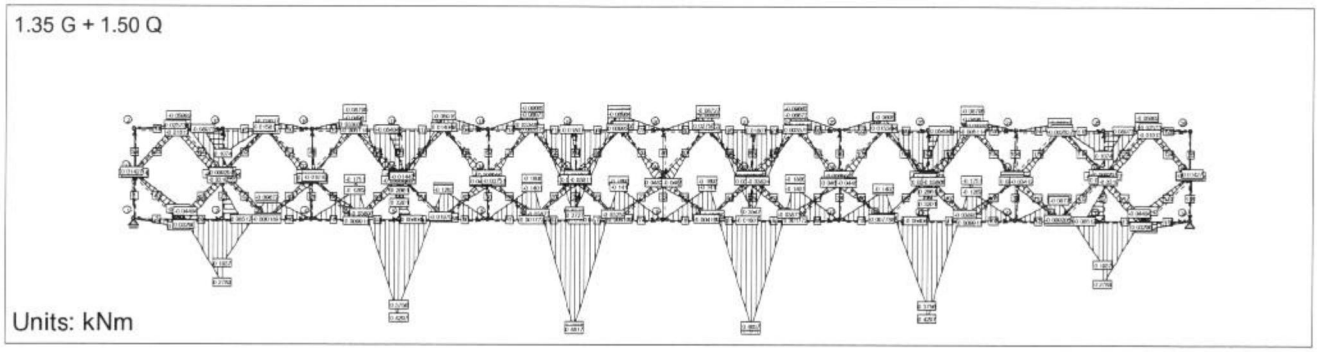


A2: Q: Nodal Loads

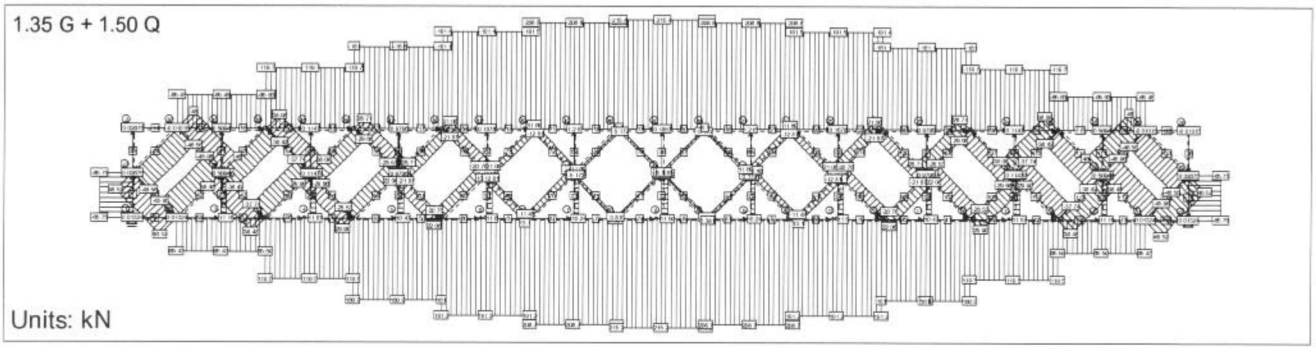
Node	Fx [kN]	Fz [kN]	My [kNm]	Name
3:	0.00000	5.7700	0.00000	koristna
4:	0.00000	5.7700	0.00000	koristna
5:	0.00000	5.7700	0.00000	koristna
6:	0.00000	5.7700	0.00000	koristna
7:	0.00000	5.7700	0.00000	koristna
8:	0.00000	5.7700	0.00000	koristna

Node	Fx [kN]	Fz [kN]	My [kNm]	Name
9:	0.00000	5.7700	0.00000	koristna
10:	0.00000	5.7700	0.00000	koristna
11:	0.00000	5.7700	0.00000	koristna
12:	0.00000	5.7700	0.00000	koristna
13:	0.00000	5.7700	0.00000	koristna

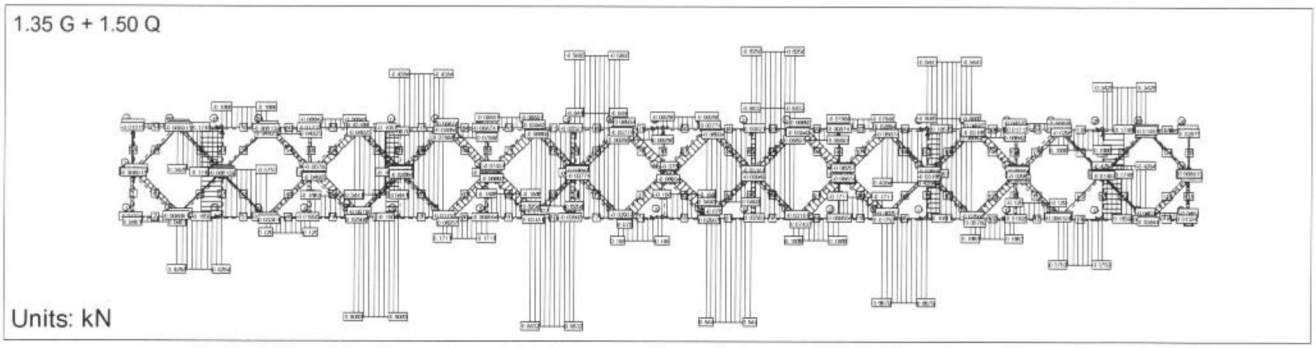
LC1: G+Q: Bending Moments My



LC1: G+Q: Axial Forces Fx



LC1: G+Q: Shear Forces Fz



LC1: G+Q: Nodal Displacements

Node	ux [cm]	uz [cm]	fiy [deg]
1:	-1.2390	-	-0.46913
2:	0.00062102	0.053588	-0.47161
3:	-1.2152	1.6131	-0.55050
4:	-1.1481	2.9979	-0.39829
5:	-1.0463	4.1670	-0.38586
6:	-0.91846	5.0363	-0.22573
7:	-0.77332	5.5829	-0.13742
8:	-0.61949	5.7620	0.00000
9:	-0.46565	5.5829	0.13742
10:	-0.32051	5.0363	0.22573
11:	-0.19267	4.1670	0.38586
12:	-0.090914	2.9979	0.39829
13:	-0.023751	1.6131	0.55050

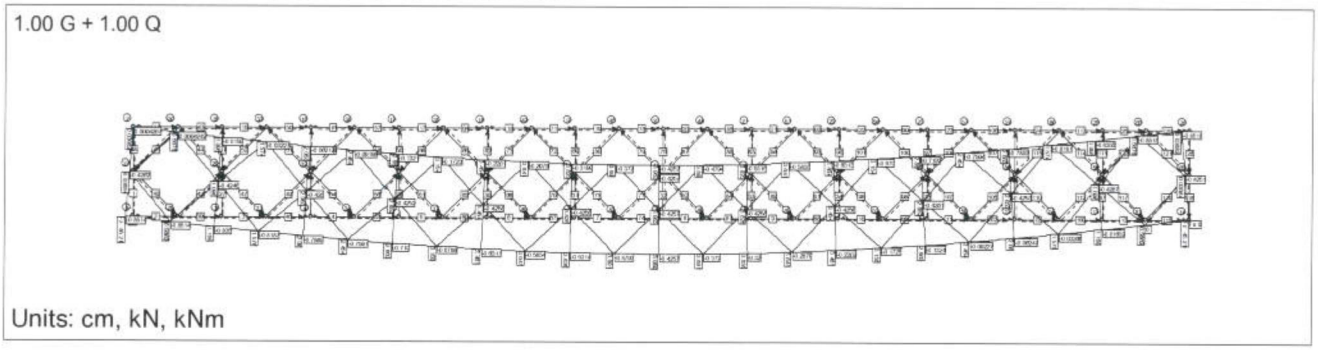
Node	ux [cm]	uz [cm]	fiy [deg]
14:	-	-	0.46913
15:	-0.023138	1.5941	-0.55259
16:	-0.090403	2.9883	-0.39999
17:	-0.19229	4.1483	-0.38476
18:	-0.32025	5.0267	-0.22639
19:	-0.46552	5.5642	-0.13712
20:	-0.61949	5.7524	0.00000
21:	-0.77345	5.5642	0.13712
22:	-0.91872	5.0267	0.22639
23:	-1.0467	4.1483	0.38476
24:	-1.1486	2.9883	0.39999
25:	-1.2158	1.5941	0.55259
26:	-1.2396	0.053588	0.47161

LC1: G+Q: Nodal Displacements

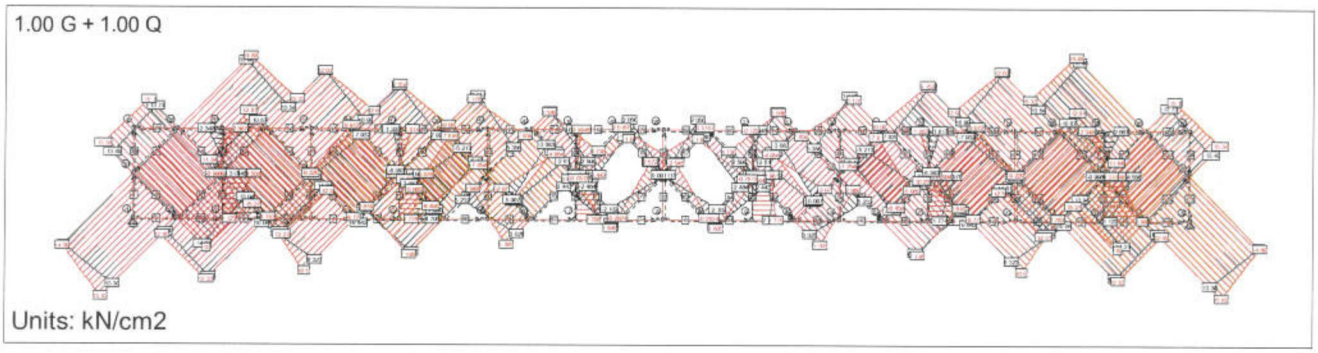
Node	ux [cm]	uz [cm]	fiy [deg]
27:	-0.62025	0.053610	-0.47973
28:	-1.2390	0.82404	-0.62250
29:	-0.61794	1.5949	-0.44946
30:	0.00061734	0.82631	-0.59439
31:	-1.1914	2.2939	-0.51821
32:	-0.61997	2.9884	-0.41370
33:	-0.046957	2.2912	-0.52521
34:	-1.1047	3.5710	-0.46338
35:	-0.61882	4.1499	-0.32331
36:	-0.13385	3.5713	-0.45545
37:	-0.98787	4.5909	-0.31422
38:	-0.61964	5.0268	-0.23338
39:	-0.25077	4.5893	-0.32216
40:	-0.84905	5.2990	-0.22911
41:	-0.61929	5.5662	-0.11660
42:	-0.38974	5.2985	-0.22119
43:	-0.69758	5.6620	-0.047754
44:	-0.61949	5.7526	0.00000
45:	-0.54132	5.6610	-0.055677

