

INVESTITOR: **OBČINA KOSTANJEVICA NA KRKI**
Ljubljanska cesta 7, 8311 Kostanjevica na Krki

IZVAJALEC: **SUMA Zdenka Škaler s.p.,**
Spodnji Stari Grad 15, 8270 Krško

ŠT. ELAB.: **07/ID-2023-1**

OBNOVA LESENEGA MOSTU NA SEVERNI STRANI OTOKA Investicijski program - novelacija



SUMA Zdenka Škaler s.p.

S U M A
Zdenka Škaler s.p.
izvajalec in voditelj inženirske storitve
zdenka škaler s.p.

julij 2023

Kazalo vsebine

1	UVODNA POJASNILA	5
1.1	POJASNITEV NOVELACIJE INVESTICIJSKEGA PROGRAMA	5
1.2	INVESTITOR IN UPRAVLJALEC PROJEKTA	6
1.3	IZDELOVALEC INVESTICIJSKE DOKUMENTACIJE	6
1.4	NAMEN IN CILJI INVESTICIJE	6
1.5	POVZETEK PREDHODNE INVESTICIJSKE DOKUMENTACIJE	7
1.5.1	<i>Povzetek dokumenta identifikacije investicijskega projekta</i>	7
1.5.2	<i>Vrsta investicije</i>	8
1.5.3	<i>Vrednost investicije po vrsti del</i>	9
2	POVZETEK INVESTICIJSKEGA PROGRAMA	10
2.1	CILJI IN NAMEN INVESTICIJE	10
2.2	STROKOVNE PODLAGE	11
2.3	OSNOVNI PODATKI O INVESTITORJIH, IZDELOVALCIH INVESTICIJSKE DOKUMENTACIJE IN UPRAVLJAVCIH	12
2.3.1	<i>Investitor in upravljavec</i>	12
2.3.2	<i>Investicijska dokumentacija</i>	12
2.3.3	<i>Konservatorski načrt</i>	12
2.3.4	<i>Projektna dokumentacija</i>	12
2.3.5	<i>Organizacija vodenja projekta</i>	13
2.3.6	<i>Investicija – vrednost in finančna konstrukcija</i>	13
2.3.7	<i>Prikaz rezultatov izračuna</i>	14
3	ODGOVORNE OSEBE IN STROKOVNI SODELAVCI	15
3.1	INVESTITOR	15
3.2	INVESTICIJSKA DOKUMENTACIJA	16
3.3	KONSERVATORSKI NAČRT	16
3.4	PROJEKTNÁ DOKUMENTACIJA	16
4	ANALIZA OBSTOJEČEGA STANJA S PRIKAZOM POTREB, SKLADNOST S STRATEGIJAMI	16
4.1	ANALIZA OBSTOJEČEGA STANJA S PRIKAZOM POTREB	16
4.1.1	<i>Razvoj mesta Kostanjevica na Krki</i>	16
4.1.2	<i>Mostovi v mestu Kostanjevica na Krki</i>	17
4.1.3	<i>Obstoječe stanje</i>	18
4.2	USKLAJENOST INVESTICIJSKEGA PROJEKTA Z DRŽAVNIM STRATEŠKIM DOKUMENTOM IN DRUGIMI RAZVOJNIMI DOKUMENTI, USMERITVAMI SKUPNOSTI TER STRATEGIJAMI IN IZVEDBENIMI DOKUMENTI POSAMEZNIH PODROČIJ IN DEJAVNOSTI	26
5	ANALIZA TRŽNIH MOŽNOSTI	27
6	TEHNIČNO TEHNOLOŠKI DEL	27
6.1	SPLOŠNO	27
6.2	TEHNIČNO - TEHNOLOŠKI DEL	28
6.2.1	<i>Načrtovanje in izvedba obnove</i>	29
7	ANALIZA ZAPOSLENIH	32
8	OCENA VREDNOSTI PROJEKTA	33
8.1	OPREDELITEV VRSTE INVESTICIJE	33
8.2	INVESTICIJSKI STROŠKI	33
8.2.1	<i>Vsi stroški investicije</i>	33
8.2.2	<i>Upravičeni stroški investicije</i>	34
9	ANALIZA LOKACIJE	35
9.1	MAKROLOKACIJA	35
9.2	MIKROLOKACIJA	36
10	ANALIZA VPLIVOV INVESTICIJE NA OKOLJE	37
11	ČASOVNI NAČRT IZVEDBE PO AKTIVNOSTIH	38

11.1	TERMINSKI PLAN IZDELAVE INVESTICIJSKE IN PROJEKTNE DOKUMENTACIJE	38
11.2	TERMINSKI PLAN IZVEDBE INVESTICIJE	38
12	FINANCIRANJE INVESTICIJE	39
12.1	VIRI FINANCIRANJA IN DINAMIKA FINANCIRANJA – VSI STROŠKI	39
12.2	VIRI FINANCIRANJA IN DINAMIKA FINANCIRANJA – UPRAVIČENI STROŠKI	39
13	PRIHODKI IN STROŠKI OBRATOVANJA.....	39
13.1	PRIHODKI OBRATOVANJA	39
13.2	STROŠKI OBRATOVANJA	40
14	FINANČNO TRŽNA OCENA PROJEKTA IN DRUŽBENO EKONOMSKA UPRAVIČENOST INVESTICIJE	40
14.1	FINANČNO TRŽNA OCENA PROJEKTA – STATIČNA OCENA.....	40
14.2	EKONOMSKI TOK INVESTICIJE	41
14.2.1	<i>Predpostavke ekonomske analize.....</i>	42
14.2.2	<i>Direktni stroški v času gradnje in obratovanja</i>	42
14.2.3	<i>Direktne koristi v času obratovanja</i>	42
14.2.4	<i>Posredne koristi v času obratovanja.....</i>	42
14.2.5	<i>Ekonomska ocena upravičenosti</i>	43
14.3	FINANČNI IN EKONOMSKI KAZALNIKI.....	45
14.3.1	<i>Presoja upravičenosti z vidika finančne ocene.....</i>	45
14.3.2	<i>Presoja upravičenosti z vidika ekonomske ocene</i>	45
14.4	OSTALE KORISTI IN UČINKI INVESTICIJE	45
14.5	ANALIZA TVEGANJ IN ANALIZA OBČUTLJIVOSTI	46
14.5.1	<i>Analiza tveganj.....</i>	46
14.5.2	<i>Analiza občutljivosti.....</i>	46
15	PREDSTAVITEV IN RAZLAGA REZULTATOV	48

Kazalo tabel

TABELA 1: DIMENZIJE OSNOVNIH KONSTRUKCIJSKIH ELEMENTOV	29
TABELA 2: VREDNOST PROJEKTA PO LETIH IZVEDBE – STALNE CENE.....	34
TABELA 3: VREDNOST PROJEKTA PO LETIH IZVEDBE –TEKOČE CENE	34
TABELA 4: VREDNOST PROJEKTA PO LETIH IZVEDBE – STALNE CENE.....	35
TABELA 5: VREDNOST PROJEKTA PO LETIH IZVEDBE – TEKOČE CENE	35
TABELA 6: TERMINSKI PLAN IZDELAVE INVESTICIJSKE IN PROJEKTNE DOKUMENTACIJE	38
TABELA 7: TERMINSKI PLAN IZVEDBE INVESTICIJE	38
TABELA 8: VIRI FINANCIRANJA PO LETIH PO TEKOČIH CENAH – VSI STROŠKI.....	39
TABELA 9: VIRI FINANCIRANJA PO LETIH PO TEKOČIH CENAH – UPRAVIČENI STROŠKI	39
TABELA 10: IZRAČUN AMORTIZACIJE Z AMORTIZACIJSKIMI STOPNJAMI	40
TABELA 11: FINANČNI KAZALNIKI	40
TABELA 12: FINANČNA ANALIZA.....	41
TABELA 13: PODATKI ZA IZRAČUN EKONOMSKIH KAZALNIKOV	42
TABELA 14: EKONOMSKA ANALIZA	43
TABELA 15: EKONOMSKI KAZALNIKI	44
TABELA 16: FINANČNI IN EKONOMSKI KAZALNIKI	45
TABELA 17: ANALIZA TVEGANJ.....	46
TABELA 18: TVEGANJE, POSLEDICE IN UKREPI	46

Kazalo slik

SLIKA 1: VALVASORJEVA UPODOBITEV KOSTANJEVICE NA KRKI. VIR: HTTPS://COMMONS.WIKIMEDIA.ORG/WIKI/FILE:VALVASOR_- _KOSTANJEVICA_NA_KRKI.JPG	17
SLIKA 2: KOSTANJEVICA NA KRKI Z DELOM KRŠKEGA POLJA, LETA 1930. VIR: ILUSTRIRANI SLOVENEK, LETO VI, ŠT. 8, 23. FEBRUAR 1930, DLIB.	18
SLIKA 3: POGLED NA KOSTANJEVICO NA KRKI IZ ZRAKA.....	19
SLIKA 4: POGLED NA SEVERNI MOST.....	20
SLIKA 5: PARKIRIŠČE S POSTAVLJENIMI MOBILNIMI ENOTAMI.....	20
SLIKA 6: PORUŠENA NIVELETA PREKLADNE KONSTRUKCIJE.....	23
SLIKA 7: DOTRAJANI PILOTI MOSTU NA OBMOČJU POGOSTE OSCILACIJE VODE	23
SLIKA 8: DOTRAJANI PILOTI MOSTU NA OBMOČJU POGOSTE OSCILACIJE VODE	24
SLIKA 9: DOTRAJANI POVEZNIKI.....	24
SLIKA 10: POŠKODOVAN LEVOBREŽNI MOSTNI OPORNIK.....	25
SLIKA 11: POŠKODOVAN DESNOBREŽNI MOSTNI OPORNIK	25
SLIKA 12: POŠKODOVAN OBRABNI PARKET VOZNE POVRŠINE.....	26
SLIKA 13: MAKROLOKACIJA INVESTICIJE.....	36
SLIKA 14: MIKROLOKACIJA INVESTICIJE	37

1 UVODNA POJASNILA

Most je bil v letu 1997 z Odlokom o razglasitvi mesta Kostanjevica na Krki za kulturni in zgodovinski spomenik (Ur.l. RS, št. 69/1997) razglašen za arhitekturni in umetnostni spomenik. Za spomenik so lahko razglašeni tisti deli kulturne dediščine, ki imajo posebno kulturno, zgodovinsko, znanstveno, estetsko in krajinsko vrednost. Z investicijo **v obnovo mostu** se želi uresničiti zaveze in cilje, kot so:

- ohranjanje kulturne dediščine v skladu z mednarodno priznanimi standardi, ki zagotavljajo, da se stanje, avtentičnost in estetski videz kulturne dediščine, kot so znamenitosti in snovna dediščina, tipična ali tradicionalna arhitektura, dizajn mest, kulturni utrip, urbani razgledi in arheološka najdišča ohranja in primerno upravlja v sodelovanju z Zavodom za varstvo kulturne dediščine Slovenije, OE Novo mesto;
- vzporedno želi Občina Kostanjevica na Krki leseni most obnoviti, saj je vpliv vsakodnevne rabe prebivalcev in vpliva turizma, navkljub preventivnim ukrepom oziroma odloku o omejitvah, investicijah v nova parkirna mesta pred vstopom na otok in promociji za uporabo mehke mobilnosti leseni most prepotreben obnove, kot ukrep pred preprečitvijo večje škode ali dokončnega uničenja.

1.1 Pojasnitev novelacije investicijskega programa

Investicijski program je izdelalo podjetje Suma Zdenka Škaler s. p., februarja 2023. Celotna vrednost investicije v investicijskem programu je 886.487,10 EUR, financiranje pa je iz proračuna občine Kostanjevica na Krki v višini 686.487,10 EUR in iz proračuna Ministrstva za kulturo v letu 2024 v višini 200.000,00 EUR.

Novelacija dokumenta je potrebna zaradi spremembe vrednosti investicije, saj je občina oddala dela za nižjo vrednost, in sicer je nova vrednost 800.813,01 EUR. Investicijo financira Ministrstvo za kulturo v višini 200.000,00 EUR in občina Kostanjevica na Krki v višini 600.813,01 EUR. Spremenila se je dinamika financiranja s strani Ministrstva za kulturo, in sicer v letu 2023 v višini 100.000,00 EUR in v letu 2024 v višini 100.000,00 EUR. Prav tako se spremeni terminski plan izvedbe investicije.

1.2 Investitor in upravljalec projekta

OBČINA KOSTANJEVICA NA KRKI

Ljubljanska cesta 7, 8311 Kostanjevica na Krki

Odgovorna oseba:

Robert Zagorc, župan

Krško: 21.07.2023

Podpis: _____

1.3 Izdelovalec investicijske dokumentacije

Suma Zdenka Škaler s. p.

Spodnji Stari Grad 15, 8270 Krško

Odgovorna oseba in izdelovalec dokumenta:

Zdenka Škaler, mag. posl. ved

Krško: 21.07.2023

Podpis: 

Investicijski dokument je izdelan v skladu z Uredbo o enotni metodologiji za pripravo in obravnavo investicijske dokumentacije na področju javnih financ (Uradni list RS, št. 60/06, 54/10 in 27/16).

1.4 Namen in cilji investicije

Sanacija mostu bo predvidoma obsegala zgolj zamenjavo propadlih lesenih delov z novimi lesenimi po vzoru obstoječih. Ojačitveni oziroma konstrukcijski posegi, ki bi spremenili oblikovanje mostu, niso predvideni.

Temeljno izhodišče konservatorsko-restavratorskih posegov za sanacijo mostu je, da po prenovi most ohrani svojo večstoletno podobo, ki je neločljiv del izjemne urbane mestne zasnove oziroma ambientalna in identitetna vrednota Kostanjevice na Krki.

Cilji investicije:

- Obnoviti, restavrirati in zaščititi kulturni spomenik.
- Zagotoviti dostopnost do kulturnega spomenika.
- Zagotoviti kvalitetnejše pogoje bivanja za prebivalce otoka in celotne občine.
- Spodbuditi kulturni in socialni razvoj kraja.
- Zagotoviti varnost v prometu.
- Zadržati ali povečati število prebivalcev.
- Povečati atraktivnost kraja in število turistov.

