

ODDELEK ZA KONSTRUKCIJE

Odsek za kovinske in polimerne konstrukcije

Ljubljana, 1. 2. 2021

POROČILO**št. 896/20 - 630 - 1**o glavnem pregledu
Kandijskega mostu v Novem mestuNaročnik: **Mestna občina Novo mesto**
Seidlova cesta 1, SI-8000 Novo mestoPogodba/Naročilo: **Naročilo št. 20-0450 z dne 14. 9. 2020**Nosilec naloge: **Milan Grkman, univ. dipl. inž. str.**Vodja enote: **dr. Iztok Klemenc, univ. dipl. inž. grad.**Direktor: **doc. dr. Aleš Žnidarič, univ. dipl. inž. grad.**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.

Obr. P.S. 12-001-1/3

1. Uvod

Mestna občina Novo mesto je pri Zavodu za gradbeništvo Slovenije naročila glavni pregled Kandijskega mostu (LG 299001, Sliki 1 in 2). Most je izdelan iz jekla ter povezuje staro mestno jedro Novega mesta z naseljem Kandija. Objekt z zakovičeno konstrukcijo sodi med redke in najstarejše tovrstne konstrukcije v Sloveniji.

Pregled mostu so 26. 11. 2020 opravili Milan Grkman, Smiljan Tomljanovič in Tom Kunaver.



Slika 1: Kandijski most v Novem Mestu.
(42127d-047)



Slika 2: Vozišče Kandijskega mostu.
(42127d-058)

2. Kontrolni postopki

Pri izvedbi pregleda in oceni konstrukcije je bila uporabljena naslednja referenčna dokumentacija:

- **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 13018:2016**, Neporušitveno preskušanje – Vizualno preskušanje – Splošna načela.

3. Obseg pregleda

Opravili smo vizualni pregled na celotni konstrukciji mostu. Stanje konstrukcije smo ocenili skladno s pravili stroke ter obstoječimi predpisi in standardi za kovinske konstrukcije, ki so navedeni v točki 2.

Za podajo celovite ocene stanjamostu smo pregledali:

- Prekladno konstrukcijo (Slika 1),
- Ležišča (Slika 3),
- Podporno konstrukcijo (Slika 4),
- Vozišče, vozišča plošča in ograja (Slika 2).



Pri pregledu elementov mostu smo ocenili stanje korozije kovinskih profilov, pločevin in vijačnega materiala ter ocenili obstoječo protikorozijsko zaščito. Pregledali smo tudi kamnita opornika in kamnita oboka na prehodu na jeklen most.



Slika 3: Ležišče mostu. (42127d-004)



Slika 4: Poraščena kamnita greda. (42127d-116)

4. Ugotovitve pregleda

4.1. Prekladna konstrukcija

Pri pregledu prekladne konstrukcije nismo evidentirali skriviljenih, deformiranih ali počenih elementov konstrukcije.

Na vrhnjem notranjem delu kovinske konstrukcije mostu smo zaznali poškodbe protikorozijske zaščite, ki so posledica korodiranih jeklenih prečnih elementov voziščne plošče (Sliki 5 in 6). Na spodnjih vozliščih med stebri in nosilcema smo opazili lokalno propadanje protikorozijske zaščite (Slika 7), mestoma pa tudi začetek jamičaste korozije (Slika 8). V tabeli 1 je podan obseg ocenjenih poškodb jeklenih elementov prekladne konstrukcije.

Tabela 1: Obseg poškodb jeklenih elementov prekladne konstrukcije.

Os.	Gorvodni nosilec	Dolvodni nosilec
1	Poškodbe protikorozijske zaščite in jamičasta korozija jekla	Poškodbe protikorozijske zaščite in jamičasta korozija jekla
2	Poškodbe protikorozijske zaščite	Brez pripomb
3	Poškodbe protikorozijske zaščite	Poškodbe protikorozijske zaščite
4	Poškodbe protikorozijske zaščite	Poškodbe protikorozijske zaščite
5	Poškodbe protikorozijske zaščite in jamičasta korozija jekla	Poškodbe protikorozijske zaščite
6	Poškodbe protikorozijske zaščite	Poškodbe protikorozijske zaščite
7	Poškodbe protikorozijske zaščite	Poškodbe protikorozijske zaščite
8	Brez pripomb	Poškodbe protikorozijske zaščite
9	Poškodbe protikorozijske zaščite	Poškodbe protikorozijske zaščite
10	Poškodbe protikorozijske zaščite	Poškodbe protikorozijske zaščite in jamičasta korozija jekla