Node	ux [cm]	uz [cm]	fiy [deg]
46:	-0.54139	5.6620	0.047754
47:	-0.61968	5.5662	0.11660
48:	-0.69765	5.6610	0.055677
49:	-0.38992	5.2990	0.22911
50:	-0.61933	5.0268	0.23338
51:	-0.84923	5.2985	0.22119
52:	-0.25110	4.5909	0.31422
53:	-0.62015	4.1499	0.32331
54:	-0.98820	4.5893	0.32216
55:	-0.13428	3.5710	0.46338
56:	-0.61900	2.9884	0.41370
57:	-1.1051	3.5713	0.45545
58:	-0.047557	2.2939	0.51821
59:	-0.62103	1.5949	0.44946
60:	-1.1920	2.2912	0.52521
61:	0.00000	0.82404	0.62250
62:	-0.61872	0.053610	0.47973
63:	-1.2396	0.82631	0.59439

LC2: G+Q/ser: Displacements and Reactions



LC2: G+Q/ser: Stress



LC2: G+Q/ser: Nodal Displacements

Node	ux [cm]	uz [cm]	fiy [deg]
1:	-0.85136	-	-0.32236
2:	0.00042673	0.036823	-0.32406
3:	-0.83504	1.1084	-0.37828
4:	-0.78888	2.0600	-0.27369
5:	-0.71896	2.8633	-0.26514
6:	-0.63112	3.4607	-0.15511
7:	-0.53139	3.8363	-0.094429
8:	-0.42568	3.9593	0.00000
9:	-0.31997	3.8363	0.094429
10:	-0.22024	3.4607	0.15511
11:	-0.13239	2.8633	0.26514
12:	-0.062471	2.0600	0.27369
13:	-0.016321	1.1084	0.37828
14:	-	-	0.32236
15:	-0.015899	1.0954	-0.37971
16:	-0.062120	2.0534	-0.27485
17:	-0.13213	2.8505	-0.26438
18:	-0.22006	3.4541	-0.15556
19:	-0.31988	3.8234	-0.094220
20:	-0.42568	3.9527	0.00000
21:	-0.53147	3.8234	0.094220
22:	-0.63130	3.4541	0.15556
23:	-0.71922	2.8505	0.26438
24:	-0.78924	2.0534	0.27485
25:	-0.83546	1.0954	0.37971
26:	-0.85178	0.036823	0.32406
27:	-0.42621	0.036838	-0.32964
28:	-0.85135	0.56624	-0.42775
29:	-0.42462	1.0959	-0.30885
30:	0.00042420	0.56780	-0.40843
31:	-0.81868	1.5762	-0.35609
32:	-0.42601	2.0535	-0.28427

Node	ux [cm]	uz [cm]	fiy [deg]
33:	-0.032267	1.5744	-0.36090
34:	-0.75909	2.4538	-0.31841
35:	-0.42522	2.8516	-0.22216
36:	-0.091978	2.4540	-0.31296
37:	-0.67881	3.1546	-0.21591
38:	-0.42579	3.4542	-0.16037
39:	-0.17231	3.1535	-0.22137
40:	-0.58342	3.6412	-0.15744
41:	-0.42554	3.8248	-0.080124
42:	-0.26781	3.6408	-0.15199
43:	-0.47934	3.8906	-0.032814
44:	-0.42568	3.9529	0.00000
45:	-0.37197	3.8900	-0.038258
46:	-0.37202	3.8906	0.032814
47:	-0.42581	3.8248	0.080124
48:	-0.47939	3.8900	0.038258
49:	-0.26793	3.6412	0.15744
50:	-0.42557	3.4542	0.16037
51:	-0.58355	3.6408	0.15199
52:	-0.17254	3.1546	0.21591
53:	-0.42614	2.8516	0.22216
54:	-0.67904	3.1535	0.22137
55:	-0.092269	2.4538	0.31841
56:	-0.42534	2.0535	0.28427
57:	-0.75938	2.4540	0.31296
58:	-0.032679	1.5762	0.35609
59:	-0.42674	1.0959	0.30885
60:	-0.81909	1.5744	0.36090
61:	0.00000	0.56624	0.42775
62:	-0.42515	0.036838	0.32964
63:	-0.85178	0.56780	0.40843

STATIČNA ANALIZA KONSTRUKCIJE – DOLOČANJE OBTEŽB

1.0 SPLOŠNO

Nosilna konstrukcija mostu je sestavljena iz štirih paličij, na vsaki strani mostu po dve. V sklopu analize je opravljen izračun za eno paličje, saj so vsa štiri obremenjena enako. Posledično se vsaka v sklopu statične analize upoštevana obtežba deli s štiri. S tem se dobi obtežbo za posamezno paličje.

Obtežba z vozišča (lastna in koristna obtežba) se na nosilno paličje prenaša prek prečnih jeklenih nosilcev, ki so razporejeni v rastru 1,5m in točkovno nalegajo na posamezno paličje. Posledično se vsi tipi obtežb (linijske, zvezne in druge obtežbe) z vozišča pretvorijo v točkovne obtežbe paličij na mestu stikov paličij s prečnimi nosilci.

V nadaljevanju so kratko prikazani izračuni točkovnih obtežb.

2.0 DOLOČITEV OBTEŽB

A. LASTNA TEŽA VOZIŠČA

Vozišče je sestavljeno iz:

- Asfalt (d = 3cm, ρ = 25 kN/m3)	0,75kN/m2
- Lesene deske (d = 2.5cm, ρ = 25kN/m3)	0,15kN/m2
- Jeklena podkonstrukcija (ocena teže)	0,80kN/m2
- SKUPAJ	1,70kN/m2

Širina vozišča je 3,85 m, prečni jekleni nosilci, prek katerih se na nosilna paličja prenaša obtežba vozišča, so v rastru 1,5 m. Obtežba se enakomerno razdeli na 4 paličja.

$$G = (1{,}70\,kN/m^2 \cdot 3{,}85m \cdot 1{,}5m) \div 4 = 2{,}45kN$$

B. KORISTNA ZVEZNA OBTEŽBA

V računu upoštevamo zvezno obtežbo 4 kN/m2.

$$Q_{zvez} = (4{,}0\,kN/m^2 \cdot 3{,}85m \cdot 1{,}5m) \div 4 = 5{,}77kN$$

C. KORISTNA OBTEŽBA – tovornjak 280 kN

Z EC1-2 predpisano dvoosno vozilo teže 280 kN in medosno razdaljo 4,5m ima sprednjo os obremenjeno z 90 kN, zadnjo pa z 190 kN.

Točkovna obtežba na paličje zaradi obtežbe zadnje osi: $Q_{280-z} = (190kN) \div 4 = 47{,}5kN$

Točkovna obtežba na paličje zaradi obtežbe sprednje osi: $Q_{280-s} = (90kN) \div 4 = 22{,}5kN$

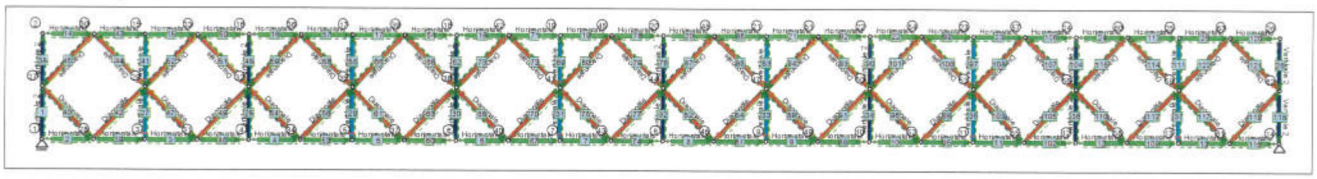
D. KORISTNA OBTEŽBA – tovornjak 200 kN

Izračun je bil izdelan še za dvoosno tovorno vozilo teže 200 kN in medosno razdaljo 4,5m. Obremenitev osi je enaka.

Točkovna obtežba na paličje zaradi obtežbe ene osi: $Q = (100kN) \div 4 = 25kN$

PROMETNA OBTEŽBA : 280 kN (DVOOSNO)

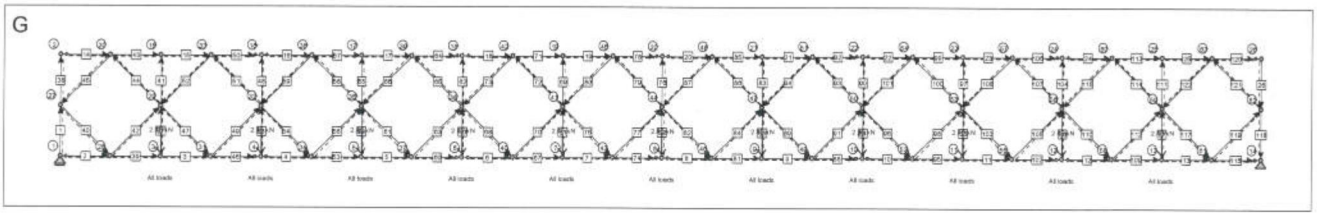
Geometry



Actions & Load Cases

Load Case	Limit State	G	Q
G+Q	Ultimate	1.35	1.50
G+Q/ser	Service.	1.00	1.00

A1 : G

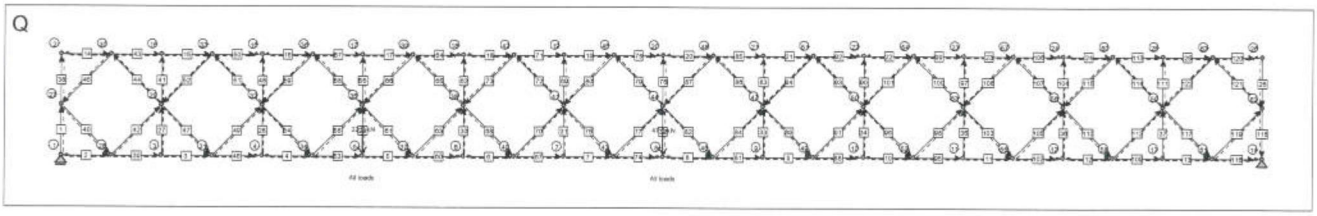


A1: G: Nodal Loads

Node	Fx [kN]	Fz [kN]	My [kNm]	Name
3:	0.00000	2.4500	0.00000	Stalna
4:	0.00000	2.4500	0.00000	Stalna
5:	0.00000	2.4500	0.00000	Stalna
6:	0.00000	2.4500	0.00000	Stalna
7:	0.00000	2.4500	0.00000	Stalna
8:	0.00000	2.4500	0.00000	Stalna