1.5 Povzetek predhodne investicijske dokumentacije

Za potrebe investicije je bil s strani Suma Zdenka Škaler s. p. julija 2023 izdelan dokument identifikacije investicijskega projekta z nazivom Obnova mostu na severni strani otoka, ki bo v nadaljevanju na kratko povzet.

1.5.1 Povzetek dokumenta identifikacije investicijskega projekta

Sedanje stanje

Lega Kostanjevice na Krki ob vodi, na umetnem otoku je nedvomno slikovita. Pogled iz zraka odkriva gosto naseljen otok obdan z zeleno strugo Krke, z dvema prometnicama, ki se proti kopnemu na severni in južni strani iztečeta v most ter mlajšim in manjšim tercijskim mostom, ki omogoča peš dostop s kopnega. Tercijalski most je umeščen v prečno os otoka, na mesto, kjer so zgodovinarji in urbanisti, iz parcelacije hipotetično postavili prečno prometnico, s katero naj bi komercialna cesta po desnem bregu Krke prečkala otok.

Severni most je bil v letu 1997 z Odlokom o razglasitvi mesta Kostanjevica na Krki za kulturni in zgodovinski spomenik (Ur.l. RS, št. 69/1997) razglašen za arhitekturni in umetnostni spomenik. Za spomenik so lahko razglašeni tisti deli kulturne dediščine, ki imajo posebno kulturno, zgodovinsko, znanstveno, estetsko in krajinsko vrednost. Načrtovana obnova mostu predstavlja popolno obnovo mostu. Skozi zgodovino se je arhitekturna zasnova mostu večkrat spremenila, predvsem zaradi prilagoditev trenutnim potreb prebivalcev otoka. Trenutna zasnova mostu izhaja iz 19. stoletja. Most, kot stoji danes, je bil v preteklosti že večkrat delno obnovljen, zadnja obnova mostu je bila med leti 2008 in 2010. Takrat je bil zamenjan del prekladne konstrukcije mostu. Pri strokovnem ogledu mostu s strani predstavnikov ZVKD je bilo ugotovljeno na več mestih, da je les močno razkrojen (predvsem na stebrih), oslabljen, trhlen.

Cilji investicije

Sanacija mostu bo predvidoma obsegala zgolj zamenjavo propadlih lesenih delov z novimi lesenimi po vzoru obstoječih. Ojačitveni oziroma konstrukcijski posegi, ki bi spremenili oblikovanje mostu, niso predvideni.

Temeljno izhodišče konservatorsko-restavratorskih posegov za sanacijo mostu je, da po prenovi most ohrani svojo večstoletno podobo, ki je neločljiv del izjemne urbane mestne zasnove oziroma ambientalna in identitetna vrednota Kostanjevice na Krki.

Cilji investicije:

- Obnoviti, restavrirati in zaščititi kulturni spomenik.
- Zagotoviti dostopnost do kulturnega spomenika.
- Zagotoviti kvalitetnejše pogoje bivanja za prebivalce otoka in celotne občine.
- Spodbuditi kulturni in socialni razvoj kraja.
- Zagotoviti varnost v prometu.
- Zadržati ali povečati število prebivalcev.
- Povečati atraktivnost kraja in število turistov.

Predmet investicije

Predlagana investicija obsega:

- menjavo pilotov, sedel, tramov, ograjnih stebrov ter komplet parketa,
- uporabo nekaterih elementov, ki niso uničeni.

Obrazložitev variant

- **Varianta »brez« investicije**

Varianta brez investicije ohranja obstoječe stanje, ki še najprej dopušča propadanje kulturnega spomenika in prometne infrastrukture.

- **Varianta »z« investicijo**

Varianta »z« investicijo predvideva obnovo lesenega mostu z namenom ohranitve kulturne dediščine in varnosti uporabnikov prometne infrastrukture. Za obnovo mostu bi se uporabil les hrast, za katerega je značilna velika variabilnost. Obnova bi zajemala za menjavo pilotov, sedel, tramov, ograjnih stebrov ter komplet parketa. Nekateri elementi obstoječega mostu, ki niso uničeni, bi se ponovno uporabilo.

PROJEKT	OPIS VARIANTE
Varianta 1.	»brez« investicije
Varianta 2. – izbrana varianta	Obnova lesenega mostu

Izbrana varianta: **Obnova lesenega mostu**

1.5.2 Vrsta investicije

	VRSTA INVESTICIJE	OZNAČI
1	Obnova kulturne dediščine, prometne infrastrukture	X

1.5.3 Vrednost investicije po vrsti del

Vrednost investicije je podana na podlagi:

- na podlagi projektantskega predračuna,
- izkušenj investitorja s podobnimi projekti v preteklosti.

➤ Vrednost investicije po vrsti del

AKTIVNOST	STALNE CENE Z DDV	TEKOČE CENE Z DDV
Projektna dokumentacija	17.072,88	17.269,57
Investicijska dokumentacija	2.870,00	2.870,00
Izvedba razpisa	1.952,00	1.952,00
Preddela	70.608,34	73.573,89
Zemeljska dela	141.216,67	147.147,78
Temeljenje mostu	110.360,83	110.360,83
Izvedba arheološkega potapljaškega pregleda območja mostu	24.381,70	24.381,70
Geomehanske preiskave in nadzor	10.182,85	10.182,85
Izvedba GOI del	286.525,41	294.295,56
Strokovni nadzor	8.135,24	8.418,00
Ostala dela	105.912,51	110.360,83
SKUPAJ Z DDV	779.218,43	800.813,01

➤ Terminski plan izvedbe investicije

AKTIVNOSTI PROJEKTA	TERMINSKI NAČRT (OD – DO)	
Projektna dokumentacija	januar 2023	september 2024
Investicijska dokumentacija	januar 2023	september 2023
Priprava razpisa za izbor izvajalca del in nadzora	marec 2023	junij 2023
Izvedba del	julij 2023	september 2024
Pričetek uporabe	september 2024	

➤ Terminski plan financiranja po virih (tekoče cene v EUR)

FINANCER		2023	2024	SKUPAJ	DELEŽ
Občina Kostanjevica na Krki	lastna sredstva občinskega proračuna	54.701,12	546.111,89	600.813,01	62,54%
Ministrstvo za kulturo	proračun RS namenjen za kulturo, postavka 131095 - spomeniki	100.000,00	100.000,00	200.000,00	37,46%
SKUPAJ		154.701,12	646.111,89	800.813,01	100,00%

➤ **Terminski plan izdelave investicijske in projektne dokumentacije**

DOKUMENTACIJA	OPOMBA	ROK
Investicijska dokumentacija		
• Dokument identifikacije investicijskega projekta - novelacija	predmetni dokument	07/2023
• Investicijski program - novelacija	v nadaljevanju potrebno izdelati	07/2023
Projektna dokumentacija		
• Projekt za izvedbo (PZI)	v nadaljevanju potrebno izdelati	06/2023
Ostala dokumentacija		
• Razpisna dokumentacija in izbira izvajalca gradbenih in ostalih del ter nadzora	v nadaljevanju potrebno izvesti	03/2023-06/2023

2 POVZETEK INVESTICIJSKEGA PROGRAMA

2.1 Cilji in namen investicije

Sanacija mostu bo predvidoma obsegala zgolj zamenjavo propadlih lesenih delov z novimi lesenimi po vzoru obstoječih. Ojačitveni oziroma konstrukcijski posegi, ki bi spremenili oblikovanje mostu, niso predvideni.

Temeljno izhodišče konservatorsko-restavratorskih posegov za sanacijo mostu je, da po prenovi most ohrani svojo večstoletno podobo, ki je neločljiv del izjemne urbane mestne zasnove oziroma ambientalna in identitetna vrednota Kostanjevice na Krki.

Cilji investicije:

- Obnoviti, restavrirati in zaščititi kulturni spomenik.
- Zagotoviti dostopnost do kulturnega spomenika.
- Zagotoviti kvalitetnejše pogoje bivanja za prebivalce otoka in celotne občine.
- Spodbuditi kulturni in socialni razvoj kraja.
- Zagotoviti varnost v prometu.
- Zadržati ali povečati število prebivalcev.
- Povečati atraktivnost kraja in število turistov.

2.2 Strokovne podlage

➤ Investicijska dokumentacija

Dokument identifikacije investicijskega projekta

Obnova mostu na severni strani otoka

- Datum: februar, 2023
- Številka projekta: 02/ID-2023
- Izdelava: Suma Zdenka Škaler s.p.

Dokument identifikacije investicijskega projekta - novelacija

Obnova mostu na severni strani otoka

- Datum: julij, 2023
- Številka projekta: 07/ID-2023
- Izdelava: Suma Zdenka Škaler s.p.

Investicijski program

Obnova mostu na severni strani otoka

- Datum: februar, 2023
- Številka projekta: 02/ID-2023-1
- Izdelava: Suma Zdenka Škaler s.p.

Investicijski program - novelacija (pričujoči dokument)

Obnova mostu na severni strani otoka

- Datum: julij, 2023
- Številka projekta: 07/ID-2023-1
- Izdelava: Suma Zdenka Škaler s.p.

➤ Konservatorski načrt

Kostanjevica na Krki – Most na severni strani otoka

- Datum: december, 2020
- Številka projekta: 11_20_KN
- Izdelava: ZVKDS Restavratorski center, Poljanska 40, 1000 Ljubljana

➤ Idejna zasnova

Obnova severnega mostu na otok Kostanjevica na Krki

- Datum: marec, 2022
- Izdelava: GKI d.o.o. Grič 9, 8311 Kostanjevica na Krki

➤ **Ostale podlage**

- Zakon o varstvu kulturne dediščine (Uradni list RS, št. 16/08, 123/08, 8/11 – ORZVKD39, 90/12, 111/13, 32/16 in 21/18 – ZNOrg),
- Odlok o razglasitvi mesta Kostanjevice na Krki za kulturni in zgodovinski spomenik, Ur.l. RS, št. 69/97-3370.

2.3 Osnovni podatki o investitorjih, izdelovalcih investicijske dokumentacije in upravljavcih

2.3.1 Investitor in upravljavec

NAZIV:	OBČINA KOSTANJEVICA NA KRKI
Naslov:	Ljubljanska cesta 7, 8311 Kostanjevica na Krki
Telefon:	07 498 72 75
Davčna številka:	SI71838449
Odgovorna oseba – župan:	Robert Zagorc
Odgovorne osebe – izvajanje investicije:	Anita Krajnc, višja svetovalka I za družbene in gospodarske dejavnosti Matej Kuhar, višji svetovalac III za gospodarsko infrastrukturo, urejanje prostora in varstvo okolja

2.3.2 Investicijska dokumentacija

NAZIV:	SUMA ZDENKA ŠKALER S.P.
Naslov:	Spodnji Stari Grad 15, 8270 Krško
Odgovorna oseba in izdelava dokumentacije	Zdenka Škaler, mag.posl.ved zdenka.skaler@gmail.com

2.3.3 Konservatorski načrt

NAZIV:	ZVKDS RESTAVRATORSKI CENTER
Naslov:	Poljanska 40, 1000 Ljubljana
Odgovorna oseba – vodja:	mag. Martina Lesar Kikelj
Odgovorne osebe – izdelava dokumentacije:	Matej Zupančič, univ. dipl. inž. arh. dr. Martin Kavčič, univ. dipl. inž. arh. Igor Peršolja, dipl. inž. grad.

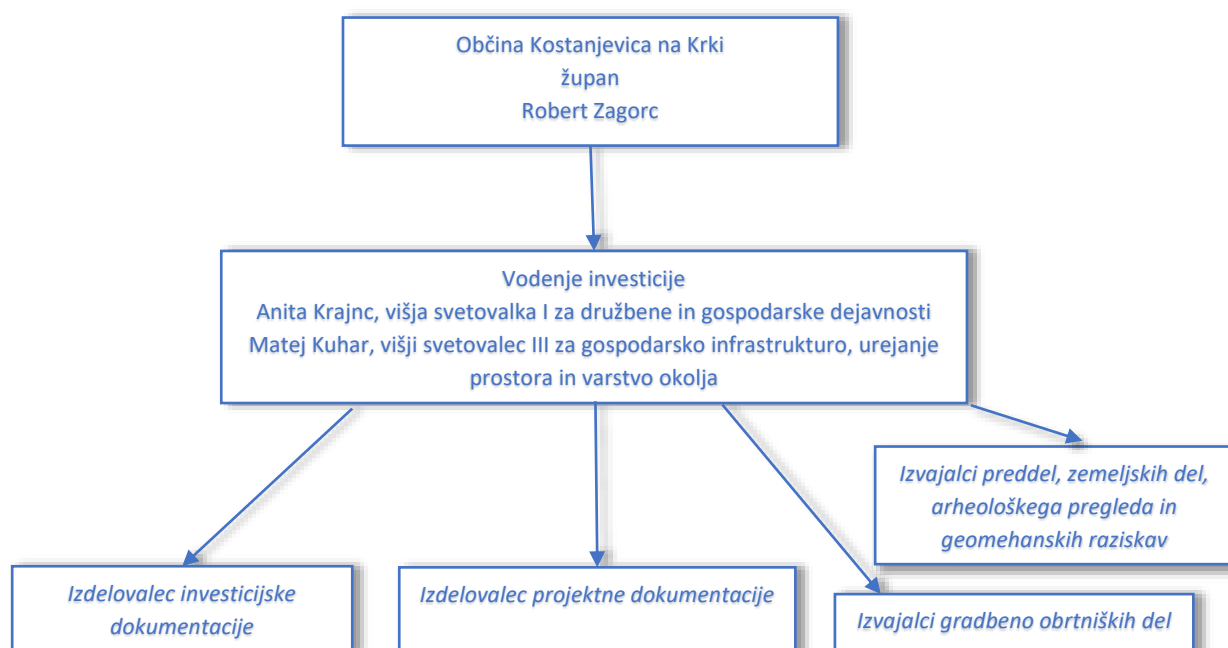
2.3.4 Projektna dokumentacija

NAZIV:	GKI D.O.O. KOSTANJEVICA NA KRKI
Naslov:	Krška cesta 4c, 8311 Kostanjevica na Krki
Odgovorna oseba – direktorica:	Alenka Unetič
Odgovorna oseba – izdelava dokumentacije:	Andrej Unetič, dipl. inž. gr.