Os.	Gorvodni nosilec	Dolvodni nosilec
11	Poškodbe protikorozijske zaščite in jamičasta korozija jekla	Poškodbe protikorozijske zaščite in jamičasta korozija jekla
12	Poškodbe protikorozijske zaščite	Poškodbe protikorozijske zaščite
13	Poškodbe protikorozijske zaščite	Poškodbe protikorozijske zaščite
14	Brez pripomb	Poškodbe protikorozijske zaščite
15	Poškodbe protikorozijske zaščite in jamičasta korozija jekla	Poškodbe protikorozijske zaščite
16	Poškodbe protikorozijske zaščite	Poškodbe protikorozijske zaščite
17	Poškodbe protikorozijske zaščite	Poškodbe protikorozijske zaščite
18	Poškodbe protikorozijske zaščite	Brez pripomb
19	Brez pripomb	Brez pripomb
20	Brez pripomb	Brez pripomb
21	Poškodbe protikorozijske zaščite	Brez pripomb



Slika 5: Izrazito korodirani jekleni elementi voziščne plošče. (42127d-010)



Slika 6: Poškodovana protikorozijska zaščita. (42127d-015)



Slika 7: Poškodovana protikorozijska zaščita. (42127d-025)



Slika 8: Poškodovana protikorozijska zaščita in jamičasta korozija jeklenih nosilcev. (42127d-055)

4.2. Ležišča

4.2.1. Gorvodno ležišče na desnem bregu

Pomično ležišče z rotacijo je bilo ob pregledu zakrito z zemljino in peskom (Slika 9). Po delnem očiščenju ležišča smo ugotovili, da protikorozijska zaščita na ležišču lokalno propada.



Slika 9: Gorvodno ležišče na desnem bregu. (42127d-002)

4.2.2. Gorvodno ležišče na levem bregu

Nepomično ležišče z rotacijo je bilo ob pregledu v dobrem stanju (Slika 10).



Slika 10: Gorvodno ležišče na levem bregu. (42127d-087)

4.2.3. Dolvodno ležišče na levem bregu

Na nepomičnem ležišču z rotacijo je bilo ob pregledu opaženo lokalno propadanje protikorozijske zaščite (Slika 11).



Slika 11: Dolvodno ležišče na levem bregu. (42127d-085)

4.2.4. Dolvodno ležišče na desnem bregu

Pomično ležišče z rotacijo je bilo ob pregledu zakrito z zemljino in peskom (Slika 12). Po delnem očiščenju ležišča smo ugotovili, da protikorozijska zaščita na ležišču lokalno propada.



Slika 12: Dolvodno ležišče na desnem bregu. (42127d-006)

4.3. Podporna konstrukcija

Opornika jeklenega dela mosta sta iz kamnitih blokov in sta močno poraščena (Slika 4). Na desnobrežnem kamnitem oboku so vidni znaki zamakanja (slika 13), kar je posledica slabe hidroizolacije. Na opornikih in obokih razpok v kamnu in ometu nismo evidentirali.



Slika 13: Rahlo zamakanje na desnobrežnem kamnitem oboku. (42127d-099)

4.4. Vozišče

Asfaltna obloga cestišča je vzdolž obeh dilatacij razpokana (Slika 14).



Slika 14: Razpoka vzdolž dilatacije. (42127d-052)

4.5. Voziščna plošča

Jekleni prečni elementi na spodnji strani voziščne plošče so izrazito korodirani (Slika 5).

4.6. Ograja

Kamnita ograja na dostopu (levobrežno, desna stran v smeri vožnje) je rahlo mehansko poškodovana (slika 15). Na jekleni ograji mostu poškodb nismo evidentirali.



Slika 15: Mehanska poškodba ograje. (42127d-057)

5. Zaključek in predlog sanacije

Pri pregledu Kandijskega mostu smo opazili sledeče poškodbe in napake:

- Vsi jekleni elementi voziščne plošče so izrazito korodirani (spodnja stran),
- Lokalno propadanje protikorozijske zaščite jeklenih delov mostu na spodnjih vozliščih med stebri in nosilcema, mestoma tudi začetek jamičaste korozije,
- Protikorozijska zaščita jeklenih elementov konstrukcije na vrhnjem notranjem deluje poškodovana,
- Protikorozijska zaščita ležišč lokalno propada (desnobrežno obe ležišči, levobrežno na dolovodni strani),
- Na desnem bregu sta obe ležišči zakriti z zemljino in peskom,
- Znaki zamakanja na kamnitem oboku (desnobrežno),
- Asfaltna obloga cestišča je vzdolž obeh dilatacij razpokana,
- Kamnita opornikasta izrazito poraščena,
- Lokalna mehanska poškodba kamnite ograje (levobrežno, desna stran v smeri vožnje).

Korodirane elemente jeklenega dela mostu je potrebno sanirati, lokalno poškodovano protikorozijsko zaščito pa je potrebno obnoviti.

Na območju ležišč in podpornih konstrukcijah naj se očisti odvečna vegetacija, zemlja in pesek.

Predlagamo, da se razpoke v asfaltu nad dilatacijama zalijejo z zalivno maso.

Poročilo pripravila: Milan Grkman, univ. dipl. inž. str.

Tom Kunaver, mag.inž.str.