Node	Fx [kN]	Fz [kN]	My [kNm]	Name
9:	0.00000	2.4500	0.00000	Stalna
10:	0.00000	2.4500	0.00000	Stalna
11:	0.00000	2.4500	0.00000	Stalna
12:	0.00000	2.4500	0.00000	Stalna
13:	0.00000	2.4500	0.00000	Stalna

A2 : Q

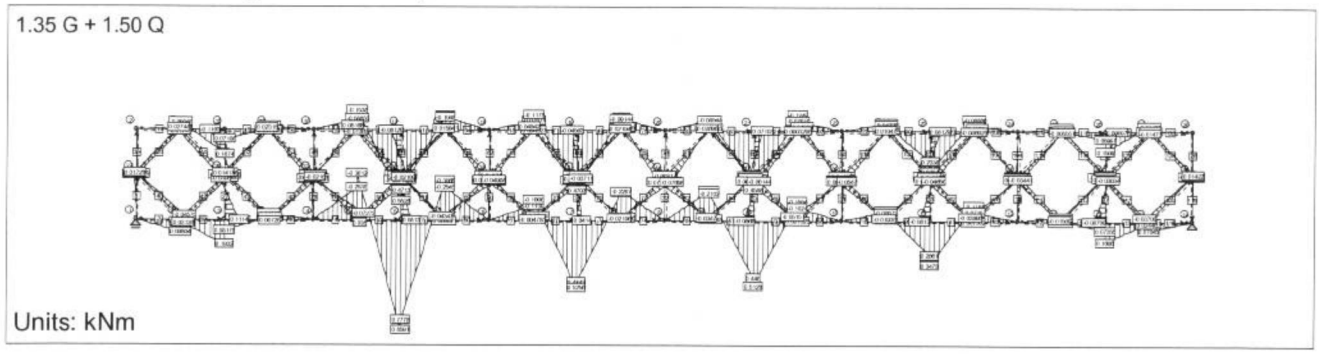


A2: Q: Nodal Loads

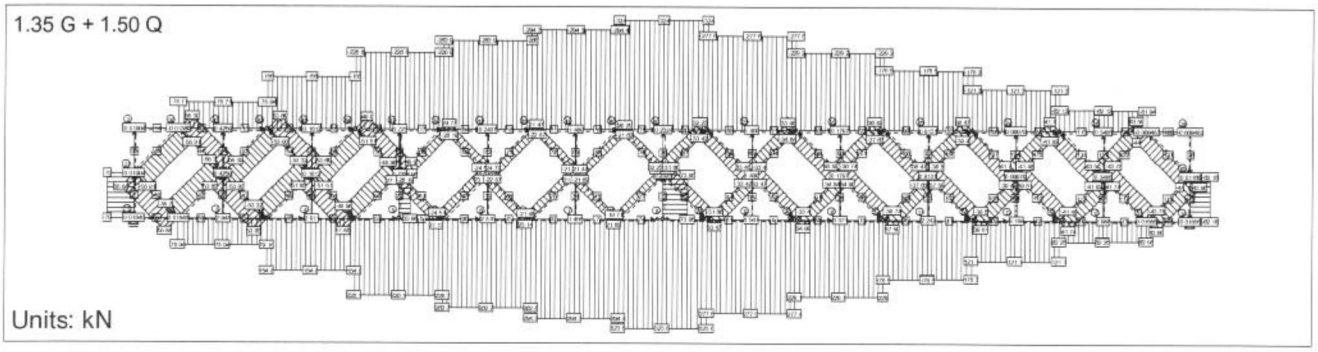
Node	Fx [kN]	Fz [kN]	My [kNm]	Name
5:	0.00000	22.500	0.00000	Koristna
8:	0.00000	47.500	0.00000	Koristna

AMSES Frame2D -
Registred to: Gradbeni inštitut ZRMK

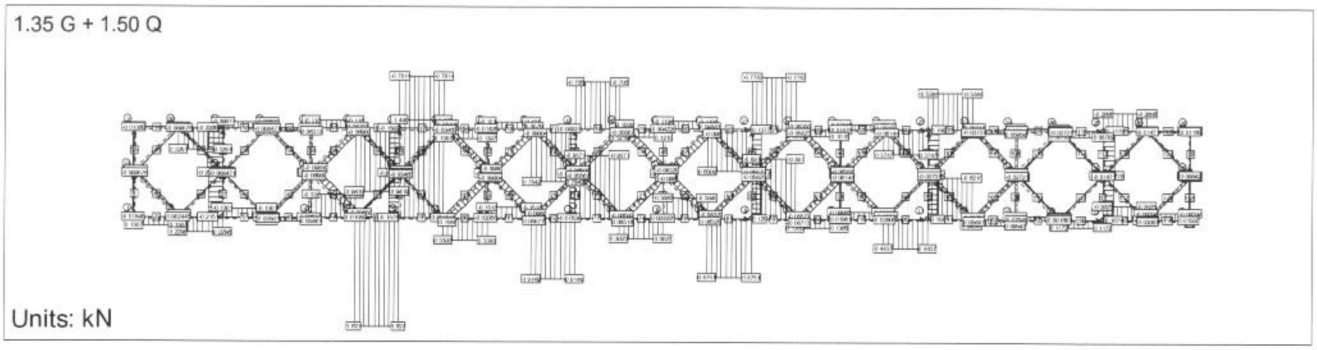
LC1: G+Q: Bending Moments My



LC1: G+Q: Axial Forces Fx



LC1: G+Q: Shear Forces Fz



LC1: G+Q: Nodal Displacements

Node	ux [cm]	uz [cm]	fiy [deg]
1:	-1.6021	-	-0.62648
2:	0.054277	0.064399	-0.63030
3:	-1.5734	2.0890	-0.73471
4:	-1.4885	3.9783	-0.53967
5:	-1.3503	5.6780	-0.53028
6:	-1.1728	6.7801	-0.29734
7:	-0.97058	7.5317	-0.19784
8:	-0.74627	7.9043	0.021349
9:	-0.52806	7.3422	0.26205
10:	-0.34423	6.4252	0.32306
11:	-0.19703	5.1570	0.53080
12:	-0.089074	3.6188	0.51645
13:	-0.022537	1.8903	0.67232

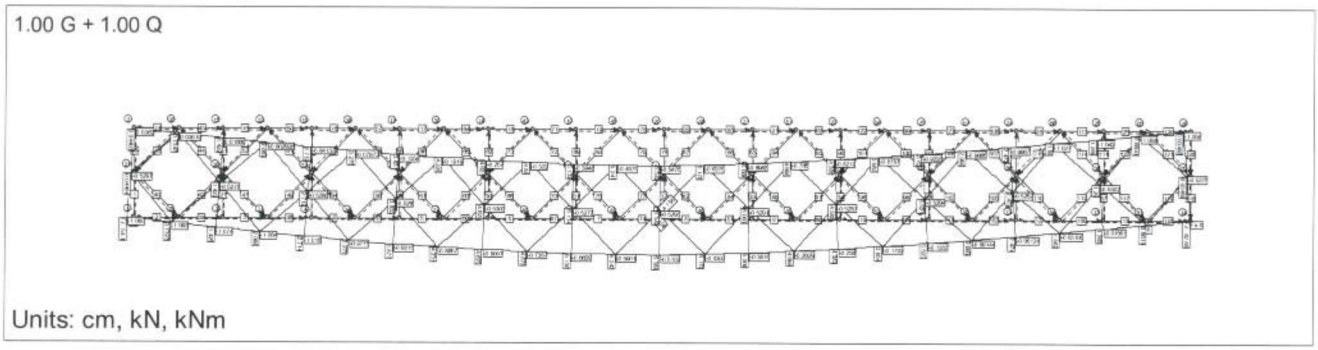
Node	ux [cm]	uz [cm]	fiy [deg]
14:	-	-	0.58584
15:	0.025704	2.0835	-0.73723
16:	-0.059212	3.9758	-0.53961
17:	-0.19779	5.6197	-0.52795
18:	-0.37559	6.7776	-0.30237
19:	-0.57786	7.5268	-0.19844
20:	-0.80231	7.8438	0.019748
21:	-1.0207	7.3373	0.26610
22:	-1.2046	6.4226	0.32390
23:	-1.3518	5.1518	0.52918
24:	-1.4598	3.6161	0.51906
25:	-1.5263	1.8849	0.67223
26:	-1.5488	0.050675	0.59070