2.3.5 Organizacija vodenja projekta

Odgovornost za vodenje investicije prevzema investitor – občina Kostanjevica na Krki. Kot glavno odgovorno osebo predstavlja vodja oddelka za investicije, občinsko premoženje in javna naročila, ki operativno pripravlja vso potrebno dokumentacijo in organizira vse postopke.

Po končani investiciji se bo most predal v upravljanje oziroma se bodo začeli uporabljati za promet.



2.3.6 Investicija – vrednost in finančna konstrukcija

➤ Vrednost projekta – vsi stroški

AKTIVNOST	STALNE CENE Z DDV	TEKOČE CENE Z DDV
Projektna dokumentacija	17.072,88	17.269,57
Investicijska dokumentacija	2.870,00	2.870,00
Izvedba razpisa	1.952,00	1.952,00
Preddela	70.608,34	73.573,89
Zemeljska dela	141.216,67	147.147,78
Temeljenje mostu	110.360,83	110.360,83
Izvedba arheološkega potapljaškega pregleda območja mostu	24.381,70	24.381,70
Geomehanske preiskave in nadzor	10.182,85	10.182,85
Izvedba GOI del	286.525,41	294.295,56
Strokovni nadzor	8.135,24	8.418,00
Ostala dela	105.912,51	110.360,83
SKUPAJ Z DDV	779.218,43	800.813,01

➤ Vrednost projekta – upravičeni stroški

AKTIVNOST	STALNE CENE Z DDV	TEKOČE CENE Z DDV
Zemeljska dela	141.216,67	147.147,77
Temeljenje mostu	110.360,83	110.360,83
Izvedba GOI del	286.525,41	294.295,55
Skupaj z DDV	538.102,91	551.804,15

➤ Finančna konstrukcija – vsi stroški

FINANCER		2023	2024	SKUPAJ	DELEŽ
Občina Kostanjevica na Krki	lastna sredstva občinskega proračuna	54.701,12	546.111,89	600.813,01	62,54%
Ministrstvo za kulturo	proračun RS namenjen za kulturo, postavka 131095 - spomeniki	100.000,00	100.000,00	200.000,00	37,46%
SKUPAJ		154.701,12	646.111,89	800.813,01	100,00%

V finančni konstrukciji projekta je predvideno financiranje iz proračunskih sredstev občine Kostanjevica na Krki v višini 600.813,01 EUR in iz sredstev proračuna RS namenjenih za kulturo v višini 200.000,00 EUR.

➤ Finančna konstrukcija – upravičeni stroški

FINANCER		2023	2024	SKUPAJ	DELEŽ
Občina Kostanjevica na Krki	lastna sredstva občinskega proračuna	1.522,00	350.282,15	351.804,15	45,63%
Ministrstvo za kulturo	proračun RS namenjen za kulturo, postavka 131095 - spomeniki	100.000,00	100.000,00	200.000,00	54,37%
SKUPAJ		101.522,00	450.282,15	551.804,15	100,00%

2.3.7 Prikaz rezultatov izračuna

	FINANČNI KAZALNIKI	EKONOMSKI KAZALNIKI
Interna stopnja donosa	-20,91%	5,62%
Neto sedanja vrednost	-1.172.445,80 €	45.056,25 €
Relativna neto sedanja vrednost	-1,55	0,07
Razmerje med koristmi in stroški	0,05	0,55

3 ODGOVORNE OSEBE IN STROKOVNI SODELAVCI

3.1 Investitor

NAZIV:	OBČINA KOSTANJEVICA NA KRKI
Naslov:	Ljubljanska cesta 7, 8311 Kostanjevica na Krki
Telefon:	07 498 72 75
Fax:	07 498 62 75
E-mail:	obcina@kostanjevica.si
EZR:	01397-0100019737
Davčna številka:	SI71838449
Odgovorna oseba – župan:	Robert Zagorc
Odgovorne osebe – izvajanje investicije:	Anita Krajnc, višja svetovalka I za družbene in gospodarske dejavnosti Tel. 08 20 50 619 anita.krajnc@kostanjevica.si Matej Kuhar, višji svetovalac III za gospodarsko infrastrukturo, urejanje prostora in varstvo okolja 08 20 50 620 matej.kuhar@kostanjevica.si



Občina Kostanjevica na Krki je del posavske statistične regije. Meri 58 km². Leta 2019 je imela 2.530 prebivalcev.

Kostanjevica na Krki, edino in najmanjše mestece na otoku, imenovano tudi Dolenjske Benetke. Težko bi našli koga, ki ob pogledu na leno reko Krko, na sprehodu skozi staro mestno jedro, pri ogledu galerijskih zbirk ali proučevanju naravne in kulturne dediščine kraja ne bi našel tudi nekaj zase. Kostanjevica se omenja kot mesto že davnega leta 1252, njen razcvet pa je omogočil vojvoda Bernard Spanheim, ki je leta 1234 tu ustanovil cistercijanski samostan, da

bi utrdil svoje posesti na Dolenjskem. Danes ima v njem svoj sedež Galerija Božidar Jakac, okolico samostana pa krasijo mojstrovine, nastale na kiparskih simpozijih Forma viva. S številnimi likovnimi deli se ponaša tudi Gorjupova galerija v osnovni šoli. Mehka dolenska pokrajina s Krko, vinorodnimi griči, med katerimi se vije Podgorjanska vinska cesta, vabi ribiče, lovce, pohodnike, ljubitelje redkih ptic, da jo obišejo in se naužijejo njene lepote. Ljubitelji kraških skrivnosti pa prav gotovo ne bodo prezrli turistično urejene Kostanjeviške jame

3.2 Investicijska dokumentacija

NAZIV:	SUMA ZDENKA ŠKALER S.P.
Naslov:	Spodnji Stari Grad 15, 8270 Krško
Odgovorna oseba in izdelava dokumentacije	Zdenka Škaler, mag.posl.ved zdenka.skaler@gmail.com

3.3 Konservatorski načrt

NAZIV:	ZVKDS RESTAVRATORSKI CENTER
Naslov:	Poljanska 40, 1000 Ljubljana
Odgovorna oseba – vodja:	mag. Martina Lesar Kikelj
Odgovorne osebe – izdelava dokumentacije:	Matej Zupančič, univ. dipl. inž. arh. dr. Martin Kavčič, univ. dipl. inž. arh. Igor Peršolja, dipl. inž. grad.

3.4 Projektna dokumentacija

NAZIV:	GKI D.O.O. KOSTANJEVICA NA KRKI
Naslov:	Krška cesta 4c, 8311 Kostanjevica na Krki
Odgovorna oseba – direktorica:	Alenka Unetič
Odgovorna oseba – izdelava dokumentacije:	Andrej Unetič, dipl. inž. gr.

4 ANALIZA OBSTOJEČEGA STANJA S PRIKAZOM POTREB, SKLADNOST S STRATEGIJAMI

4.1 Analiza obstoječega stanja s prikazom potreb

4.1.1 Razvoj mesta Kostanjevica na Krki

Kostanjevica na Krki je edini stalno naseljen slovenski otok z najmanjšim slovenskim mestom. Viri najstarejšo poselitev navajajo v prazgodovini in antiki. Ugodno strateško lego tamkajšnjega rečnega okljuka so izkoristili Rimljani in na njem zgradili rečna pristana. V srednjem veku so nekdanja pristaniška kanala povezali in s tem ustvarili otok. Nastanek naselbine je tesno povezan s koroško dinastijo Spanheimov, ki so na začetku 12. stoletja pridobili obsežna ozemlja ob spodnjem toku reke Krke, na meji med nemško državo in ogrskim kraljestvom. Ti so za obrambo svojih posestev zgradili trdnjavo, verjetno na lokaciji Stari Grad

v Podbočju, poimenovano Kostanjevica. Prvotno nemško ime "Landestrost" - zaupanje, vera, pogum dežele - govori, da je zavzemala Kostanjevica s kovnico denarja in novoustanovljenim Cistercijanskim samostanom Fons Beatae Mariae v neposredni bližini, pomemben politični, gospodarski in verski položaj v okviru teritorija Spanheimov. Samostan je dal koroški vojvoda Bernard Spanheim ustanoviti leta 1234 in od takrat je Kostanjevica na Krki začela postajati pomembno upravno središče Dolenjske.

Velik pomen je imela tudi istoimenska naselbina, ki se na novcih iz časa okoli leta 1215 navaja kot mesto, čeprav so mestne pravice v listinah prvič razvidne leta 1252. Ob koncu srednjega veka, ko je mesto že izgubljalo pomen, se je zanj uveljavilo novo nemško ime "Landstrass", slovensko ime Kostanjevice pa prvič zasledimo leta 1615.



Slika 1: Valvasorjeva upodobitev Kostanjevice na Krki. Vir: https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Valvasor_-_Kostanjevica_na_Krki.jpg

4.1.2 Mostovi v mestu Kostanjevica na Krki

Kostanjevica s starim mestnim jedrom na umetnem otoku na reki Krki, v podnožju Gorjancev, se je torej razvila blizu gradu Landestrost. Ambicije Spanheimov, da bi obvladali trgovino na panonskem območju, ostale gospodarske dejavnosti in mestni sejmi, so vzdrževali mesto kot pomembno središče ob spodnji Krki. Ekspanzionistična in kolonizacijska politika Spanheimov pa je v 12. stoletju Kostanjevici prinesla pomembne upravne funkcije.

Tudi po izumrtju Spanheimov je Kostanjevica še naprej gospodarsko cvetela. Leta 1279 so trdnjavo in mesto z gradom kot sedežem uprave, imeli v lasti ali zastavi

Habsburžani, ki so bili v tem času deželni knezi, grofje Goriško-Tirolski, Ortenburžani in Celjski. V času Celjskih grofov je uživalo mesto razne privilegije. Celjski grofi so postavljali v Kostanjevico viteze kot sodnike in oskrbnike, burggrafe, rihtarje in pfliegerje. Leta 1430 je celjski grof Herman izročil kostanjeviški grad avstrijski vladarski hiši.

V 15. stoletju je mesto zaradi razvoja nekaterih drugih trgov in mest ob Krki (Novo Mesto), pričelo stagnirati. Stanje so poslabšali še turški vpadi, v 16. in 17. stoletju pa napadi žumberških Uskokov ter naravne nesreče, zlasti požari, poplave in bolezni. Ponovno rast mesta zasledimo v drugi polovici 18. stoletja, vendar pa razvoj ni dolgo trajal saj je ukinitvev samostana leta 1785, deloma prizadela tudi mesto. Cerkvena ustanova je imela velik vpliv na meščane, saj je mnogim izmed njih nudila zaslužek. Poslej se je morala večina meščanov preživljati pretežno s kmetovanjem, ki je Kostanjevici na začetku 20. stoletja prineslo tudi določen razcvet, saj je mesto postalo priljubljen cilj kolesarjev in turistov, ki so se tam naužili dobre hrane in pijače.

V prvih desetletjih 20. stoletja je imela Kostanjevica razvito trgovstvo, obrtništvo, usnjarstvo in ribištvo. Imeli so tudi parno žago ter v tridesetih letih 20. stoletja moderno urejeno lekarno magistre Emilije Fon, urejeno po načrtih Plečnikovega učenca, arhitekta Borisa Kobeta. V mestu je bil tudi hotel, restavracija in nekaj gostiln. Za današnje prebivalce sta pomembna še vinogradništvo oziroma trgovina z vinom, sadjem, lesom in živino.



Slika 2: Kostanjevica na Krki z delom Krškega polja, leta 1930. Vir: Ilustrirani Slovenec, leto VI, št. 8, 23. februar 1930, DLIB.

Ker sta bila oba prvotna mostova, južni in severni že od nekdaj lesena, nikoli nista imela daljše življenjske dobe. Poleg atmosferskih lastnosti, ki so ju ogrožale so se temu vsake toliko časa pridružile še naravne nesreče kot so hude poplave in požari. V velikem požaru leta 1663 na primer je v Kostanjevici na Krki zgorelo skoraj vse razen farne cerkve, to je 38 hiš in cerkev sv. Nikolaja.

4.1.3 Obstoječe stanje

Legi Kostanjevice na Krki ob vodi, na umetnem otoku je nedvomno slikovita. Pogled iz zraka odkriva gosto naseljen otok obdan z zeleno strugo Krke, z dvema prometnicama, ki se proti kopnemu na severni in južni strani iztečeta v most ter mlajšim in manjšim tercijskim mostom, ki omogoča peš dostop s kopnega. Tercijski most je umeščen v prečno os otoka, na mesto, kjer so zgodovinarji in urbanisti, iz parcelacije hipotetično postavili prečno prometnico, s katero naj bi komercialna cesta po desnem bregu Krke prečkala otok.



Slika 3: Pogled na Kostanjevico na Krki iz zraka.

Leseni mostovi v Kostanjevici na Krki so nepogrešljiv del identitete mesta in širšega obvodnega prostora reke Krke. Zaradi naravnih danosti in življenjske dobe lesa so ogroženi, saj je njihova materialna substanca v delu že propadla.

Lesena cestna mostova, s prav tako lesenim voziščem in leseno ograjo, sta grajena iz hrastovih tramičev. Most nosijo opore v vodi in na suhem. Hrastovi piloti so temeljeni točkovno in globoko ter na obeh straneh vezani s horizontalnimi tramovi (rantami). Razdalja med lesenimi oporniki je majhna, kar deluje estetsko, celovito in glede na čas nastanka omogoča optimalno metodo gradnje tovrstnih premostitvenih objektov. Prekladna konstrukcija južnega in severnega mostu ustreza voziščni plošči za manjše razpone. S tovrstnimi mostovi ne moremo doseči velikih razponov, vso vertikalno obtežbo prenašajo z upogibom kar pomeni, da je zgornja konstrukcija ločena od podpor. Obtežbe zgornje konstrukcije se tako prenašajo na spodnjo konstrukcijo preko ležišč.

Severni most povezuje Krško cesto in otok. Most je vpisan v register nepremične kulturne dediščine kot arhitekturni in umetniški spomenik, Kostanjevica na Krki – Most na severni strani otoka (EDŠ 9728).

Skozi zgodovino se je arhitekturna zasnova mostu večkrat spremenila, predvsem zaradi prilagoditev trenutnim potreb prebivalcev otoka. Trenutna zasnova mostu izhaja iz 19. stoletja. Most, kot stoji danes, je bil v preteklosti že večkrat delno obnovljen, zadnja obnova mostu je bila med leti 2008 in 2010. Takrat je bil zamenjan del prekladne konstrukcije mostu.

Stanje lesene konstrukcije Severnega mostu se je v zadnjem desetletju močno poslabšalo. Skladno s prometno ureditvijo na otoku Severni most predstavlja edini dostop na otok za tovorna vozila. Uporaba je sicer omejena samo za lokalno uporabo in dostavo, vendar so poškodbe težkega prometa vidne tako na nosilni konstrukciji mostu kot tudi sami niveleti mostu.

Trenutni prometni profil je mešani, na mostu ni ločenega pločnika ali kolesarske poti. Varnost udeležencev v prometu je zmanjšana zaradi dotrajane lesene varnostne ograje višine 1,0m.

Zaradi dotrajanosti lesene konstrukcije je zmanjšana celotna nosilnost mostu. Obnova zajema zamenjavo vseh lesenih elementov objekta, pri čemer se ohranja obstoječa arhitekturna zasnova.

Lesen cestni most s prav tako lesenim voziščem in leseno ograjo, je grajen iz hrastovih tramičev. Most nosijo opore v vodi in na suhem. Hrastovi piloti so temeljeni točkovno in globoko ter na obeh straneh vezani s horizontalnimi tramovi (rantami). Razdalja med lesenimi oporniki je majhna, kar deluje estetsko, celovito in glede na čas nastanka omogoča optimalno metodo gradnje tovrstnih premostitvenih objektov. Prekladna konstrukcija severnega mostu ustreza voziščni plošči za manjše razpone. S tovrstnimi mostovi ne moremo doseči velikih razponov, vso vertikalno obtežbo prenašajo z upogibom kar pomeni, da je zgornja konstrukcija ločena od podpor. Obtežbe zgornje konstrukcije se tako prenašajo na spodnjo konstrukcijo preko ležišč.



Slika 4: Pogled na severni most

Severni most je vpet med nasipom na levem bregu prekopa reke Krke in med naseljem na otoku na desnem bregu. Strmejši deli brežine na levem bregu prekopa so zaraščeni, položnejši so košeni. Prisotna so posamezna obvodna drevesa (jelše, vrbe).



Slika 5: Parkirišče s postavljenimi mobilnimi enotami

Na levem bregu tik ob brežini je bilo brez kulturnovarstvenih aktov zgrajeno makadamsko parkirišče. Takšna raba prostora na tej lokaciji predstavlja motečo prvino, saj je grobo posegla v prepoznavno podobo obvodnega prostora, ki ga sestavljajo košeni travniki in obvodna vegetacija.

Na desnem bregu nasproti makadamskega parkirišča je teren nižji, zatravljen, drevesna vegetacija je redkejša in v obliki posameznih višjih dreves kar ustvarja parkovni značaj prostora. Rob naselja je zaradi terena pomaknjen v notranjost otoka, na ježo. Dolvodno se linija ježe pomakne bliže proti Krki, brežine so strmejše in zaraščene. Neposredno ob mostu, kjer se začne Ulica talcev stoji hiša (Ulica talcev 30). Čelna fasada je vzporedna z mostom. Začetek ulice nakazuje kamnit zid v višini mostne ograje.

Ocena ogroženosti – severnega mostu

Severni most predstavlja edini dostop na otok za tovorni promet. Kljub rednemu vzdrževanju, je most v slabem stanju, zato je potrebno obnoviti oz. zgraditi nov most. Stanje lesene konstrukcije se je v zadnjem desetletju močno poslabšalo. Sicer je uporaba mostu dovoljena samo za lokalno uporabo in dostavo, vendar so poškodbe težkega prometa vidne tako na nosilni konstrukciji mostu kot tudi na niveletni mostu. Vsi elementi so močno dotrajani, vidne so tudi konstrukcijske poškodbe, ki močno zmanjšujejo nosilnost mostu. Mostna konstrukcija statično ni ogrožena za prometne omejitve, ki trenutno veljajo na tem odseku ceste, so pa deformacije objeta zaradi dotrajanosti in neprimerne temeljenja bistvene in izven dopustnih toleranc. Za zagotavljanje varnega odvijanja prometa je zato potrebno skoraj na dnevni bazi izvajati sanacije parketa, da ne pride do še večjih poškodb oziroma ogrožanja varnosti udeležencev v cestnem prometu.

Les je relativno šibek material za obremenitve, ki jih predstavlja promet preko mostu, vendar je bil kljub temu v preteklosti eden izmed najbolj dostopnih virov gradbenega materiala, zato je bilo veliko mostov lesenih.

Danes je ohranjenih le malo lesenih mostov, saj les ni znan po kaki veliki obstojnosti in izpostavljenost lesene mostne konstrukcije delovanju vode povzroča poškodbe, ki vplivajo na nosilnost oziroma statiko mostu. Potrebno je redno vzdrževanje in menjava dotrajanih delov, ki so izpostavljeni največjim pritiskom bodisi zaradi obtežitve ali pa zaradi naravnih danosti in nesreč (poplave, potresi...). Danes se zato les uporablja predvsem za mostove, ki prenašajo manjše obtežitve, na primer za brvi za pešce.

Kostanjeviški mostovi so zgrajeni iz hrastovega lesa (rastišče: Krakovski gozd, vrsta: dob), za katerega je značilna velika variabilnost. Nedavni modeli jasno kažejo, da je življenjska doba lesa na prostem (3. razred uporabe SIST EN 350) odvisna od prirojene oziroma inherentne odpornosti, ki je lahko posledica biološko aktivnih ekstraktivov in/ali biocidov in sposobnosti, da les ostane suh. Na naravno odpornost lesa vplivajo še številni drugi dejavniki, na primer starost drevesa, njegov geografski izvor in rastne razmere.

Zaradi v zgornjem poglavju navedenih naravnih okoliščin in značilne življenjske dobe lesa so obravnavani kostanjeviški mostovi danes ogroženi. Kljub rednemu vzdrževanju mostov se namreč njihova trajnost s časom zmanjšuje. Deli lesene konstrukcije so mestoma že propadli, kar je posledica lastnosti nosilnih konstrukcij, kakovosti vgrajenih materialov, opreme in odvodnjavanja mostu, tehnologije in kakovosti gradnje, prometne obtežbe ter nenazadnje

okoljskih vplivov. Narasle vode so namreč skozi stoletja kostanjeviške mostove večkrat odnesle, nazadnje leta 1770.

Raziskava dr. Miha Humarja s sodelavci iz Biotehnične fakultete Univerze v Ljubljani o kakovosti in stanju lesa na južnem mostu, ki je bila izvedena za potrebe izdelave konservatorskega načrta oziroma obnove kostanjeviških mostov, je pokazala prisotnost rjave trohnobe na lesenih elementih, ki so izpostavljeni atmosferilijam. Na več mestih so bili namreč najdeni trosnjaki gliv, ki pripadajo glivi hrastova labirintnica (*Deadelea quercina*). Goba je saprofit in okužuje hrastov les in to najbolj dragoceni del – jedrovino. Povzroča notranjo prizmatično rjavo trohno. Prisotnost hif gliv je pokazala tudi mikroskopska analiza lesa in sicer se glede na morfologijo domneva, da gre za glive razkrojevalke in glive modrivke. Analiza lesa s svetlobno mikroskopijo je potrdila, da je razkroj pri večini zdravih elementov paličja omejen le na nekaj mm zunanjega sloja.

Poleg tega je bilo ugotovljeno, da se na elementih, ki so izpostavljeni toku vode, pojavlja abrazija. Posamični elementi, kot npr. mostniki pod cestiščem, so v tako dobrem stanju, da bi jih bilo možno ponovno uporabiti. Po drugi strani je raziskava pokazala, da so piloti, ki so zabiti v rečno strugo tako močno poškodovani (predvsem na delu, ki se nahaja v vodi), da njihova ponovna uporaba za isti namen ni več mogoča.

Analiza površine lesa z lasersko konfokalno mikroskopijo je pokazala, da je površina vseh lesnih elementov močno razpokana. Razpokani so tako elementi izpostavljeni atmosferilijam, kot tudi elementi izpostavljeni nihajoči gladini reke Krke. Glavni vzrok za razpokanost je nihajoča vlažnost lesa, ki se odraža v spremembah dimenzij. Večina razpok je relativno plitkih in ne sega globoko, z izjemo elementov ki se nahajajo na robovih mostu in so izpostavljeni padavinam.

Na površini lesa je moč videti znake gliv modrivk (melaminske madeže) in alge. Oboje je posledica visoke vlažnosti. Relativna zračna vlažnost nad gladino reke je visoka, zato so pogoji za rast gliv modrivk in alg ugodni. Ker glive modrivke praviloma ne razgrajujejo celuloze ali lignina, ne vplivajo na mehanske lastnosti lesa.

Analiza razkrojenosti lesa z rezistografom je pokazala, da je beljava povsem razkrojena. Prav tako je močno razkrojen del stebrov, ki je večino časa pod vodno gladino. Do razgradnje v tem primeru prihaja v prvi vrsti zaradi mehanske erozije. Reka Krka, predvsem v obdobjih povečanega pretoka, prenaša mivko in drug anorganski material, ki deluje izrazito abrazivno. Površina konstrukcijskih elementov je razpokana. Razpoke se pojavljajo tako na elementih, ki se nahajajo pod mostom, kot tudi na elementih ki so bolj izpostavljeni padavinam in sončnemu obsevanju. V razpokah se je nabral organski material, ki omogoča rast rastlinam. Zaradi prisotnega organskega materiala v lesu zastaja še več vode, kar na dolgi rok pospešuje razkroj.

Raziskava je pokazala, da so drugi kritični elementi robni elementi paličij, ki so izpostavljeni padavinam. Ti elementi so malo nagnjeni, zato so bolj dovzetni za zastajanje vode, kot povsem navpični elementi. Poleg tega so ti elementi vedno izpostavljeni atmosferilijam, medtem ko so osrednji elementi zaščiteni pred padavinami.

Analiza meritev je pokazala, da razkrojenost lesa narašča s približevanjem vodni gladini. Pri tem je treba upoštevati, da je premer stebrov v bližini vode že tako manjši zaradi erozije.

Najmanj so razkrojeni mostniki, ki so najbolj oddaljeni od vode. Pri teh se razkroj večinoma pojavi le na čelih in na mestih kjer zamaka voda. Stebri so bolj razkrojeni.

Severni most je zasnovan oziroma konstruiran za težji promet kot Južni most. To mu delno omogoča tudi nekoliko višja niveleta mostu s čimer se zagotavlja tudi večja svetla površina pod mostno konstrukcijo za prevajanje visokih voda. Most ima za razliko od južnega mostu pod lesenimi vzdolžniki tudi sedla, ki zmanjšujejo uklonsko dolžino vzdolžnikov in s tem povečujejo nosilnost celotnega mostu. Zaradi takšne zasnove je smiselno ta most ohraniti kot dostop na otok tudi za tovorna vozila.



Slika 6: Porušena niveleta prekladne konstrukcije



Slika 7: Dotrajani piloti mostu na območju pogoste oscilacije vode



Slika 8: Dotrajani piloti mostu na območju pogoste oscilacije vode



Slika 9: Dotrajani povezniki



Slika 10: Poškodovan levobrežni mostni opornik



Slika 11: Poškodovan desnobrežni mostni opornik



Slika 12: Poškodovan obrabni parket vozne površine

Največjo težavo pri rednem vzdrževanju vozniških površin severnega mosta predstavlja strohnenj les mostnic, ki se nahajajo pod parketom. Posledično več ni mogoče kvalitetno pritrditi letve parketa v mostnice, zato vedno pogosteje prihaja do drobljenja parketa in izpadanja letvic. Za zagotavljanje varnega odvijanja prometa je zato potrebno skoraj na dnevni bazi izvajati sanacije parketa, da ne pride do še večjih poškodb oziroma ogrožanja varnosti udeležencev v cestnem prometu.

4.2 Usklajenost investicijskega projekta z državnim strateškim dokumentom in drugimi razvojnimi dokumenti, usmeritvami skupnosti ter strategijami in izvedbenimi dokumenti posameznih področij in dejavnosti

Investicija podpira cilje, aktivnosti in vsebine naslednjih strateško pomembnih programov:

- Strategija prostorskega razvoja Slovenije 2017 – 2020 (SPRS);
- Strategija kulturne dediščine 2020-2023;
- Operativni program za izvajanje Evropske kohezijske politike v obdobju 2014 – 2020;
- Regionalni razvojni programom regije Posavje 2021-2027;
- Načrt razvojnih programov Občine Kostanjevica na Krki.

V Sloveniji med razvojnimi dokumenti najvišjo raven predstavlja **Strategija prostorskega razvoja Slovenije 2017-2020 (SPRS)**. Vizija nove strategije je: »Slovenija je konkurenčna družba znanja in inoviranja, ki ob spoštovanju okoljskih omejitev zagotavlja blagostanje svojih prebivalcev in postaja model moderne eko regije.«

Prostorska strategija upošteva zahteve po zagotavljanju in varstvu kakovosti okolja. Ohranjanje narave, varstvo prostorske identitete in kulturne dediščine ter varstvo in izboljšanje kvalitete bivalnega in delovnega okolja so temeljne razvojne zahteve, ki jih prostorska strategija vključuje kot sestavni del usmerjanja prostorskega razvoja.

Investicija v rekonstrukcijo je **usklajena** s Strategijo, saj prispeva k uresničevanju temeljnih razvojnih zahtev varstva prostorske identitete in kulturne dediščine ter varstvo in izboljšanje kvalitete bivalnega in delovnega okolja, konkretno z **zagotavljanjem dostopnosti kulture in znanja vsem družbenim skupinam ter skrb za družbeno kohezivnost**.

Investicija zasleduje cilje **Strategije kulturne dediščine 2020-2023** v delu spodbujanja raznolike in ponovne uporabe spomenikov kot najpomembnejših delov kulturne dediščine ter izkoriščanja njihovih potencialov, izboljšanja dostopnosti do spomenikov ter povečanja zavedanja družbenih vrednot kulturne dediščine.