LC1: G+Q: Nodal Displacements

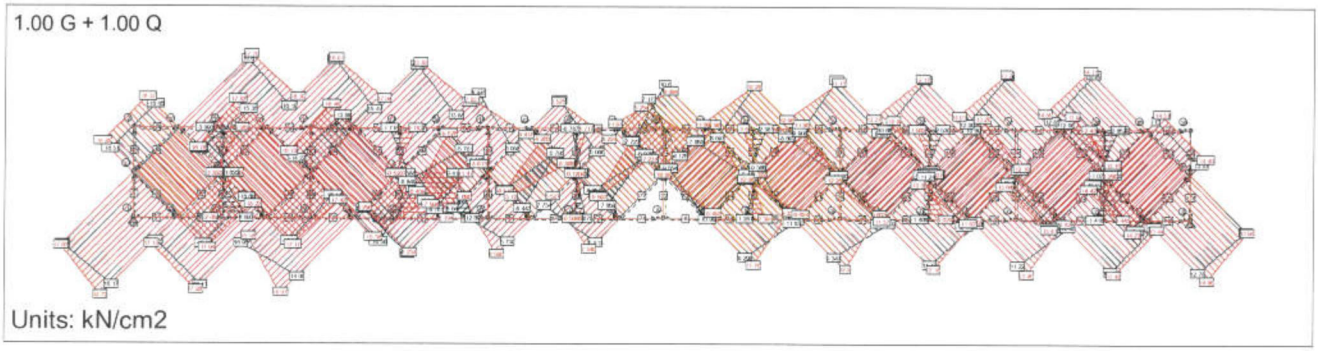
Node	ux [cm]	uz [cm]	fiy [deg]
27:	-0.77556	0.064415	-0.64125
28:	-1.6021	1.0732	-0.79994
29:	-0.77268	2.0842	-0.60345
30:	0.054272	1.0766	-0.77618
31:	-1.5447	3.0311	-0.71463
32:	-0.77384	3.9759	-0.55858
33:	-0.0029463	3.0299	-0.71604
34:	-1.4323	4.8035	-0.68190
35:	-0.77302	5.6225	-0.43585
36:	-0.11549	4.8023	-0.64936
37:	-1.2681	6.2061	-0.38683
38:	-0.77637	6.7778	-0.31379
39:	-0.28016	6.2008	-0.41938
40:	-1.0774	7.1543	-0.30899
41:	-0.77252	7.5293	-0.14659
42:	-0.47103	7.1578	-0.30577
43:	-0.86372	7.6910	-0.11695
44:	-0.77499	7.8440	0.023130
45:	-0.68471	7.6876	-0.10080

Node	ux [cm]	uz [cm]	fiy [deg]
46:	-0.62881	7.5946	0.19024
47:	-0.77457	7.3396	0.18338
48:	-0.91991	7.5940	0.17405
49:	-0.42736	6.8835	0.37089
50:	-0.77403	6.4227	0.33891
51:	-1.1214	6.8837	0.36776
52:	-0.26110	5.7899	0.47010
53:	-0.77511	5.1533	0.43672
54:	-1.2877	5.7887	0.47236
55:	-0.13303	4.3856	0.60038
56:	-0.77330	3.6162	0.53522
57:	-1.4158	4.3872	0.59813
58:	-0.045129	2.7527	0.65429
59:	-0.77628	1.8854	0.56863
60:	-1.5038	2.7497	0.65579
61:	0.00000	0.96636	0.72395
62:	-0.77229	0.050685	0.59828
63:	-1.5488	0.97071	0.70464

LC2: G+Q/ser: Displacements and Reactions



LC2: G+Q/ser: Stress



LC2: G+Q/ser: Nodal Displacements

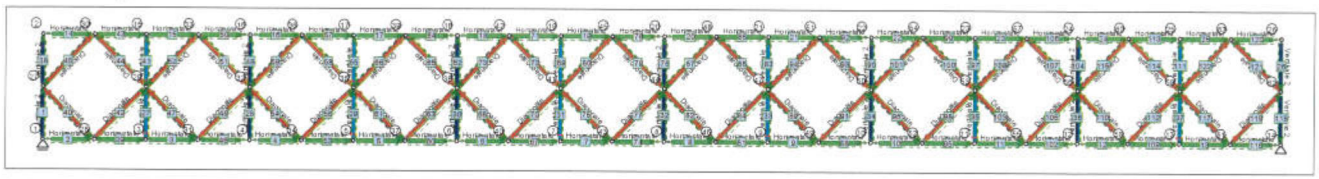
Node	ux [cm]	uz [cm]	fiy [deg]
1:	-1.0934	-	-0.42726
2:	0.036197	0.044030	-0.42986
3:	-1.0738	1.4257	-0.50108
4:	-1.0159	2.7136	-0.36793
5:	-0.92160	3.8706	-0.36142
6:	-0.80066	4.6232	-0.20285
7:	-0.66289	5.1354	-0.13470
8:	-0.51020	5.3876	0.014233
9:	-0.36158	5.0091	0.17751
10:	-0.23605	4.3866	0.22000
11:	-0.13530	3.5233	0.36177
12:	-0.061245	2.4739	0.35246
13:	-0.015511	1.2932	0.45949
14:	-	-	0.40017
15:	0.016662	1.4217	-0.50280
16:	-0.041326	2.7117	-0.36794
17:	-0.13580	3.8314	-0.35984
18:	-0.25695	4.6214	-0.20621
19:	-0.39477	5.1319	-0.13510
20:	-0.54756	5.3470	0.013165
21:	-0.69629	5.0055	0.18021
22:	-0.82186	4.3847	0.22057
23:	-0.92263	3.5195	0.36067
24:	-0.99672	2.4719	0.35423
25:	-1.0425	1.2892	0.45947
26:	-1.0579	0.034881	0.40346
27:	-0.52975	0.044041	-0.43733
28:	-1.0934	0.73232	-0.54604
29:	-0.52778	1.4222	-0.41150
30:	0.036194	0.73467	-0.52962
31:	-1.0542	2.0677	-0.48703
32:	-0.52859	2.7118	-0.38086

Node	ux [cm]	uz [cm]	fiy [deg]
33:	-0.0029259	2.0668	-0.48812
34:	-0.97752	3.2755	-0.46409
35:	-0.52802	3.8333	-0.29719
36:	-0.079732	3.2746	-0.44224
37:	-0.86565	4.2315	-0.26432
38:	-0.53027	4.6215	-0.21397
39:	-0.19191	4.2279	-0.28619
40:	-0.73566	4.8781	-0.21069
41:	-0.52769	5.1335	-0.10012
42:	-0.32200	4.8804	-0.20838
43:	-0.59010	5.2433	-0.078946
44:	-0.52935	5.3472	0.015420
45:	-0.46756	5.2410	-0.068342
46:	-0.43029	5.1790	0.12781
47:	-0.52907	5.0071	0.12464
48:	-0.62756	5.1786	0.11717
49:	-0.29290	4.6975	0.25195
50:	-0.52870	4.3848	0.23072
51:	-0.76498	4.6977	0.24970
52:	-0.17921	3.9540	0.31984
53:	-0.52944	3.5205	0.29777
54:	-0.87873	3.9531	0.32151
55:	-0.091435	2.9969	0.40975
56:	-0.52821	2.4720	0.36528
57:	-0.96649	2.9979	0.40808
58:	-0.031060	1.8821	0.44681
59:	-0.53024	1.2896	0.38829
60:	-1.0269	1.8800	0.44795
61:	0.00000	0.66112	0.49538
62:	-0.52753	0.034888	0.40868
63:	-1.0579	0.66406	0.48193

AMSES Frame2D -
Registred to: Gradbeni inštitut ZRMK

PROMETNA OBTEŽBA : 200 kN (ENOOSNO)

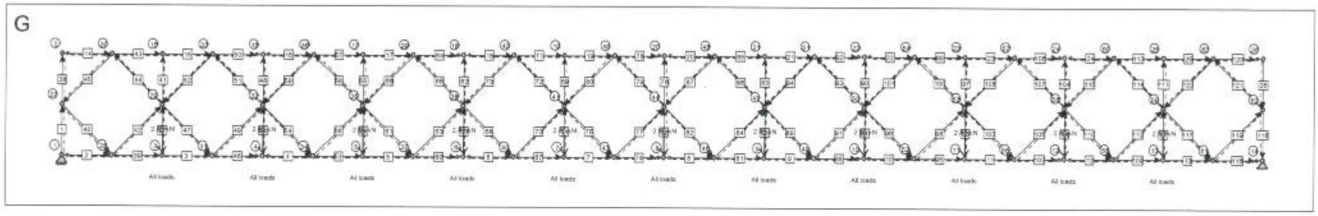
Geometry



Actions & Load Cases

Load Case	Limit State	G	Q
G+Q	Ultimate	1.35	1.50
G+Q/ser	Service.	1.00	1.00

A1 : G

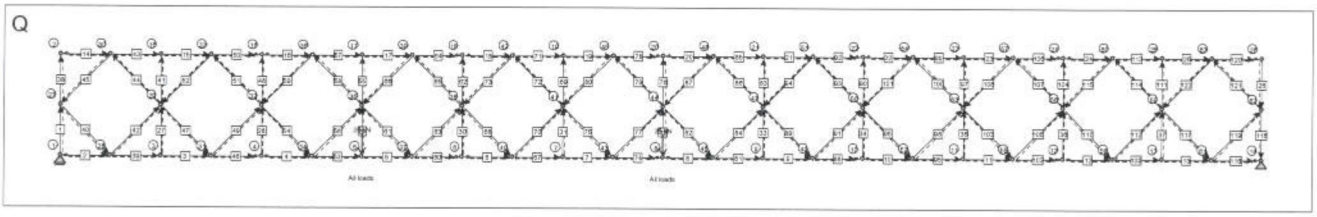


A1: G: Nodal Loads

Node	Fx [kN]	Fz [kN]	My [kNm]	Name
3:	0.00000	2.4500	0.00000	Stalna
4:	0.00000	2.4500	0.00000	Stalna
5:	0.00000	2.4500	0.00000	Stalna
6:	0.00000	2.4500	0.00000	Stalna
7:	0.00000	2.4500	0.00000	Stalna
8:	0.00000	2.4500	0.00000	Stalna

Node	Fx [kN]	Fz [kN]	My [kNm]	Name
9:	0.00000	2.4500	0.00000	Stalna
10:	0.00000	2.4500	0.00000	Stalna
11:	0.00000	2.4500	0.00000	Stalna
12:	0.00000	2.4500	0.00000	Stalna
13:	0.00000	2.4500	0.00000	Stalna

A2 : Q

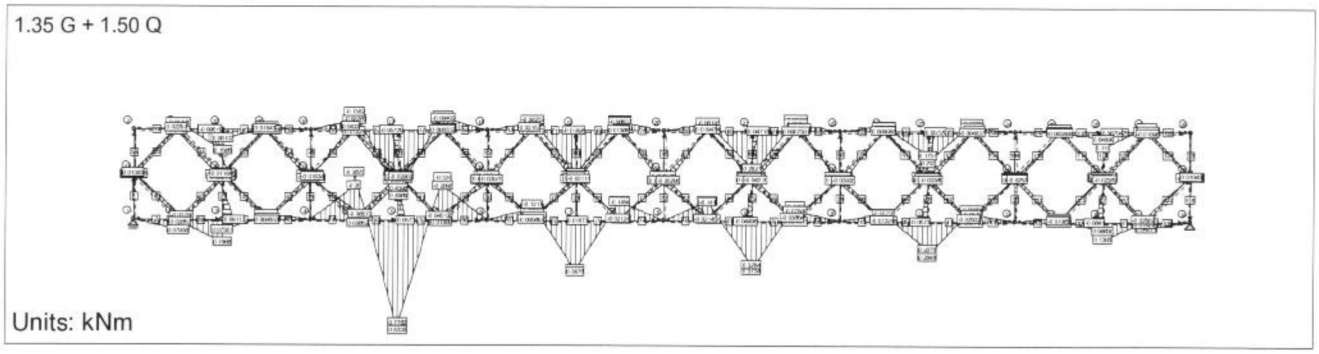


A2: Q: Nodal Loads

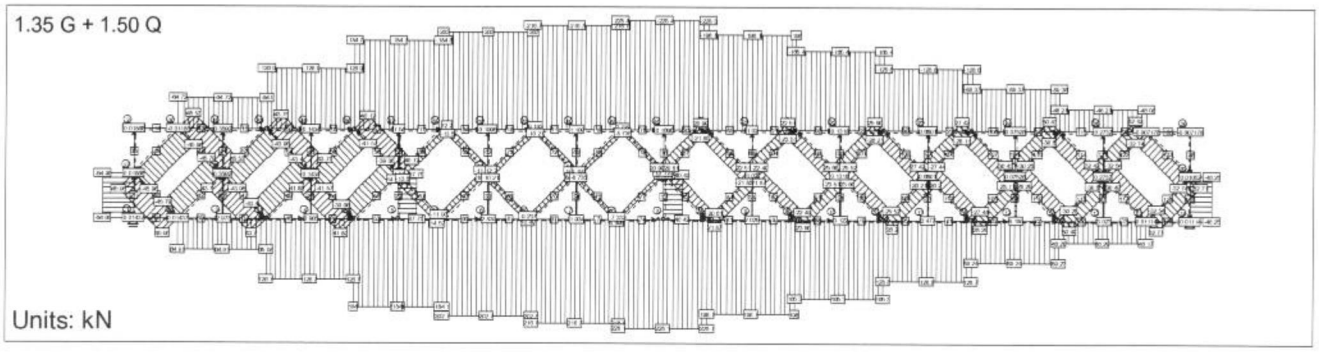
Node	Fx [kN]	Fz [kN]	My [kNm]	Name
5:	0.00000	25.000	0.00000	Koristna
8:	0.00000	25.000	0.00000	Koristna

AMSES Frame2D -
Registred to: Gradbeni inštitut ZRMK

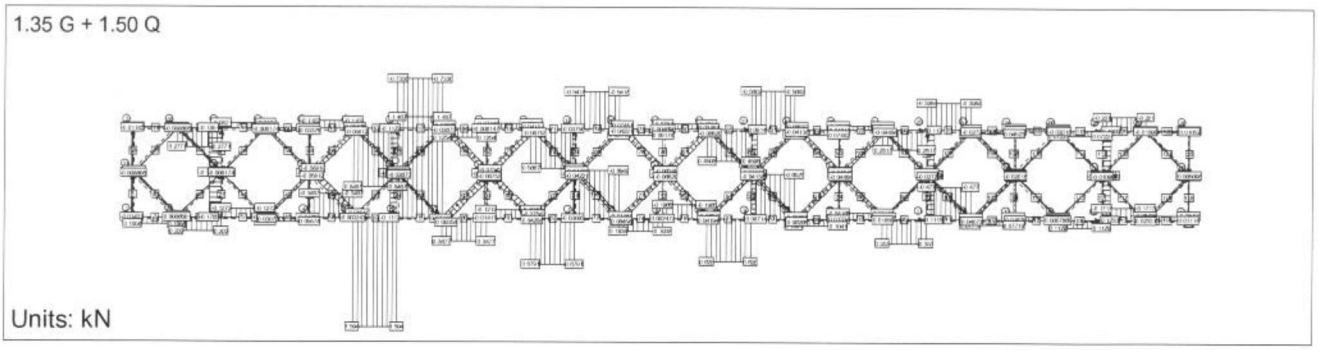
LC1: G+Q: Bending Moments My



LC1: G+Q: Axial Forces Fx



LC1: G+Q: Shear Forces Fz



LC1: G+Q: Nodal Displacements

Node	ux [cm]	uz [cm]	fiy [deg]
1:	-1.1983	-	-0.47623
2:	0.060241	0.052953	-0.47825
3:	-1.1748	1.6152	-0.56355
4:	-1.1052	3.0621	-0.40551
5:	-0.99241	4.3668	-0.38679
6:	-0.85201	5.1052	-0.21055
7:	-0.69976	5.5879	-0.11995
8:	-0.53830	5.7741	0.023721
9:	-0.38363	5.3774	0.19129
10:	-0.25177	4.7109	0.23912
11:	-0.14503	3.7879	0.38736
12:	-0.065948	2.6627	0.37972
13:	-0.016761	1.3944	0.49422

Node	ux [cm]	uz [cm]	fiy [deg]
14:	-	-	0.43107
15:	0.036748	1.6098	-0.56678
16:	-0.032866	3.0596	-0.40416
17:	-0.14597	4.3027	-0.38516
18:	-0.28671	5.1028	-0.21536
19:	-0.43903	5.5830	-0.11881
20:	-0.60058	5.7410	0.021942
21:	-0.75535	5.3724	0.19399
22:	-0.88725	4.7082	0.23929
23:	-0.99402	3.7828	0.38653
24:	-1.0732	2.6600	0.38132
25:	-1.1224	1.3890	0.49457
26:	-1.1391	0.037704	0.43424

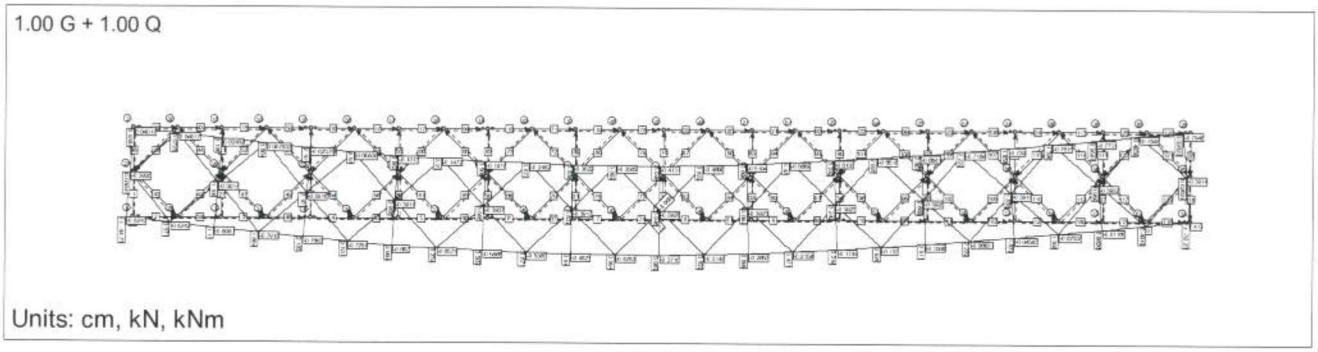
AMSES Frame2D -
Registred to: Gradbeni inštitut ZRMK

LC1: G+Q: Nodal Displacements

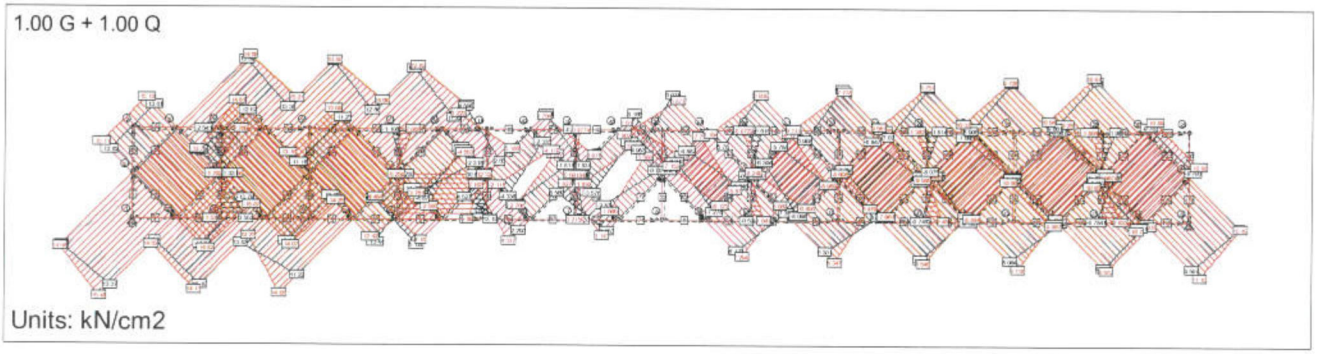
Node	ux [cm]	uz [cm]	fiy [deg]
27:	-0.56992	0.052968	-0.48773
28:	-1.1983	0.83124	-0.61891
29:	-0.56853	1.6104	-0.45671
30:	0.060236	0.83309	-0.59882
31:	-1.1511	2.3355	-0.54662
32:	-0.56842	3.0597	-0.41908
33:	0.013192	2.3354	-0.54818
34:	-1.0592	3.6871	-0.53027
35:	-0.56849	4.3052	-0.32025
36:	-0.078932	3.6848	-0.49437
37:	-0.92560	4.7099	-0.24909
38:	-0.57146	5.1029	-0.22188
39:	-0.21305	4.7047	-0.28499
40:	-0.77842	5.3441	-0.20091
41:	-0.56787	5.5848	-0.098066
42:	-0.36038	5.3473	-0.19811
43:	-0.62108	5.6663	-0.052793
44:	-0.57021	5.7411	0.025700
45:	-0.51769	5.6634	-0.045380