Operativni program za izvajanje Evropske kohezijske politike v obdobju 2014-2020 (OP) definira strategijo RS za prispevek operativnega programa k Strategiji Unije za pametno, trajnostno in vključujočo rast ter k uresničevanju ekonomske, socialne in teritorialne kohezije. Investicija v obnovo mostov je usklajena z Operativnim programom za izvajanje Evropske kohezijske politike v obdobju 2014-2020, saj neposredno prispeva k uresničevanju cilja biotske raznovrstnosti, znanja, spretnosti in vseživljenjsko učenje za boljšo zaposljivost ter tudi dinamično in konkurenčno podjetništvo za zeleno gospodarsko rast.

Regionalni razvojni program regije Posavje 2021-2027; posredovan v mnenje na MGRT, pod točko 13.7. Aktiviranje naravne in kulturne dediščine Posavja za trajnostni turizem, kjer so prevedene tudi tovrstne investicije.

Investicija bo opredeljena v **Načrtu razvojnih programov Občine Kostanjevica na Krki**.

5 ANALIZA TRŽNIH MOŽNOSTI

Gre za investicijo neprofitnega sektorja, ki v prihodnosti ne bo prinašala direktnih denarnih koristi, kar v ekonomskem smislu pomeni, da ne bo imela prihodkov od prodaje storitev.

Obravnavano območje (leseni most) se ne bo tržilo, tako ni pričakovati prihodkov od mostnin. Pretežni del koristi oziroma donosov, ki jih prinaša investicija ni mogoče ovrednotiti v denarju. Obnova kulturne dediščine - prometne infrastrukture je namenjena predvsem ohranitvi kulturne dediščine ter zagotovitvi kvalitetnih življenjskih pogojev in prometne varnosti.

6 TEHNIČNO TEHNOLOŠKI DEL

6.1 Splošno

Severni most predstavlja edini dostop na otok za tovorni promet. Kljub rednemu vzdrževanju, je most v slabem stanju, zato je potrebno obnoviti oz. zgraditi nov most. Stanje lesene konstrukcije se je v zadnjem desetletju močno poslabšalo. Sicer je uporaba mostu dovoljena samo za lokalno uporabo in dostavo, vendar so poškodbe težkega prometa vidne tako na nosilni konstrukciji mostu kot tudi na niveletni mostu. Vsi elementi so močno dotrajani, vidne so tudi konstrukcijske poškodbe, ki močno zmanjšujejo nosilnost mostu. Mostna konstrukcija statično ni ogrožena za prometne omejitve, ki trenutno veljajo na tem odseku ceste, so pa

deformacije objekta zaradi dotrajanosti in neprimerne temeljenja bistvene in izven dopustnih toleranc. Za zagotavljanje varnega odvijanja prometa je zato potrebno skoraj na dnevni bazi izvajati sanacije parketa, da ne pride do še večjih poškodb oziroma ogrožanja varnosti udeležencev v cestnem prometu.

Nov severni most povzema vse bistvene arhitekturne karakteristike obstoječega mostu. Zaradi arhitekturnega poenotenja vseh lesenih mostov v Kostanjevici na Krki in zaradi podaljšanja življenjske dobe posameznih elementov in celotne konstrukcije ter lažjega in učinkovitejšega vzdrževanja se predlaga nekaj sprememb. Nov severni most mora zagotavljati trajnost in uporabnost predvsem za promet do največje dovoljene mase 3,5 t. Z izgradnjo novega mostu bo dosežen dvig konkurenčnosti turistične destinacije, vpliv na razvoj zelene butičnosti (ohranjanje kulturne dediščine, uporaba avtohtonega lesa, hrasta iz Krakovskega gozda) zagotovljena varnost in vzpodbujanje trajne mobilnosti - uporaba koles, višja kakovost doživetja turistov.

Most je bil v letu 1997 z Odlokom o razglasitvi mesta Kostanjevica na Krki za kulturni in zgodovinski spomenik (Ur.l. RS, št. 69/1997) razglašen za arhitekturni in umetnostni spomenik. Za spomenik so lahko razglašeni tisti deli kulturne dediščine, ki imajo posebno kulturno, zgodovinsko, znanstveno, estetsko in krajinsko vrednost.

Skoz zgodovino se je arhitekturna zasnova mostu večkrat spremenila, predvsem zaradi prilagoditev trenutnim potreb prebivalcev otoka. Trenutna zasnova mostu izhaja iz 19. stoletja. Most, kot stoji danes, je bil v preteklosti že večkrat delno obnovljen, zadnja obnova mostu je bila med leti 2008 in 2010. Takrat je bil zamenjan del prekladne konstrukcije mostu.

V letu 2020 je občina Kostanjevica na Krki pričela aktivnosti za obnovo južnega mostu na otok Kostanjevica na Krki. V ta namen je bil izdelan tudi elaborat: Tehnično poročilo o kakovosti in stanju lesa lesenega mostu v Kostanjevici, ki ga je izdelala Univerza v Ljubljani, Biotehniška fakulteta. Na podlagi zaključkov tehničnega poročila, ki temelji na preiskavah materialov južnega mostu, se lahko domneva, da so sorodne poškodbe in anomalije prisotne tudi na Severnem mostu. Obstoječi les mostu je v veliki večini dotrajan in neprimeren za ponovno uporabo kot konstrukcijski les.

Stanje lesene konstrukcije Severnega mostu se je v zadnjem desetletju močno poslabšalo. Skladno s prometno ureditvijo na otoku Severni most predstavlja edini dostop na otok za tovorna vozila. Uporaba je sicer omejena samo za lokalno uporabo in dostavo, vendar so poškodbe težkega prometa vidne tako na nosilni konstrukciji mostu kot tudi sami niveleti mostu.

6.2 Tehnično - tehnološki del

Tehnični podatki obstoječega mostu:

Dolžina mostu	48,49 m
Število polj	10
Razpon med polji	do 3,84 m do 5,95
Širina prekladne konstrukcije	5,0 m
Višina prekladne konstrukcije	0,40m (+0,27m sedla)

Višina mostu	cca 4,0m nad povprečno gladino reke Krke
Površina prekladne konstrukcije	247,0m ²

Obnova Severnega mostu na otok Kostanjevica na Krki povzema vse bistvene arhitekturne karakteristike obstoječega mostu. Pri obnovi mostu je zelo pomembna pravilna izbira hrastovega lesa. Zaradi arhitekturnega poenotenja vseh lesenih mostov v Kostanjevici na Krki in zaradi podaljšanja življenjske dobe posameznih elementov in celotne konstrukcije ter lažjega in učinkovitejšega vzdrževanja se predlaga nekaj sprememb.

6.2.1 Načrtovanje in izvedba obnove

Dimenzije osnovnih konstrukcijskih elementov

Dimenzije posameznih lesenih elementov konstrukcije Severnega mostu se razlikujejo od dimenzij elementov na Južnem mostu. Razlika v dimenzijah je prikazana v spodnji tabeli:

Tabela 1: Dimenzije osnovnih konstrukcijskih elementov

ELEMENT	SEVERNI MOST (V CM)	JUŽNI MOST (V CM)	PREDLOG ZA NOV SEVERNI MOST
piloti	25/25	28/28	28/28
zavetrovanje	10/12	10/14	10/14
poveznik	25/25	28/28	28/28
vmesni poveznik	26/28	28/28	28/28
sedlo	25/27	nima	28/28
vzdolžnik	25/27	26/28	26/28
mostnice	8 cm	8cm	10cm

Sama sprememba bistveno ne vpliva na arhitekturno podobo mostu ter na geometrijo. S spremembami se ne posega v prosti profil poplavnih voda, bistveno pa vpliva na trajnost posameznih elementov in celotne konstrukcije. Največja težava propadanja lesenih elementov mostne konstrukcije je čas. S časom se zaradi različnih vplivov zmanjšuje presek posameznih elementov konstrukcije s tem pa tudi nosilnost. S predlaganim povečanjem presekov glavnih konstrukcijskih elementov se ocenjuje, da bi se življenjske doba celotne konstrukcije podaljšala za več kot 10 let, to pa za takšno konstrukcijo predstavlja skoraj 1/3 življenjske dobe.

Materiali

Glavni material za gradnjo mostu predstavlja les. Za izdelavo lesenih nosilnih elementov se lahko uporablja le hrastovina vrste dob (Quercus robur) ali graden (Quercus petraea). Ostale vrste hrastovine ni dovoljeno uporabljati. Uporabljati se sme le les s širokimi branikami, gostote nad 710 kg/m³ (pri vlažnosti lesa 12%). Za nobene elemente mostu ni dopustna uporaba lesa s prisotnostjo beljave. Hrastovina mora dosegati lastnosti materialov razreda vsaj D 40. Za pilote se lahko uporabi tudi kostanjev les primerljivih lastnosti.

Za povozni parket mostu se uporabi globinsko impregniran smrekov les C 24. Pri tem so širine vseh letev enake. Maksimalna širina letev je 14 cm, minimalna 10 cm. Priporočljiva debelina parketa je 6 cm.

Razponi polj in piloti

Trenutni razponi med posameznimi polji so različni in znašajo od 3,84 m do 5,95m. Različni razmaki med kozami so najverjetneje posledica preteklih vzdrževalnih del, saj so se nove koze pri vzdrževanju postavljale ob obstoječih, pri tem pa je nastajal zamik in neenakomerna razsežnost polj vzdolž celotne mostne konstrukcije.

Glede na novo prometno ureditev, katere namen je zmanjšati prometno obremenitev tako mostov kot samega mestnega jedra Kostanjevice na Krki, se predlaga, da se nova mostna konstrukcija zasnuje z enotnimi svetlimi razponom posameznih poljih. S tem se zagotovi večja pretočnost in propustnost plavja oz. visokih voda. Plavje namreč predstavlja velik problem vzdrževanja mostov. Koze v oseh 5, 6, 7, 8 in 9 predstavljajo mostno konstrukcijo v matici toka, razmak med njimi pa je od 4,7 do 5,0 m. Zožena polja v matici toka pri visokih vodah povzročajo zastajanje plavja, kar negativno vpliva na stabilnost mostu hkrati pa odstranjevanja plavja s težkimi tovornjaki povzročata dodatne obremenitve mostu in s tem tudi pospeši propadanje celotnega objekta.

Novi most je zasnovan z enotnimi osnimi razponi med kozami 5,44m, zaradi zmanjšanja prometne obremenitve pa se opusti tudi en par pilotov na vsaki koči. Obstoječa mostna konstrukcija je na vsaki koči vsebovala 9 pilotov, nova mostna konstrukcija pa le 7. Povečan osni razmak med kozami in zmanjšano število pilotov bistveno ne spremeni nosilnosti novega mostu v primerjavi z obstoječim, predvsem pa izpolnjuje usmeritve investitorja, da zagotovi zadostno nosilnost za morebitne intervencijske prevoze osne obremenitve 10 t oz. skupne NDM 30 t. S predvidenim ukrepom se za cca 6% zmanjša volumen uporabljenega lesa s tem pa zniža tudi same stroške obnove.

S poenotenjem razmika med kozami na 5,44 metra se opusti tudi ena koza v celoti. Tako bi novi most imel namesto dosedanjih 10 polj samo še 9 polj.

Zmanjšanje števila pilotov in povečanje razmika med kozami bistveno ne vpliva na samo nosilnost mostu. Temeljenje novega mostu je predvideno do trde podlage, ki se po geoloških preiskavah na južnem mostu nahaja nekje na globini 142,50m. Nosilnost enega pilota zabitega v nosilno podlago se izkustveno ocenjuje na 80t do 100t, zato bo nosilnost celotne koze močno prekoračena.

Uporaba jeklenih povezovalnih elementov

Pri pregledu obstoječe konstrukcije je bilo ugotovljeno, da je večina veznih sredstev, ji so bili zabiti v leseno konstrukcijo, odpadlo oz. le pogojno povezujejo posamezne elemente. Kar se tiče stabilnosti celotne mostne konstrukcije, predvsem pri nastopu visokih vod, je najbolj kritičen stik med piloti in prečniki na kozah ter med prečniki in vzdolžniki. Kot jekleni vezni element so se do sedaj uporabljale tesarske spones – »klanfe«, ki so pod dinamičnimi obremenitvami prometa in delno tudi zaradi razkroja lesa ob kovinskih elementih izgubili svoje nosilne lastnosti. Veliko teh spojnih elementov več ne opravlja svoje funkcije.

Veznik vseh kritičnih elementov novega mostu predstavlja kovinski element, ki je vijachen preko lesene konstrukcije na drugo, simetrično stran. Zaradi trajnosti elementa in izpostavljenosti predvsem na kloride pri zimskem vzdrževanju vozišča, se kovinski elementi protikorozijsko zaščitijo z vročim cinkanjem po SIST EN ISO 14713, ves vezni material pa se izvede iz nerjaveče kovine. Dopustna je tudi uporaba drugih veznih sredstev, ki zagotavljajo ustrezno trajnost glede na veljavne tehnične smernice za cestogradnjo. Tak način izvedbe povezav lesenih elementov omogoča tudi kasnejše zategovanje vijakov. Lesne zveze se s časom razrahljajo, s ponovnim zategovanjem vijakov pa se zagotovi ponovna togost in tako poveča trajnost objekta kot celote.

Uporaba podaljškov pilotov

Temeljenje mostu je bistvenega pomena za stabilnost, trajnost in uporabnost celotnega objekta. Da se prepreči morebitne deformacije prekladne konstrukcije, je potrebno izvesti temeljenje v trdo podlago, ki se po ocenah nahaja na koti cca 142,50

n.m.V. Za določitev natančne globine temeljne podlage je potrebno izdelati še geomehanske preiskave terena.