Node	ux [cm]	uz [cm]	fiy [deg]
46:	-0.45552	5.5592	0.13423
47:	-0.56935	5.3741	0.13894
48:	-0.68346	5.5594	0.12676
49:	-0.31178	5.0431	0.26969
50:	-0.56944	4.7083	0.24980
51:	-0.82721	5.0428	0.26698
52:	-0.19177	4.2474	0.34161
53:	-0.56989	3.7839	0.32122
54:	-0.94729	4.2468	0.34385
55:	-0.098339	3.2228	0.43969
56:	-0.56885	2.6601	0.39312
57:	-1.0407	3.2236	0.43745
58:	-0.033563	2.0261	0.47958
59:	-0.57078	1.3895	0.41803
60:	-1.1056	2.0241	0.48124
61:	0.00000	0.71257	0.53447
62:	-0.56816	0.037713	0.43998
63:	-1.1391	0.71541	0.51933

LC2: G+Q/ser: Displacements and Reactions



LC2: G+Q/ser: Stress



LC2: G+Q/ser: Nodal Displacements

Node	ux [cm]	uz [cm]	fiy [deg]
1:	-0.82425	-	-0.32709
2:	0.040173	0.036400	-0.32849
3:	-0.80806	1.1099	-0.38697
4:	-0.76029	2.1028	-0.27850
5:	-0.68304	2.9965	-0.26576
6:	-0.58682	3.5066	-0.14499
7:	-0.48234	3.8396	-0.082779
8:	-0.37155	3.9674	0.015814
9:	-0.26529	3.6993	0.13034
10:	-0.17441	3.2437	0.16404
11:	-0.10064	2.6106	0.26614
12:	-0.045827	1.8365	0.26131
13:	-0.011660	0.96264	0.34076
14:	-	-	0.29699
15:	0.024025	1.1058	-0.38917
16:	-0.023762	2.1010	-0.27763
17:	-0.10125	2.9534	-0.26465
18:	-0.19770	3.5048	-0.14821
19:	-0.30222	3.8359	-0.082018
20:	-0.41307	3.9451	0.014628
21:	-0.51941	3.6956	0.13214
22:	-0.61032	3.2418	0.16417
23:	-0.68412	2.6068	0.26557
24:	-0.73896	1.8345	0.26241
25:	-0.77314	0.95866	0.34103
26:	-0.78478	0.026234	0.29915
27:	-0.39265	0.036410	-0.33498
28:	-0.82425	0.57104	-0.42536
29:	-0.39167	1.1062	-0.31368
30:	0.040170	0.57231	-0.41139
31:	-0.79182	1.6040	-0.37503
32:	-0.39165	2.1010	-0.28786

Node	ux [cm]	uz [cm]	fiy [deg]
33:	0.0078331	1.6039	-0.37621
34:	-0.72875	2.5312	-0.36300
35:	-0.39167	2.9551	-0.22012
36:	-0.055362	2.5297	-0.33891
37:	-0.63730	3.2339	-0.17249
38:	-0.39367	3.5049	-0.15270
39:	-0.14717	3.2305	-0.19659
40:	-0.53634	3.6712	-0.13863
41:	-0.39126	3.8372	-0.067765
42:	-0.24823	3.6734	-0.13660
43:	-0.42834	3.8935	-0.036173
44:	-0.39283	3.9452	0.017133
45:	-0.35622	3.8916	-0.031394
46:	-0.31477	3.8221	0.090463
47:	-0.39226	3.6967	0.095016
48:	-0.46993	3.8222	0.085650
49:	-0.21584	3.4706	0.18449
50:	-0.39231	3.2418	0.17131
51:	-0.56886	3.4704	0.18251
52:	-0.13299	2.9256	0.23417
53:	-0.39263	2.6076	0.22077
54:	-0.65177	2.9252	0.23583
55:	-0.068309	2.2217	0.30262
56:	-0.39191	1.8346	0.27056
57:	-0.71644	2.2222	0.30096
58:	-0.023349	1.3977	0.33033
59:	-0.39324	0.95898	0.28789
60:	-0.76147	1.3963	0.33158
61:	0.00000	0.49192	0.36906
62:	-0.39144	0.026240	0.30315
63:	-0.78477	0.49387	0.35840

AMSES Frame2D -
Registred to: Gradbeni inštitut ZRMK

PRILOGA 8

POROČILO INŠTITUTA ZA METALNE KONSTRUKCIJE

Naš znak: 445/GK-Gru
Datum: 01.06.2010

NAROČNIK: GI – ZRMK d.o.o., Dimičeva 12, 1000 Ljubljana

OBJEKT: Most čez Idrijco v Slapu ob Idrijci

POROČILO št. 28277

PREISKAVE JEKLENIH NOSILNIH ELEMENTOV KONSTRUKCIJE MOSTU ČEZ IDRIJCO V SLAPU OB IDRIJI

INŠTITUT ZA METALNE KONSTRUKCIJE
MENCINGERJEVA 7, P.P. 3410
1001 LJUBLJANA, SLOVENIJA
WWW.IMK.SI
TELEFON: +386 / 01 / 2802 100
TELEFAX: +386 / 01 / 2802 151
E-MAIL: INFO@IMK.SI
TRANSAKCIJSKI RAČUN PRI NLB D.D.: SI56 0204 5001 3865 468
ISO 9001 Q 931
ŠIFRA DEJAVNOSTI: 72190; MATIČNA ŠTEVILKA: 5051657; ID ŠTEVILKA ZA DDV: SI72505176; SODIŠČE: LJUBLJANA, REG. ŠT. VPISA 1/448/00

1.0 UVOD

Po naročilu GI – ZRMK d.o.o. (naročilnica št. 10100 z dne 17.05.2010) je Inštitut za metalne konstrukcije iz Ljubljane izvedel preiskave jeklenih nosilnih elementov mosrtu čez Idrijco v Slapu ob Idrijci.

Jeklena nosilna konstrukcija mostu je prostoležeča konstrukcija tipa Bailey preko 6 polj z razponom L=18.29m. Glavna nosilca sta izvedena kot dvostenska enovišinska nosilca (oznaka DJ). Vsak od obeh glavnih nosilcev je sestavljen iz 2x6 osnovnih paličnih nosilcev. Nad podporami sta glavna nosilca zaključena s končnimi vertikalami. Širina prečnikov je standardna (oznaka S), tako da znaša širina svetlega profila vozišča 3.277m. Zavetrovanje je izvedeno pod voziščem v ravnini spodnjih pasov glavnih nosilcev s tipskimi križnimi zategami.



2.0 OBSEG PREISKAV

V okviru naloge so bile opravljene naslednje preiskave:

- kontrola dimenzij jeklenih profilov,
- korozijska ocena elementov konstrukcije, stanja protikorozijske zaščite ter ocena zmanjšanja nosilnih presekov posameznih elementov konstrukcije,
- vizuelni pregled stanja zvarov, vijačenih stikov in sidrnih elementov,
- ultrazvočni pregled debeline jeklenih profilov in globine korozijskih poškodb.

3.0 UGOTOVITVE PREISKAV

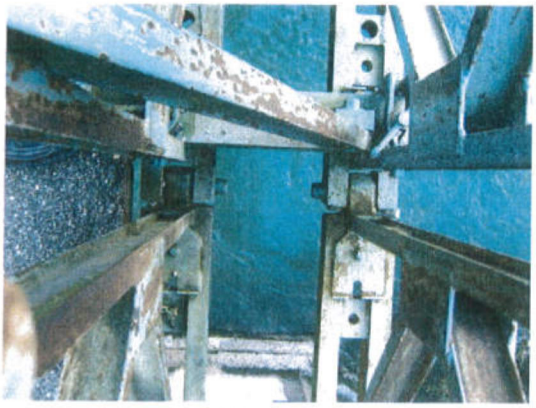
3.1 KONTROLA DIMENZIJ JEKLENIH PROFILOV

Izvedena je bila kontrola dimenzij jekenih profilov nosilne konstrukcije. Pri tem je bilo ugotovljeno, da so dimenzije prečnih prerezov nosilnih elementov skladne z dimenzijami prečnih prerezov, ki veljajo za tipske elemente sestavljivih mostov tipa Bailey.

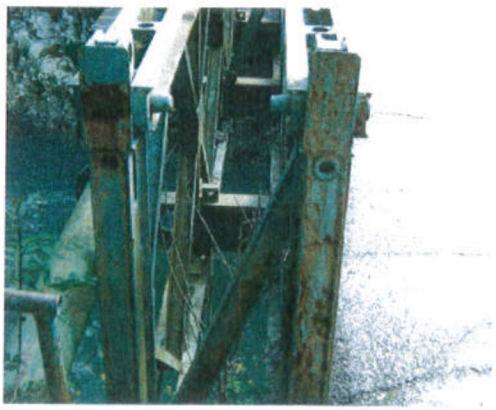
3.2 KOROZIJSKA OCENA ELEMENTOV KONSTRUKCIJE

Nosilni elementi jeklene konstrukcije so lokalno korodirani zaradi poškodb zaščite proti koroziji. Korozija je površinska in po naši oceni še ne vpliva na nosilnost konstrukcije.

Protikorozijska zaščita je večinoma dotrajana in preperela, zato bi jo bilo potrebno v celoti obnoviti.



splošna korozija



preperela zaščita protio koroziji

3.3 VIZUALNI PREGLED STANJA ZVAROV, VIJAČENIH STIKOV IN SIDRNIH ELEMENTOV

Pri vizuelnem pregledu varjenih spojev nismo ugotovili poškodb.

Vijačeni stiki konstrukcije so brez vidnih pomanjkljivosti. Manjkajočih ali zrahljanih vijakov pri pregledu nismo ugotovili.

Jekleni čepi, ki povezujejo primarne palične rešetke mostu so brez poškodb. Manjkajo nekatere varovalke proti izpadu čepov.

Jekleni sidrni elementi so brez vidnih pomanjkljivosti. Na ležiščni podlogi se nabira nesnaga in vegetacija, zato bi jih bilo potrebno očistiti in urediti odvodnjavanje.



manjkajoča varovalka



nesnaga in vegetacija na sidrišču

3.4 ULTRAZVOČNI PREGLED DEBELINE JEKLENIH PROFILOV IN GLOBINE KOROZIJSKIH POŠKODB

V okviru naloge je bila izvedena ultrazvočna kontrolna meritev debeline I-profila podnice, za katerega smo ocenili, da je njegova zaščita proti koroziji v najslabšem stanju. Rezultati meriteve so razvidni iz poročila IMK št. P-28135/1 UT z dne 31.05.2010 (v prilogi 1). Na podlagi rezultatov kontrolne meritev ugotavljamo, da na preiskanem element ni prišlo do zmanjšanja nosilnega preseka. Glede na stanje protikrozijske zaščite preostalih elementov lahko utemeljeno sklepamo, da prečni preseki posameznih elementov niso zmanjšani zaradi korozije.



priprava sonde zaUZ meritve



UZ meritev debeline

4.0 SKLEP

Na podlagi ugotovitev opravljenih preiskav ocenjujemo, da je jeklena nosilna konstrukcija mostu čez Idrijco v Slapu ob Idrijci brez mehanskih ali korozijskih poškodb, ki bi vplivale na nosilnost objekta.

Za zagotovitev varnosti jeklene konstrukcije objekta je potrebno vgraditi manjkajolče varovalke na čepih.

Za zagotovitev trajnosti jeklene konstrukcije objekta je potrebno izvesti naslednje ukrepe:

- celovita sanacija antikorozijske zaščite jeklene konstrukcije mostu,
- čiščenje in odstranitev vegetacije okoli sidrišč in ureditev odvodnjavanja ležiščnih podlog.

Gradbene konstrukcije:
Gregor GRUDEN, univ.dipl.inž.gradb.

Direktor:
dr. Borut Bundara, univ.dipl.inž.gradb.

I M K

Laboratorij kovinskih konstrukcij, Mencingerjeva 7, Ljubljana, Slovenija

POROČILO – ULTRAZVOČNA KONTROLA

Report - Ultrasonic investigation
Bericht - Ultraschallprüfung

P 28135/1 UT

PODATKI O OBJEKTU DATA ABOUT OBJECT ANGABEN ÜBER DEN PRÜFGEGENSTAND	**Naročnik** – Customer – Antragsteller: IMK-GK za GI-ZRMK d.o.o.	**Proizvajalec** – Manufacturer – Hersteller: -
	Številka naročila – Order number – Bestellungsnummer: IMK-GK P 28135/1	**Tovarniška številka** – Fabrication number – Fabriknummer -
	Objekt – Object – Objekt: **SLAP OB IDRIJCI – podnica, vzdolžnik**	**Načrt številka** – Drawing number – Planummer -
	Material – Material – Werkstoff Jeklo	**Mere** – Measures – Abmessungen I-profil
	Varilni postopek – Welding process – Schweißverfahren -	**Obseg preiskave** – Scope of investigation – Prüfumfang Meritve debelin

PODATKI O PREISKAVI IN UPORABLJENIH SREDSTVIH DATA ABOUT INVESTIGATION AND USED EQUIPMENT ANGABEN ÜBER DIE PRÜFUNG UND DAS VERWENDETE MITTEL	**Naprava** – Equipment – Ultraschallgerät USN 58 L Krautkrämer		**Glave** – Probes – Verwendete Prüfköpfe MB4S, B2S, K6N
	Površina zvara: Surface of weld – Neobdelana Schweißoberfläche	**Stanje površine:** Surface condition: – Očiščena Oberflächenzustand	**Sklopno sredstvo:** Couplant: – ZG-F Koppelmittel
	Nastavitve, justiranje aparata – Calibration – Justierbereich Zvočna pot 25, 100 mm		
	Registrirni prag – Recording border – Registrierschwelle -	**Preiskava pred/po toplotni obdelavi:** Investigation before/after heat treatment Die Prüfung wurde durchgeführt Vor/Nach Wärmebehandlung	
	Nastavitev občutljivosti: Adjustment - Empfindlichkeitsjustierung	**Kot zvočne preiskave:** Angle of investigation 0° Einschallwinkel	
	Kontrolni etalon – Calibration block – Kontrollkörper K1	**Meja sprejemljivosti** Acceptance level - Zulässigkeitsgrenze	
	Kraj in datum preiskave – Place and date of investigation – Ort und zeit der Prüfung Slap ob Idrijci, 07. 05. 2010		
Preiskani deli so označeni z – Investigated part is signed with – Bezeichnung des Prüfgegenstandes -			

Ultrazvočna kontrola izvedena v skladu s SIST EN 1714:1999
Ultrasonic investigation has been taken in accordance with the standard SIST EN 1714:1999
Ultraschallsprüfung wurde gemäß der Norm SIST EN 1714:1999 durchgeführt

Rezultati kontrole – Results of control – Prüfungsergebnisse

Preiskani odsek: Tested part Sektor	**Oddaljenost med odtiski in referenčno točko (1):** Distance between reference point and indication (1): Koordinaten der Anzeige (1):	**Jakost odmeva** Db (2): Gain Db (2): Maximale Echohöhe Db (2):	**Globina napake (mm):** Depth of indication (mm): Tiefe der Anzeige (mm)	**Dolžina zapisa (mm):** Length of indication (mm) Länge der Anzeige (mm)	**Vzdolžno ali prečno:** Longitudinal or transversal: Längsrichtung oder Quer	**Ocena (3):** Valuation (3) Bewertung (3):	**Opomba:** Note: Bemerkung
J 102 x 44 x 7 – izmerjene debeline: h = 102 mm, b = 44 mm, t_w = 4,2 mm, t_f = 5,9 mm							Glej prilogo

1 – **Referenčna točka in smer gibanja** – Reference point and direction – Referenzpunkt und Bewegungsrichtung
2 – **Prekoračitev registrirnega praga** – Over recording border – Überschreitung der Registrierschwelle
3 – **DA : sprejemljivo – NE : nesprejemljivo – K : kontrolna preiskava,** DA : satisfactory – NE : unsatisfactory – K : control investigation, DA : erfüllt – NE : nicht erfüllt – K : Kontrollprüfung

Pregled izvršil: The examination was carried out by Prüfung wurde durchgeführt von	Mihn GOSTINČAR, UT 2	**Mesto pregleda:** Place of the examination Ort der Kontrolle:	Slap ob Idrijci
Nosilec preskušanj: Controlled by Prüfungsleiter:	Janko VODIŠEK, ing. str.	**Datum izvedbe pregleda:** Date of the examination Datum der Kontrolle:	07. 05. 2010
Laboratorij kovinskih konstrukcij: Laboratory of metal constructions Metallkonstruktionenlabor	Bojan PEČAVAR	**Datum izdaje poročila:** The report was issued at Datum der Berichtsausgabe:	31. 05. 2010

Rezultati preskušanj se nanašajo izključno na preskušeni primerek. Poročilo se sme razmnoževati samo v celoti. – Test results relate only to the tested sample. The report shall not be reproduced except in full. – Die Resultate der Prüfungen beziehen sich ausschließlich auf das geprüfte Stück. Berichte dürfen nur vollständig vervielfältigt werden.

Poutrelles normales britanniques

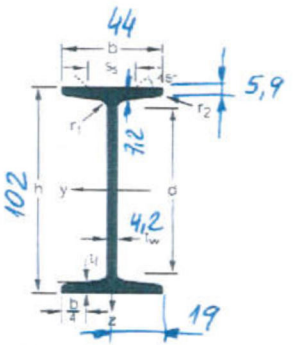
Dimensions: BS 4-1: 1993
Tolérances: EN 10024: 1995
Etat de surface conforme à EN 10163-3: 1991, classe C, sous-classe 1

Joists with taper flanges

Dimensions: BS 4-1: 1993
Tolerances: EN 10024: 1995
Surface condition according to EN 10163-3:1991, class C, subclass 1

Britische Normalträger

Abmessungen: BS 4-1: 1993
Toleranzen: EN 10024: 1995
Oberflächenbeschaffenheit gemäß EN 10163-3: 1991, Klasse C, Untergruppe 1