Na podlagi dosedanjih izkušenj iz vzdrževanja in gradnje lesenih mostov, ter postopkov, ki so se uporabljali za zabijanje pilotov v podlagao (ročni oven), ni pričakovati, da so obstoječi piloti zabiti bistveno več kot 1,5 do 2,0 m v dno struge. Ta globina ne zagotavlja primerne globine temeljenja, saj so na prekladni površini vidne niveletne deformacije, ki so posledice neustreznega temeljenja mostu. Idejna zasnova novega mostu predvideva hribinsko podlago cca. 3 metra pod dnom struge reke Krke. Temeljenje in doseganje ustrezne temeljne podlage s piloti se v IDZ projektni dokumentaciji predvideva uporaba jeklenih podaljškov lesenih pilotov. Jekleni pilot velikosti 30 / 30 cm, debeline vsaj 10 mm in ustrezne dolžine, se uporabi kot podaljšek lesenega pilota. Dolžina jeklenega dela pilota se definira na podlagi ugotovljenega nivoja temeljenja in dna struge s tem, da je vrh jeklenega pilota vsaj 0,4 m nad obstoječim dnom reke. Jekleni del pilota v nobenem primeru ne sme gledati iznad nivoja terena ali nivoja vode v reki. Leseni del pilota se v jeklenega sidra vsaj 0,80m. Na ta način se omogoči bistveno lažja izvedba temeljenja, predvsem ker bo zabijanje najverjetneje strojno. Poleg tega se bistveno zmanjša dolžina lesenega dela pilota, kar poenostavi izbor primerne lasa za izvedbo pilotov. Uporaba jeklenih podaljškov pilotov bistveno poenostavi tudi samo vzdrževanje mostu in menjavo lesenega dela v prihodnje. Propadel in dotrajan leseni del pilota, je mogoče kasneje izvleči iz jeklenega podaljška in ga nadomestiti z novim. Na ta način se pri sanaciji pilotov ne spreminja rastra polj in zmanjšuje vpliv na poplavno varnost mostu in okolice, kot se je to izvajalo do sedaj.

Kot izvedbo jeklenih podaljškov lesenih pilotov z jekleno cevjo velikosti 30 / 30 cm, debeline vsaj 10 mm in primerne dolžine se lahko uporabi tudi drugačni jekleni profil, pri čemer je potrebno dokazati ustrezno nosilnost.

Za zagotavljanje same nosilnosti mostu ni potrebni izvesti podaljškov vseh pilotov, izvesti pa se morajo na vsaj treh pilotih vsake kože. Pri tem je potrebno računsko dokazati stabilnost celotne mostne konstrukcije. Podaljševanje lesenih pilotov za namen sidranja v čvrsto temeljno podlago se lahko izvede tudi s piloti drugačnega trajnega materiala. Uporabijo se lahko tudi armiranobetonski piloti ali prednapeti armiranobetonski piloti. Kakršna koli izvedba podaljšanja lesenih pilotov mora zagotavljati možnost zamenjave lesenega pilota brez večjih gradbenih del v naslednjih fazah obratovanja mostu.

Vsi ostali leseni piloti, ki ne bodo imeli nameščenih podaljškov za temeljenje v trdi podlagi morajo biti v dno struge zabiti najmanj 1,5 m, seveda pod pogojem, da je most ustrezno temeljen v trdem terenu pod koto skladno z izvedenim geomehanskim poročilom.

Zaradi zagotavljanja primerne nosilnosti pilotov in samega mostu se montaža pilotov lahko izvede izključno s postopkom vtiskanja ali zabijanja. Predvrtavanje za izvedbo pilotov ni dopustno.

Obrežna opornika

Oba obrežna opornika sta izvedena kot kamniti zid. Na več mestih je opaziti izpadanje malte iz reg kamnite zložbe ponekod tudi izpadanje kamnov. Globina temeljenja opornikov ni znana. Glede na to, da na opornikih ni vidnih diagonalnih razpok ali zruškov vogalov opornikov, se lahko smatra, da je temeljenje izvedeno ustrezno. V okviru obnove Severnega mostu se sanira tudi oba obrežna opornika. Sanacija se izvede s nedestruktivnim čiščenjem celotnih površin

kamnitih zložb in izvedbo sanacije po predhodno potrebnih postopkih s strani ZVKDS-ja. Predlaga se odkop celotnega mostnega opornika do globine vsaj 1,0 m pod nivo terena oziroma do dna temelja (opornik se ne sme spodkopavati), visokotlačno pranje celotne kamnite površine (tlaki do 200 barov) s čiščenjem nekompaktne malte med regami in ponovnim zapolnjevanjem reg vse do dna odkopa opornika. Glava kamnitega opornika se uredi glede na predlagani način naleganja lesene konstrukcije mostu na obrežna opornika, ki jo poda projektant PZI faze projektiranja.

Organizacija gradnje

Sama organizacija gradbišča in deponijski prostori za materiale bo locirana na levem bregu reke Krke na parcelah št. 1740/12 in 813,1 obe k.o. 1331 Kostanjevica, ki so v lasti investitorja del. Za namen izvedbe pilotov in montaže konstrukcije se bo v strugi reke Krke najverjetneje izdelal dostopni nasip za težko gradbeno mehanizacijo. Sama tehnologija izgradnje mostu bo podrobneje obdelana v PZI fazi projektiranja in je odvisna od tehnoloških postopkov izbranega izvajalca del. Dostop do delovišč se bo izvajal izključno iz levega brega. V delavni nasip v reki je potrebno namestiti ustrezno število cevi, ki bodo zagotavljale pretočnost v času izvedbe del. Za čas obnovitvenih del bo izvedena popolna zapora lokalne ceste LC 191331, Stara državna cesta I od km 1+544 do km 1,596. Obvoz se izvede po državni cesti R2 419/1205 Šentjernej – Križaj (od km 6+211 do km 6+723) in po delu lokalne ceste LC 191331, Stara državna cesta I. Za izvajanje del v vodi je potrebno pridobiti in upoštevati pogoje Direkcije Republike Slovenije za vode in Ribiške družine Kostanjevica na Krki oz. Zavoda za ribištvo Slovenije. Po končanih delih se iz struge reke odstraniti ves navožen material delovnih platojev in urediti brežine v prvotno stanje.

Pred začetkom del mora izvajalec izvesti tudi pregled in posnetek objektov na vplivnem območju gradnje. Stroške pregleda objektov in izvajanja monitoringov med gradnjo mora izvajalec vključiti v enotne cene del. Izvajalec je obvezen do povračila vseh stroškov oškodovancem, ki bi lahko nastali kot posledica izvedbe del pri obnovi južnega mostu na otok v Kostanjevici na Krki.

Izvedba veznih spojev in tolerance odstopanja vgradnje

Vse lesene zveze se izvedejo s standardnimi detajli lesenih zvez, ki se prikažejo v fazi izdelave PZI dokumentacije. Leseni elementi se na vseh stikih med seboj vijačijo, s čemer se poveča togost celotne konstrukcije. Vijačenje vidnih lesenih elementov se lahko izvede le z lesnimi vijaki z ugreznjeno glavo.

Povezovanje lesenih elementov z navojnimi palicami se izvede na način, da je mogoče vse vijake med uporabo mostu tudi kasneje zategovati. Predvideva se, da bo potrebno vse lesne zveze, kjer se uporablja za spajanje navojne palice, v prvem letu uporabe mostu vsaj 1 x v celoti ponovno zategniti, kasneje pa vsaj 1 x na 3 leta oz. po potrebi.

Toleranca vgradnje lesenih elementov do prekladne konstrukcije je +- 3 cm, elementov prekladne konstrukcije pa +-1 cm. Ograje in ograjni elementi morajo biti v celoti oblani, stiki med posameznimi elementi pa brez robov in zamikov.

Pri obnovi mostu je zelo pomembna pravilna izbira hrastovega lesa.

7 ANALIZA ZAPOSLENIH

Zaradi predvidene investicije se pri upravljavcu število zaposlenih ne bo spremenilo, saj je predmet investicije obnova obstoječe infrastrukture.

8 OCENA VREDNOSTI PROJEKTA

8.1 Opredelitev vrste investicije

	Vrsta investicije	Označi
1	Obnova kulturne dediščine, prometne infrastrukture	X

8.2 Investicijski stroški

Vrednost investicije je podana na podlagi:

- na podlagi projektantskega predračuna,
- izkušenj investitorja s podobnimi projekti v preteklosti,
- sklenjene pogodbe z izvajalcem del.

Izhodišče za stalne cene junij 2023.

Tekoče cene so cene v času izgradnje predmetne investicije v letih 2023, 2024, upoštevane so naslednje stopnje inflacije:

- Leto 2024 – 4,2 %.

Vir podatkov:

- Statistični urad RS,
- UMAR, Pomladanska napoved gospodarskih gibanj 2023.
- DDV se obračunava po stopnji 22 %.

8.2.1 Vsi stroški investicije

V vseh stroških so zajeta:

- preddela,
- zemeljska dela,
- temeljenje mostu,
- izvedba arheološkega potapljaškega pregleda območja mostu,
- geomehanske preiskave in nadzor,
- gradbeno obrtniška dela,
- stroški strokovnega nadzora,
- stroški izvedbe razpisa,
- stroški tehnične dokumentacije (PZI, PID) in investicijska dokumentacija (dokument identifikacije investicijskega projekta, investicijski program),
- ostala dela,
- davek (davek na dodano vrednost).

Tabela 2: Vrednost projekta po letih izvedbe – stalne cene

AKTIVNOST	2023	2024	SKUPAJ	DDV 22 %	SKUPAJ Z DDV	DELEŽ
Projektna dokumentacija	10.155,39	3.838,77	13.994,16	3.078,72	17.072,88	2,19%
Investicijska dokumentacija	2.870,00	0,00	2.870,00	0,00	2.870,00	0,37%
Izvedba razpisa	1.600,00	0,00	1.600,00	352,00	1.952,00	0,25%
Preddela	0,00	57.875,69	57.875,69	12.732,65	70.608,34	9,06%
Zemeljska dela	0,00	115.751,37	115.751,37	25.465,30	141.216,67	18,12%
Temeljenje mostu	0,00	90.459,70	90.459,70	19.901,13	110.360,83	14,16%
Izvedba arheološkega potapljaškega pregleda območja mostu	19.985,00	0,00	19.985,00	4.396,70	24.381,70	3,13%
Geomehanske preiskave in nadzor	8.346,60	0,00	8.346,60	1.836,25	10.182,85	1,31%
Izvedba GOI del	83.214,75	151.642,14	234.856,89	51.668,52	286.525,41	36,78%
Strokovni nadzor	1.150,00	5.518,23	6.668,23	1.467,01	8.135,24	1,04%
Ostala dela	0,00	86.813,53	86.813,53	19.098,98	105.912,51	13,59%
Skupaj	127.321,74	511.899,43	639.221,17	139.997,26	779.218,43	100,00%
DDV 22 %	27.379,38	112.617,88	139.997,26			
SKUPAJ Z DDV	154.701,12	624.517,31	779.218,43			

Tabela 3: Vrednost projekta po letih izvedbe – tekoče cene

AKTIVNOST	2023	2024	SKUPAJ	DDV 22 %	SKUPAJ Z DDV	DELEŽ
Projektna dokumentacija	10.155,39	4.000,00	14.155,39	3.114,18	17.269,57	2,16%
Investicijska dokumentacija	2.870,00	0,00	2.870,00	0,00	2.870,00	0,36%
Izvedba razpisa	1.600,00	0,00	1.600,00	352,00	1.952,00	0,24%
Preddela	0,00	60.306,47	60.306,47	13.267,42	73.573,89	9,19%
Zemeljska dela	0,00	120.612,93	120.612,93	26.534,85	147.147,78	18,37%
Temeljenje mostu	0,00	90.459,70	90.459,70	19.901,13	110.360,83	13,78%
Izvedba arheološkega potapljaškega pregleda območja mostu	19.985,00	0,00	19.985,00	4.396,70	24.381,70	3,04%
Geomehanske preiskave in nadzor	8.346,60	0,00	8.346,60	1.836,25	10.182,85	1,27%
Izvedba GOI del	83.214,75	158.011,11	241.225,86	53.069,70	294.295,56	36,76%
Strokovni nadzor	1.150,00	5.750,00	6.900,00	1.518,00	8.418,00	1,05%
Ostala dela	0,00	90.459,70	90.459,70	19.901,13	110.360,83	13,78%
Skupaj	127.321,74	529.599,91	656.921,65	143.891,36	800.813,01	100,00%
DDV 22 %	27.379,38	116.511,98	143.891,36			
SKUPAJ Z DDV	154.701,12	646.111,89	800.813,01			

8.2.2 Upravičeni stroški investicije

V upravičenih stroških so zajeta:

- zemeljska dela,
- temeljenje mostu,
- gradbeno obrtniška dela,
- davek (davek na dodano vrednost)*

*DDV je upravičen strošek – kljub temu, da je Občina Kostanjevica na Krki identificirana za namene DDV, nima pravice do odbitka DDV.

Tabela 4: Vrednost projekta po letih izvedbe – stalne cene

AKTIVNOST	2023	2024	SKUPAJ	DDV 22 %	SKUPAJ Z DDV	DELEŽ
Zemeljska dela	0,00	115.751,37	115.751,37	25.465,30	141.216,67	26,24%
Temeljenje mostu	0,00	90.459,70	90.459,70	19.901,13	110.360,83	20,51%
Izvedba GOI del	83.214,75	151.642,14	234.856,89	51.668,52	286.525,41	53,25%
Skupaj	83.214,75	357.853,21	441.067,96	97.034,95	538.102,91	100,00%
DDV 22 %	18.307,25	78.727,70	97.034,95			
SKUPAJ Z DDV	101.522,00	436.580,91	538.102,91			

Tabela 5: Vrednost projekta po letih izvedbe – tekoče cene

AKTIVNOST	2023	2024	SKUPAJ	DDV 22 %	SKUPAJ Z DDV	DELEŽ
Zemeljska dela	0,00	120.612,93	120.612,93	26.534,84	147.147,77	26,67%
Temeljenje mostu	0,00	90.459,70	90.459,70	19.901,13	110.360,83	20,00%
Izvedba GOI del	83.214,75	158.011,11	241.225,86	53.069,69	294.295,55	53,33%
Skupaj	83.214,75	369.083,74	452.298,49	99.505,66	551.804,15	100,00%
DDV 22 %	18.307,25	81.198,41	99.505,66			
SKUPAJ Z DDV	101.522,00	450.282,15	551.804,15			

9 ANALIZA LOKACIJE

9.1 Makrolokacija

Regija: Posavska regija

Občina: občina Kostanjevica na Krki

Posavsko statistično regijo sestavljajo naslednje občine: Krško, Brežice, Kostanjevica na Krki, Sevnica, Bistrica ob Sotli in Radeče. Posavska regija meri 968 km², v njej pa je v letu 2016 živel 75.694 prebivalcev Slovenije. Zelo dobra prometna dostopnost, rodovitni dolini Save in Krke, gričevnat svet vinogradov ter obilo vodnega bogastva ustvarjajo podobo druge najmanjše slovenske regije. Največje urbano središče je Krško. Poznana je po čateški termalni rivieri in edini jedrski elektrarni v državi.

Občina Kostanjevica na Krki je del posavske statistične regije. Meri 58 km². Leta 2019 je imela 2.530 prebivalcev.

Kostanjevica na Krki, edino in najmanjše mestece na otoku, imenovano tudi Dolenjske Benetke. Težko bi našli koga, ki ob pogledu na leno reko Krko, na sprehodu skozi staro mestno jedro, pri ogledu galerijskih zbirk ali proučevanju naravne in kulturne dediščine kraja ne bi našel tudi nekaj zase. Kostanjevica se omenja kot mesto že davnega leta 1252, njen razcvet pa je omogočil vojvoda Bernard Spanheim, ki je leta 1234 tu ustanovil cistercijanski samostan, da bi utrdil svoje posesti na Dolenjskem. Danes ima v njem svoj sedež Galerija Božidar Jakac, okolico samostana pa krasijo mojstrovine, nastale na kiparskih simpozijih Forma viva. S številnimi likovnimi deli se ponaša tudi Gorjupova galerija v osnovni šoli. Mehka dolenjska pokrajina s Krko, vinorodnimi griči, med katerimi se vije Podgorjanska vinska cesta, vabi ribiče,

lovce, pohodnike, ljubitelje redkih ptic, da jo obišejo in se naužijejo njene lepote. Ljubitelji kraških skrivnosti pa prav gotovo ne bodo prezrli turistično urejene Kostanjeviške jame



Slika 13: Makrolokacija investicije

9.2 Mikrolokacija

Veljavni prostorski akti na območju obnove mostu

- Odlok o občinskem prostorskem načrtu Občine Kostanjevica na Krki (Uradni list RS, št. 51/2013).
- Odlok o ureditvenem načrtu za mestno jedro Kostanjevica (Uradni list RS, št. 12/1995, 97/2001, 34/2010, 30/2011 in 84/2015).



Slika 14: Mikrolokacija investicije

10 ANALIZA VPLIVOV INVESTICIJE NA OKOLJE

Investicija ne bo imela negativnih vplivov oz. posegov v okolje.

Investitor bo pri izvajanju aktivnosti na objektu in njegovi neposredni okolici vseskozi skrbel za dober odnos do okolja ter s svojim vzgledom in metodami dela vplival na udeležence oz. jih vzpodbujal k prijaznejšem ravnanju z okoljem.

Načrtovan projekt bo vsekakor pripomogel k izboljšanju stanja v prostoru. Gre za del revitalizacije prometne infrastrukture in njegove neposredne okolice, kar bo doprineslo h kvaliteti ožjega in širšega območja.

Projekt upošteva izhodišča varstva okolja:

Učinkovitost izrabe naravnih virov

Pri obnovi bodo uporabljeni naravni materiali, in sicer hrastov les iz Krakovskega gozda.

Okoljska učinkovitost

V sklopu izvedbe investicije bo izvajalec del uporabljal najboljše možne razpoložljive tehnike, ki se v tem trenutku uporabljajo in so predpisane v pravilnikih in standardih. V fazi izvedbe del bo izvajalec del zavezan k okolju prijaznem izvajanju del (nadzorovanje morebitnih emisij, hrupa, ločevanje in varno deponiranje odpadkov ...). V nadaljevanju – uporaba infastrukture – ne bo imela negativnih vplivov na okolje, saj se bo za vzdrževanje strmelo k uporabi naravnih materialov.

Trainostna dostopnost

Projekt bo vplival tudi glede spodbujanja okolju prijaznejših načinov prevoza. Dnevni uporabniki infrastrukture so prebivalci otoka in turisti, ki most uporabljajo za dostop na otok in iz otoka s kolesom, peš, avtomobilom in ostalimi oblikami organiziranega prevoza.

Zmanjševanje vplivov na okolje

Zaradi narave investicije izdelava posebnih poročil ali strokovnih ocen vplivov na okolje ni potrebna.

Kulturna dediščina

Objekte in območja kulturne dediščine je potrebno varovati pred poškodovanjem ali uničenjem tudi med gradnjo – čez objekte in območja kulturne dediščine ne smejo potekati gradbiščne poti in se ne smejo izkoriščati za deponije viškov materialov, zato je potrebno umestiti deponijo in bazo delovišča izven območja posega.

Vpliv na kulturno dediščino bo velik, saj gre pri investicije za sanacijo mostu, ki je kulturni spomenik.

11 ČASOVNI NAČRT IZVEDBE PO AKTIVNOSTIH

11.1 Terminski plan izdelave investicijske in projektne dokumentacije

Tabela 6: Terminski plan izdelave investicijske in projektne dokumentacije

AKTIVNOST	ODGOVORNA SLUŽBA	ODGOVORNA OSEBA	ROK ZA DOKONČANJE
Pridobitev projektne dokumentacije (PZI)	Oddelek za družbene in gospodarske dejavnosti	Višja svetovalka I	junij 2023
Izdelava IP - novelacije	Oddelek za družbene in gospodarske dejavnosti	Višja svetovalka I	julij 2023

11.2 Terminski plan izvedbe investicije

Tabela 7: Terminski plan izvedbe investicije

AKTIVNOST IN POSTOPKI	TERMINSKI NAČRT
Izdelava proj. dokumentacije	01/2023-09/2024
Izvedba JN - oddaja del	03/2023-06/2023
Začetek del	07/2023
Končanje del	09/2024
Pregled in prevzem	09/2024
Predaja v uporabo	09/2024
Zaključek financiranja	10/2024

12 FINANCIRANJE INVESTICIJE

12.1 Viri financiranja in dinamika financiranja – vsi stroški

Tabela 8: Viri financiranja po letih po tekočih cenah – vsi stroški

FINANCER		2023	2024	SKUPAJ	DELEŽ
Občina Kostanjevica na Krki	lastna sredstva občinskega proračuna	54.701,12	546.111,89	600.813,01	62,54%
Ministrstvo za kulturo	proračun RS namenjen za kulturo, postavka 131095 - spomeniki	100.000,00	100.000,00	200.000,00	37,46%
SKUPAJ		154.701,12	646.111,89	800.813,01	100,00%

V finančni konstrukciji projekta je predvideno financiranje iz proračunskih sredstev občine Kostanjevica na Krki v višini 600.813,01 EUR in iz sredstev proračuna RS namenjenih za kulturo v višini 200.000,00 EUR.

12.2 Viri financiranja in dinamika financiranja – upravičeni stroški

Tabela 9: Viri financiranja po letih po tekočih cenah – upravičeni stroški

FINANCER		2023	2024	SKUPAJ	DELEŽ
Občina Kostanjevica na Krki	lastna sredstva občinskega proračuna	1.522,00	350.282,15	351.804,15	45,63%
Ministrstvo za kulturo	proračun RS namenjen za kulturo, postavka 131095 - spomeniki	100.000,00	100.000,00	200.000,00	54,37%
SKUPAJ		101.522,00	450.282,15	551.804,15	100,00%

13 PRIHODKI IN STROŠKI OBRATOVANJA

13.1 Prihodki obratovanja

Prihodki projekta

Gre za investicijo neprofitnega sektorja, ki v prihodnosti ne bo prinašala direktnih denarnih koristi, kar v ekonomskem smislu pomeni, da ne bo imela prihodkov od prodaje storitev.

Obravnavano območje (leseni most) se ne bo tržilo, tako ni pričakovati prihodkov od mostnin. Pretežni del koristi oziroma donosov, ki jih prinaša investicija ni mogoče ovrednotiti v denarju. Obnova kulturne dediščine - prometne infrastrukture je namenjena predvsem ohranitvi kulturne dediščine ter zagotovitvi kvalitetnih življenjskih pogojev in prometne varnosti.

Ostane vrednosti investicije

Ostane vrednosti investicije je ocenjen v višini cca. 193 tisoč EUR, kar predstavlja približno 30 % investicije ob upoštevanju 30-letne ekonomske dobe.

13.2 Stroški obratovanja

Operativni stroški

- Za vzdrževanje objekta so predvideni stroški v višini 25.000,00 EUR (letno vzdrževanje zajema predvsem zamenjavo parketa na mostu).
- Po 30 letih so predvideni stroški investicijskega vzdrževanja v višini 40.000,00 EUR.
- V finančni analizi je upoštevano povišanje odhodkov v višini 1 %.

Tabela 10: Izračun amortizacije z amortizacijskimi stopnjami

	AMORTIZACIJSKA STOPNJA	AMORTIZACIJSKA OSNOVA	AMORTIZACIJA
Investicija – obnova mostu	3,00%	643.275,80	19.298,27
SKUPAJ		643.275,80	19.298,27

14 FINANČNO TRŽNA OCENA PROJEKTA IN DRUŽBENO EKONOMSKA UPRAVIČENOST INVESTICIJE

14.1 Finančno tržna ocena projekta – statična ocena

V nadaljevanju so prikazane tabele prilivov in odlivov predmetne investicije na podlagi katerih sta izračunana finančna kazalnika kot sta finančna neto sedanja vrednost in finančna interna stopnja donosa. Glede na to, da predmet investicije posega na področje izobraževanja (storitve), je upoštevana ekonomska oziroma referenčna doba 30 let. Pri izračunih je upoštevana 4 % diskontna stopnja.

Prihodki in odhodki navedeni v prejšnjih točkah izkazujejo v prihodnjih 30-tih letih naslednje tokove in izračunane finančne kazalnike:

Tabela 11: Finančni kazalniki

	FINANČNI KAZALNIKI
Interna stopnja donosa	-20,91%
Neto sedanja vrednost	-1.172.445,80 €
Relativna neto sedanja vrednost	-1,55
Razmerje med koristmi in stroški	0,05

Tabela 12: Finančna analiza

EKONOMSKA DOBA	LETO	PRILIVI			ODLIVI		FINANČNI TOK
		PRIHODKI		VIRI FINANCIRANJA INVESTICIJE	INVESTICIJA	ODHODKI POSLOVANJA	
		PRIHODKI POSLOVANJA	OSTANEK VREDNOSTI INVESTICIJE				
0	2023		0,00	154.701,12	154.701,12	-154.701,12	-53.704,12
1	2024		0,00	624.517,31	624.517,31	-630.767,31	-822.391,36
2	2025		0,00	0,00	0,00	-25.000,00	-25.000,00
3	2026		0,00	0,00	0,00	-25.250,00	-25.250,00
4	2027		0,00	0,00	0,00	-25.502,50	-25.502,50
5	2028		0,00	0,00	0,00	-25.757,53	-25.757,53
6	2029		0,00	0,00	0,00	-26.015,11	-26.015,11
7	2030		0,00	0,00	0,00	-26.275,26	-26.275,26
8	2031		0,00	0,00	0,00	-26.538,01	-26.538,01
9	2032		0,00	0,00	0,00	-26.803,39	-26.803,39
10	2033		0,00	0,00	0,00	-27.071,42	-27.071,42
11	2034		0,00	0,00	0,00	-27.342,13	-27.342,13
12	2035		0,00	0,00	0,00	-27.615,55	-27.615,55
13	2036		0,00	0,00	0,00	-27.891,71	-27.891,71
14	2037		0,00	0,00	0,00	-28.170,63	-28.170,63
15	2038		0,00	0,00	0,00	-28.452,34	-28.452,34
16	2039		0,00	0,00	0,00	-28.736,86	-28.736,86
17	2040		0,00	0,00	0,00	-29.024,23	-29.024,23
18	2041		0,00	0,00	0,00	-29.314,47	-29.314,47
19	2042		0,00	0,00	0,00	-29.607,61	-29.607,61
20	2043		0,00	0,00	0,00	-29.903,69	-29.903,69
21	2044		0,00	0,00	0,00	-30.202,73	-30.202,73
22	2045		0,00	0,00	0,00	-30.504,76	-30.504,76
23	2046		0,00	0,00	0,00	-30.809,81	-30.809,81
24	2047		0,00	0,00	0,00	-31.117,91	-31.117,91
25	2048		0,00	0,00	0,00	-31.429,09	-31.429,09
26	2049		0,00	0,00	0,00	-31.743,38	-31.743,38
27	2050		0,00	0,00	0,00	-32.060,81	-32.060,81
28	2051		0,00	0,00	0,00	-32.381,42	-32.381,42
29	2052		0,00	0,00	0,00	-32.705,23	-32.705,23
30	2053		192.982,74	0,00	0,00	119.950,46	172.718,97
Skupaj		0,00	192.982,74	779.218,43	779.218,43	882.509,86	-1.468.745,55
SKUPAJ - DISKONTIRANO		0,00	59.500,18	755.198,53	755.198,53	476.747,45	-1.172.445,80

14.2 Ekonomski tok investicije

Če predpostavljamo, da je finančno-tržna ocena upravičenosti investicije izdelana za potrebe lastnika projekta, se družbenoekonomska analiza izdeluje za potrebe družbe tako, da se oceni prispevek investicijskega projekta h gospodarskemu razvoju občine, regije ali države.

14.2.1 Predpostavke ekonomske analize

- Diskontna stopnja = 5 %,
- Referenčno obdobje oziroma ekonomska doba je 30 let.

14.2.2 Direktni stroški v času gradnje in obratovanja

Direktno stroški v času gradnje in obratovanja so stroški celotne investicije, ki jih krijejo investitorji oziroma financerji načrtovane investicije – natančneje navedeni v finančni analizi.

14.2.3 Direktne koristi v času obratovanja

Prihodki so navedeni v finančni analizi.

14.2.4 Posredne koristi v času obratovanja

Multiplikatorski učinek investicije in DDV

Vsaka začetna investicija povzroči verigo dodatnih povpraševanj. Vsak dodatni člen v verigi dodatnih povpraševanj je sicer manjši kot prejšnji, a vsota vseh povečanj je lahko nekajkrat višja od začetne investicije. V našem primeru predpostavimo, da znaša investicijski multiplikator faktor 1,5. Zaradi začetne investicije se bodo v celotnem gospodarstvu prihodki povečali; donosnost na prihodke ocenjujemo na 4 %, davki (22 % - davek na dodano vrednost in davek na dohodek) iz tega naslova pa prinesejo dodatnih 147 tisoč € prihodka državi.