Designation Designation Bezeichnung	Dimensions Abmessungen								Surface Oberfläche			Designation Designation Bezeichnung	Valeurs statiques / Section properties / Statische Kennwerte														
													axe fort y-y strong axis y-y starke Achse y-y					axe faible z-z weak axis z-z schwache Achse z-z								Classification ENV 1993-1			
	G	h	b	t_w	t_f	r_1	r_2	d	A	A_L	A_G		G	I_y	$W_{el,y}$	$W_{pl,y}$*	i_y	A_{vz}	I_z	$W_{el,z}$	$W_{pl,z}$*	i_z	s_s	I_T	I_w	Pure bending		Pure compression		EN 10025 1993	EN 10113-3 1993	EN 10225 2001
	kg/m	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm^2	m^2/m	m^2/t		kg/m	mm^4	mm^3	mm^3	mm	mm^2	mm^4	mm^3	mm^3	mm	mm	mm^4	mm^6							
									x10²					x104	x10³	x10³	x10	x10²	x10⁴	x10³	x10³	x10		x10⁴	x10⁹	S235	S355	S235	S355			
J 76 x 76 x 13*	12,8	76,2	76,2	5,1	8,4	9,4	4,7	39	16,07	0,430	34,12	J 76 x 76 x 13	12,8	156	41,4	48,1	3,13	5,65	52,5	13,8	22,7	1,81	34,5	4,39	0,62	1	1	1	1	0		
J 76 x 76 x 15*	15,0	76,2	80	6,9	8,4	9,4	4,7	39	18,82	0,440	29,65	J 76 x 76 x 15	15,0	171	44,8	53,1	3,01	8,12	60,5	15,2	25,6	1,80	38,1	7,73	0,71	1	1	1	1	0		
J 89 x 89 x 19*	19,5	88,9	88,9	9,5	9,9	11,1	5,55	45	24,36	0,500	25,92	J 89 x 89 x 19	19,5	303	68,1	80,8	3,52	10,43	98,9	22,2	37,4	2,01	43,7	12,7	1,58	1	1	1	1	0		
J 102 x 44 x 7*	**7,5**	**101,6**	**44,5**	**4,3**	**6,1**	**6,9**	**3,45**	**75**	**9,41**	**0,360**	**49,11**	**J 102 x 44 x 7**	**7,5**	**152**	**29,9**	**35,0**	**4,02**	**5,24**	**7,82**	**3,52**	**6,04**	**0,91**	**25,0**	**1,29**	**0,18**	**1**	**1**	**1**	**1**	**0**		
J 102 x 102 x 23*	23,0	101,6	101,6	9,5	10,3	11,1	5,55	57	28,76	0,570	25,22	J 102 x 102 x 23	23,0	479	94,3	111	4,08	11,71	152	29,9	50,1	2,30	45,2	14,9	3,23	1	1	1	1	0		
J 114 x 114 x 27*	26,9	114,3	114,3	9,5	10,7	15,2	7,6	60	33,89	0,640	24,14	J 114 x 114 x 27	26,9	729	128	148	4,64	14,68	218	38,1	65,0	2,54	50,6	21,2	6,06	1	1	1	1	0		
J 127 x 76 x 16*	16,5	127	76,2	5,0	9,6	9,4	4,7	87	20,89	0,530	32,39	J 127 x 76 x 16	16,5	568	89,5	103	5,22	8,95	61,5	16,1	26,7	1,72	37,3	6,44	2,17	1	1	1	1	0		
J 127 x 114 x 27*	26,9	127	114,3	7,4	11,4	9,9	4,95	81	33,82	0,670	25,32	J 127 x 114 x 27	26,9	940	148	168	5,27	11,46	240	42,0	69,0	2,67	45,1	15,6	8,13	1	1	1	1	0		
J 127 x 114 x 29*	29,3	127	114,3	10,2	11,5	9,9	4,95	81	36,80	0,670	23,10	J 127 x 114 x 29	29,3	968	152	177	5,13	14,59	243	42,6	70,8	2,57	47,8	20,6	8,21	1	1	1	1	0		
J 152 x 127 x 37*	37,3	152,4	127	10,4	13,2	13,5	6,75	96	46,87	0,770	20,80	J 152 x 127 x 37	37,3	1802	237	274	6,20	19,20	382	60,1	100	2,85	55,5	33,6	18,9	1	1	1	1	0		
J 203 x 152 x 52*	52,3	203,2	152,4	8,9	16,5	15,5	7,75	135	66,93	0,970	18,55	J 203 x 152 x 52	52,3	4772	470	534	8,51	23,41	831	109	179	3,55	64,1	50,2	73,8	1	1	1	1	0		
J 254 x 114 x 37*	37,2	254	114,3	7,6	12,8	12,4	6,2	200	46,94	0,930	25,12	J 254 x 114 x 37	37,2	5042	397	454	10,36	22,54	273	47,8	80,0	2,41	50,5	23,9	40,6	1	1	1	1	0		
J 254 x 203 x 82*	82,0	254	203,2	10,2	19,9	21,4	10,7	166	103,9	1,260	15,40	J 254 x 203 x 82	82,0	12010	946	1066	10,75	35,84	2326	229	376	4,73	80,4	142	326	1	1	1	1	0		

PRILOGA 9

FOTODOKUMENTACIJA

OBJEKT: MONTAŽNI MOST – SLAP OB IDRIJCI

Karakteristične poškodbe



Slika 1: *Vzdolžni pogled*



Slika 2: *Prečni pogled*



Slika 5: *Stopničast in razpokan prehod na most*



Slika 6: *Razpoke asfalta se pojavljajo po celotni površini mostu*



Slika 7: *Zunanji nosilec - paličje*



Slika 8: *Dotrajana protikorozijska zaščita in lokalna korozija nosilnih elementov*



Slika 9: *Zamakanje in lokalno izločanje soli na krajnem oporniku*



Slika 10: *Poraščena površina kril*



Slika 11: *Izvedba globinske sonde na opornikih*



Slika 12: *Izvedba globinske sonde na vozišču*



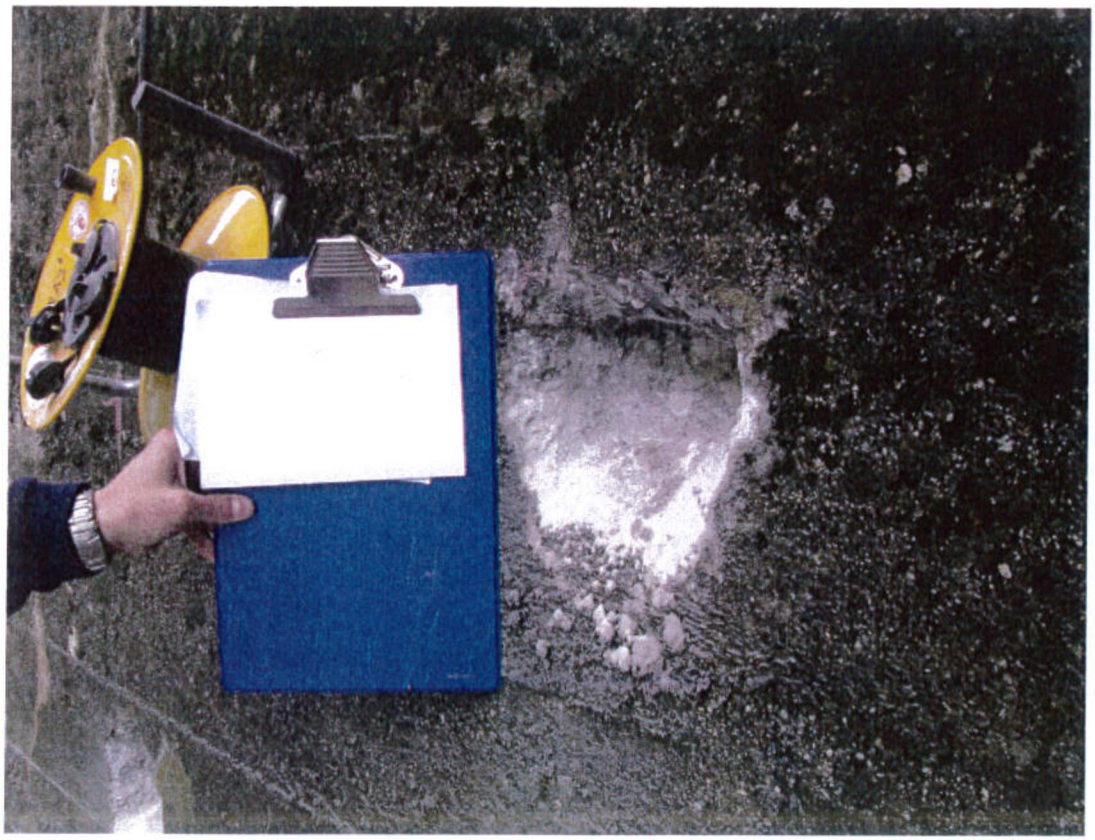
Slika 15: *Povsem "zdrav" les – vzeto iz globinske sonde S-P1*



Slika 16: *Globinska sonda na oporniku S-OP1*



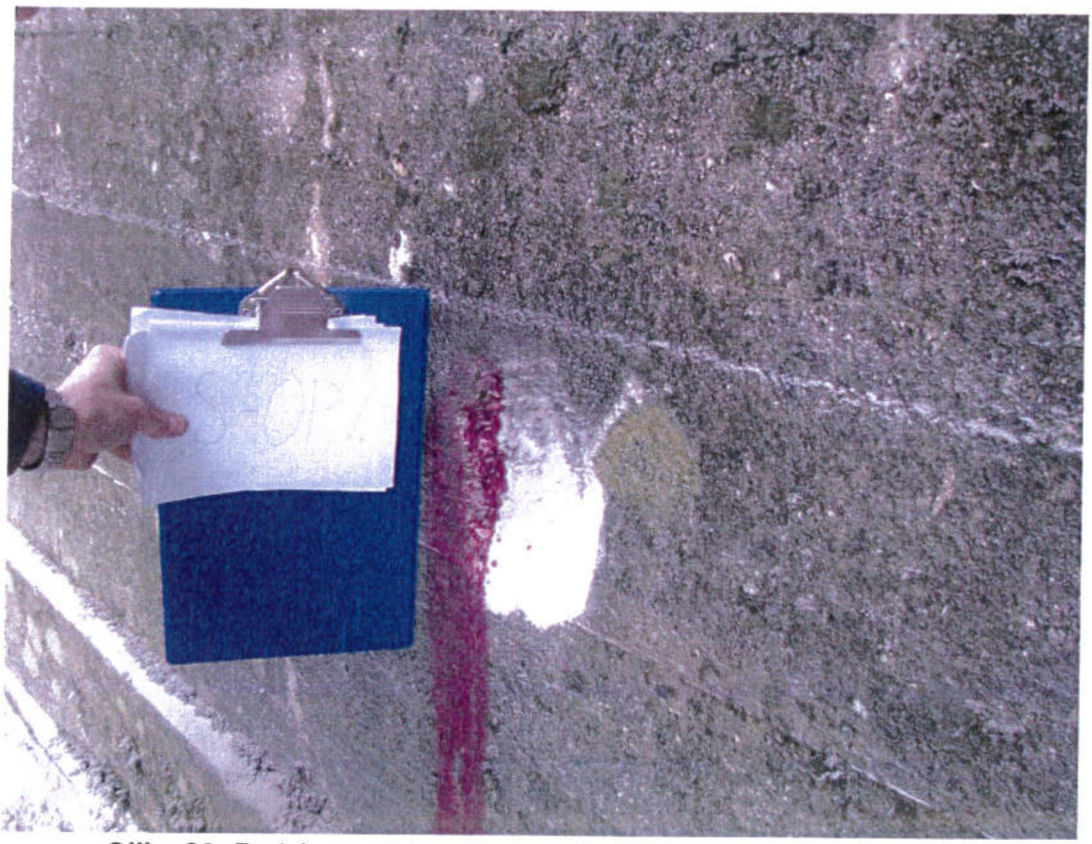
Slika 17: *Globinska sonda na oporniku S-OP2*



Slika 18: *Globinska sonda na oporniku S-OP3*



Slika 19: *Globinska sonda na oporniku S-OP4*



Slika 20: *Preiskava padca alkalnosti krovnega sloja na sondi S-OP4*



Slika 21: *Globinska sonda na vozišču S-P2*



Slika 22: *Hidroizolacija vozišča, vzeto iz globinske sonde*



Slika 13: *Pregled nosilne konstrukcije z ultrazvokom*



Slika 14: *Zapiranje globinske sonde*