Prispevek h kakovosti bivanja na otoku

Na otoku je približno 172 prebivalcev, to je umetni otok, ki ga obdaja reka Krka. Zaradi obnovljenega mostu, ki bi pomenil večjo varnost v prometu in obnovljeno kulturno dediščino. Ocena koristi se ocenjuje na 31 tisoč €/leto.

Povečanje prihodkov dejavnosti na otoku

Poleg stanovalcev pa je zelo pomembni objekti: ministerialni dvorec-Lamutov likovni salon, 2 cerkvi-farna cerkev-Jakobova cerkev, ki je ena najstarejših gotskih cerkev v Sloveniji in Miklavževa cerkev. Na otoku sta tudi rojstni hiši dr. Ivana Oražna - mecena medicinske fakultete in Jožeta Gorjupa - slikarja in kiparja, po katerem tudi nosi ime matična osnovna šola. Za prebivalce in obiskovalce je na otoku trgovina in nekaj gostinskih objektov. Letno je cca. 120 dni prostih in takrat se ljudje običajno odpravijo na izlete. Ocenjujemo, da bo otok zaradi investicije zanimivejši za obisk in iz tega naslova ocenjujemo dodatne prihodke za dejavnosti na otoku 14 tisoč€/leto.

Tabela 13: Podatki za izračun ekonomskih kazalnikov

VHODNI PODATKI	
Število prebivalcev na otoku	172
Število obiskovalcev/dan	30
Prispevek h kakovosti bivanja (€/os/dan)	0,50
Poraba obiskovalcev (€/os/dan)	4,00

14.2.5 Ekonomska ocena upravičenosti

Tabela 14: Ekonomska analiza

LETO	REFERENČNO OBDOBJE	ODLIVI		PRILIVI				FINANČNI TOK
		INVESTICIJSKI STROŠKI	ODHODKI POSLOVANJA	UČINEK MULTIPLIKATORJA IN DDV	OSTANEK VREDNOSTI INVESTICIJE	PRISPEVEK H KAKOVOSTI BIVANJA NA OTOKU	POVEČANJE PRIHODKOV DEJAVNOSTIM NA OTOKU	
2023	0	127.321,74	0,00	29.309,46	0,00	0,00	0,00	-98.012,28
2024	1	511.899,43	6.250,00	117.839,25	0,00	4.094,35	3.600,00	-392.615,83
2025	2	0,00	25.000,00	0,00	0,00	31.390,00	14.400,00	20.790,00
2026	3	0,00	25.250,00	0,00	0,00	31.703,90	15.120,00	21.573,90
2027	4	0,00	25.502,50	0,00	0,00	32.020,94	15.876,00	22.394,44
2028	5	0,00	25.757,53	0,00	0,00	32.341,15	16.669,80	23.253,42
2029	6	0,00	26.015,11	0,00	0,00	32.664,56	17.503,29	24.152,74
2030	7	0,00	26.275,26	0,00	0,00	32.991,21	18.378,45	25.094,40
2031	8	0,00	26.538,01	0,00	0,00	33.321,12	19.297,37	26.080,48
2032	9	0,00	26.803,39	0,00	0,00	33.654,33	20.262,24	27.113,18
2033	10	0,00	27.071,42	0,00	0,00	33.990,87	21.275,35	28.194,80
2034	11	0,00	27.342,13	0,00	0,00	34.330,78	22.339,12	29.327,77
2035	12	0,00	27.615,55	0,00	0,00	34.674,09	23.456,08	30.514,62
2036	13	0,00	27.891,71	0,00	0,00	35.020,83	24.628,88	31.758,00
2037	14	0,00	28.170,63	0,00	0,00	35.371,04	25.860,32	33.060,73
2038	15	0,00	28.452,34	0,00	0,00	35.724,75	27.153,34	34.425,75
2039	16	0,00	28.736,86	0,00	0,00	36.082,00	28.511,01	35.856,15
2040	17	0,00	29.024,23	0,00	0,00	36.442,82	29.936,56	37.355,15
2041	18	0,00	29.314,47	0,00	0,00	36.807,25	31.433,39	38.926,17
2042	19	0,00	29.607,61	0,00	0,00	37.175,32	33.005,06	40.572,77
2043	20	0,00	29.903,69	0,00	0,00	37.547,07	34.655,31	42.298,69
2044	21	0,00	30.202,73	0,00	0,00	37.922,54	36.388,08	44.107,89
2045	22	0,00	30.504,76	0,00	0,00	38.301,77	38.207,48	46.004,49
2046	23	0,00	30.809,81	0,00	0,00	38.684,79	40.117,85	47.992,83
2047	24	0,00	31.117,91	0,00	0,00	39.071,64	42.123,74	50.077,47

2048	25	0,00	31.429,09	0,00	0,00	39.462,36	44.229,93	52.263,20
2049	26	0,00	31.743,38	0,00	0,00	39.856,98	46.441,43	54.555,03
2050	27	0,00	32.060,81	0,00	0,00	40.255,55	48.763,50	56.958,24
2051	28	0,00	32.381,42	0,00	0,00	40.658,11	51.201,68	59.478,37
2052	29	0,00	32.705,23	0,00	0,00	41.064,69	53.761,76	62.121,22
2053	30	0,00	73.032,28	0,00	192.982,74	41.475,34	56.449,85	217.875,65
SKUPAJ		639.221,17	882.509,86	147.148,71	192.982,74	1.054.102,15	901.046,87	773.549,44
SKUPAJ DISKONTIRANO		614.845,01	417.461,83	141.537,32	44.651,85	508.969,90	382.204,01	45.056,25

Tabela 15: Ekonomski kazalniki

	EKONOMSKI KAZALNIKI
Interna stopnja donosa	5,62%
Neto sedanja vrednost	45.056,25 €
Relativna neto sedanja vrednost	0,07
Razmerje med koristmi in stroški	0,55

14.3 Finančni in ekonomski kazalniki

Rezultat kazalnikov po dinamičnih metodah:

Tabela 16: Finančni in ekonomski kazalniki

	FINANČNI KAZALNIKI	EKONOMSKI KAZALNIKI
Interna stopnja donosa	-20,91%	5,62%
Neto sedanja vrednost	-1.172.445,80 €	45.056,25 €
Relativna neto sedanja vrednost	-1,55	0,07

14.3.1 Presoja upravičenosti z vidika finančne ocene

Finančna interna stopnja donosa in finančna neto sedanja vrednost sta negativni.

Na podlagi finančne analize ugotavljamo, da investicija ne prinaša ustrezne donosnosti, če jo analiziramo zgolj s podatki, ki neposredno bremenijo investitorja oziroma uporabnika investicije. Neto sedanja vrednost je negativna, interna stopnja donosa pa pod 4 % diskontne stopnje.

Iz podatkov sledi, da moramo analizo upravičenosti narediti na podlagi širših družbenih koristi, ki upoštevajo ekonomska merila vrednotenja, saj je obravnavana investicija naložba širšega družbenega značaja, kjer ne veljajo le podjetniška pravila obnašanja.

To nakazuje, da je tovrstno investicijo mogoče izvesti le z javnimi sredstvi, saj projekt ni zanimiv za privatni kapital oziroma javno-zasebno partnerstvo, ker ne prinaša učinkov/donosa, ki ga zahtevajo tovrstna vlaganja. Zato je nujno potrebno, da se investicija financira iz javnih sredstev, v tem primeru iz sredstev občinskega in državnega proračuna.

14.3.2 Presoja upravičenosti z vidika ekonomske ocene

Izračun ekonomskih kazalnikov z upoštevanjem koristi za širšo družbo nam izkazuje, da se investicija ponaša s 5,62 % donosnostjo, ekonomska neto sedanja vrednost pa je pozitivna. Kazalci nakazujejo, da je investicija upravičena in sprejemljiva s širšega družbenega vidika ter zasleduje cilje tako na ravni občine, regije, države in Evrope.

14.4 Ostale koristi in učinki investicije

Investicija bo zagotovila varnost v prometu in ohranitev kulturne dediščine.

Z investicijo se vzpostavlja ustrezen in učinkovit sistem z vidika trajnostnega razvoja in varovanja okolja.

14.5 Analiza tveganj in analiza občutljivosti

14.5.1 Analiza tveganj

Tabela 17: Analiza tveganj

VRSTA TVEGANJA	VERJETNOST	POSLEDICA	OCENA TVEGANJA
Investicijski stroški	B	3	Nizka
Operativni stroški	B	3	Nizka
Zamude pri izvedbi investicije	B	2	Nizko
Doseganje zastavljenih ciljev	B	3	Nizko
SKUPAJ			NIZKA

Za oceno kritičnih spremenljivk (tveganje) je potrebno določiti raven tveganja in verjetnost, s katero se le-te pojavijo. Ravni tveganja lahko določimo s stopnjami od A do E, pri čemer stopnja A pomeni, da verjetnosti skorajda ni, stopnja E pa nam nakazuje skoraj zagotovo izid. Zavedati se moramo tudi posledic pojavljanja ocenitvenega kriterija, ki jih evidentiramo z 1 do 5, pri čemer 1 pomeni zanemarljiv vpliv, 5 pa zelo velik vpliv. Tako znamo oceniti, kaj se bo dejansko zgodilo s projektom, če se kriterij res pojavi. Naslednja tabela povzema verjetnosti in posledice, ki jih povzročajo ocenitveni parametri.

Na podlagi analize tveganja lahko sklepamo, da ima obravnavan projekt **nizko stopnjo tveganja**.

Tveganja in morebitne **posledice ter ukrepi**, s katerimi se projekt srečuje so predvsem naslednja:

Tabela 18: Tveganje, posledice in ukrepi

TVEGANJE	POSLEDICE IN UKREPI
zamude pri izvedbi investicije	Načrtovani roku so realni, terminski plan pa upošteva večino morebitnih razlogov za zamude. Občina ima izkušnje pri tovrstnih projektih tako pri pripravi dokumentacije, javnih razpisih kot tudi dejanski izvedbi.
doseganje zastavljenih ciljev	Vlaganja v obnovo kulturne dediščine bodo z veliko verjetnostjo dosegla zastavljene cilje - tveganje obstaja le v izvedbi obnove, saj mora ohraniti izvorno izdelavo mostu.

14.5.2 Analiza občutljivosti

V analizi občutljivosti so analizirane kritične spremenljivke projekta, ki so izražene vrednostno, in so podane v finančni analizi. Kot "kritične" se obravnavajo tiste spremenljivke, pri katerih 1-odstotna sprememba (pozitivna ali negativna) povzroči ustrezno 5-odstotno spremembo prvotne vrednosti NSV.

Pri investiciji v obnovo lesenega mostu so prisotne sledeče potencialne kritične spremenljivke:

- spremembe investicijske vrednosti,
- faktorji, ki vplivajo na odhodke.

V nadaljevanju dokumenta je prikazan vpliv teh sprememb analiziran na intervalu med -1 % in + 1 %.

Vpliv spremembe investicijske vrednosti

Verjetnost tega faktorja je predvsem pogojena z:

- uspešnostjo razpisa za izbor izvajalcev projekta,
- z dinamiko izvedbe investicije.

SPREMEMBA	NSV	SPREMEMBA NSV
-1%	-1.164.894	0,64%
0%	-1.172.446	0,00%
1%	-1.179.998	-0,64%

Vpliv na obratovalne stroške

Obratovalni stroški so odvisni od:

- površine,
- stroškov vzdrževanja,
- cene lesa.

SPREMEMBA	NSV	SPREMEMBA NSV
-1%	-1.167.678	0,41%
0%	-1.172.446	0,00%
1%	-1.177.213	-0,41%

Na podlagi izračuna je ugotovljeno, da projekt **nima kritičnih spremenljivk**, saj se pri spremembi spremenljivk za 1%, ne spremeni NSV za 5%, ampak so spremembe NSV zaradi spremembe investicijske vrednosti bistveno manjše.

15 PREDSTAVITEV IN RAZLAGA REZULTATOV

Most je bil v letu 1997 z Odlokom o razglasitvi mesta Kostanjevica na Krki za kulturni in zgodovinski spomenik (Ur.l. RS, št. 69/1997) razglašen za arhitekturni in umetnostni spomenik. Za spomenik so lahko razglašeni tisti deli kulturne dediščine, ki imajo posebno kulturno, zgodovinsko, znanstveno, estetsko in krajinsko vrednost.

Temeljno izhodišče konservatorsko-restavratorskih posegov za sanacijo mostu je, da po prenovi most ohrani svojo večstoletno podobo, ki je neločljiv del izjemne urbane mestne zasnove oziroma ambientalna in identitetna vrednota Kostanjevice na Krki.

Cilji investicije:

- Obnoviti, restavrirati in zaščititi kulturni spomenik.
- Zagotoviti dostopnost do kulturnega spomenika.
- Zagotoviti kvalitetnejše pogoje bivanja za prebivalce otoka in celotne občine.
- Spodbuditi kulturni in socialni razvoj kraja.
- Zagotoviti varnost v prometu.
- Zadržati ali povečati število prebivalcev.
- Povečati atraktivnost kraja in število turistov.

Vrednost celotne investicije je 800.813,01 EUR z DDV. Investicija obsega investicijsko in projektno dokumentacijo, predдела, zemeljska dela, temeljenje mostu, izvedbo arheološkega potapljaškega pregleda območja mostu, geomehanske preiskave in nadzor, gradbeno-obrtniška dela, ostala dela, strokovni nadzor in izvedbo razpisa..

V finančni konstrukciji projekta je predvideno financiranje iz proračunskih sredstev občine Kostanjevica na Krki v višini 600.813,01 EUR in iz sredstev proračuna RS namenjenih za kulturo v višini 200.000,00 EUR.

Občina Kostanjevica na Krki bo investicijo obnove mostu na južni strani otoka prijavila na razpis za sofinanciranje spomeniško-varstvenih projektov na področju ohranjanja nepremičnih spomenikov in njihovih delov sklop 1. Ministrstvo za kulturo sofinancira posamezen projekt do 50 % celotne vrednosti upravičenih stroškov, vendar ne več kot 200.000,00 EUR. Upravičeni stroški projekta so 551.804,15 EUR. V finančni konstrukciji projekta je upoštevan maksimalni znesek financiranja s strani Ministrstva za kulturo (proračun RS namenjen za kulturo, postavka 131095 – spomeniki).