

Poročilo: 272-KON-20

Datum: 06.07.2020

ELABORAT

O PREGLEDU OPORNIH IN PODPORNIH ZIDOV TER PREPUSTOV


OBJEKT: Vršič pregled objektov

NAROČNIK: RS, Ministrstvo za infrastrukturo, Direkcija RS za infrastrukturo, Tržaška cesta 19, SI - 1000 Ljubljana

NAROČILO: Pogodba 2431-20-000547/0; Igmtat št. 31-POG-20 (nalog Igmtat: 339/20)

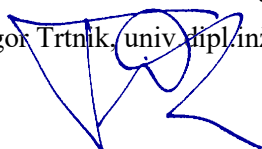
Obdelal:

Dr. Gregor Trtnik, univ. dipl. inž. grad.



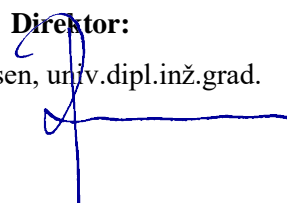
Vodja oddelka za konstrukcije:

Dr. Gregor Trtnik, univ. dipl. inž. grad.



Direktor:

Janez Prosen, univ. dipl. inž. grad.



Vsebina

1.0	UVOD.....	3
1.1	Splošno.....	3
1.2	Obseg pregleda.....	3
1.3	Struktura elaborata.....	5
2.0	OPIS NAČINA IZVEDBE PREGLEDA.....	5
3.0	REZULTATI PREGLEDA.....	5
4.0	ZAKLJUČKI UGOTOVITVE,.....	5
4.1	Cestni prepusti.....	6
4.1.1	Splošen opis poškodb.....	6
4.1.2	Opis predlaganih ukrepov.....	6
4.1.3	Povzetek stanja posameznega prepusta.....	7
4.2	Oporni zidovi.....	9
4.2.1	Splošen opis poškodb.....	9
4.2.2	Opis predlaganih ukrepov.....	10
4.2.3	Povzetek stanja posameznega opornega zidu.....	11
4.3	Podporni zidovi.....	12

Kazalo preglednic

Preglednica 1-1	Podporni zidovi (PZ), ki so predmet pregleda.....	3
Preglednica 1-2	Oporni zidovi (OZ), ki so predmet pregleda.....	3
Preglednica 1-3	Prepusti, ki so predmet pregleda.....	4
Preglednica 4-1	Povzetek stanja posameznega cestnega prepusta.....	8
Preglednica 4-2	Prepusti, za katere je potrebna izvedba detajlnega pregleda in predlagane aktivnosti detajlnega pregleda.....	9
Preglednica 4-3	Povzetek priporočenih ukrepov na pregledanih cestnih prepustih.....	9
Preglednica 4-4	Povzetek stanja posameznega opornega zidu, ocena deleža poškodovanosti in predlagan ukrep za posamezno identificirano poškodbo.....	12
Preglednica 4-5	Povzetek stanja posameznega podpornega zidu, ocena deleža poškodovanosti in predlagan ukrep za posamezno identificirano poškodbo.....	13

1.0 UVOD

1.1 Splošno

Skladno z naročilom naročnika RS, Ministrstvo za infrastrukturo, Direkcija RS za infrastrukturo (naročilo na naslovnici tega elaborata) smo v mesecu juliju 2020 izvedli pregled stanja opornih (v nadaljevanju »OZ«) in podpornih (v nadaljevanju »PZ«) zidov ter cestnih prepustov (v nadaljevanju »CP») na Cesti na Vršič na odseku med km 5.425 in km 8.720. Namen pregledov je bil ugotoviti stanje predmetnih objektov, podati predlog oziroma smernice sanacije in predlog dopolnilnih preiskav, potrebnih za natančno ugotovitev stanja objektov in vgrajenih konstrukcijskih materialov.

1.2 Obseg pregleda

Skladno s predmetno projektno nalogo št. 37165-80/2018 (št. projekta 18-0049) z dne 12.08.2019 smo izvedli pregled objektov, ki jih podajajo Preglednica 1-1, Preglednica 1-2 in Preglednica 1-3.

Preglednica 1-1 Podporni zidovi (PZ), ki so predmet pregleda

Oznaka podpornega zidu	Stacionaža	Velikost
PZ-2 (desno)	5.840 – 5.880	L = 40 m, h = 4 m
PZ-5 (levo)	6.010 – 6.040	L = 30 m, h = 5 m
PZ-9 (desno)	6.200 – 6.230	L = 30 m, h = 4 m
PZ-32 (desno)	8.600 – 8.640	L = 40 m, h = 2-4 m

Preglednica 1-2 Oporni zidovi (OZ), ki so predmet pregleda

Oznaka opornega zidu	Stacionaža	Velikost
OZ-1 (levo)	5.700 – 5.850	L = 150 m, h = 2-4 m
OZ-3 (desno)	5.880 – 5.930	L = 50 m, h = 2-5 m
OZ-4 (desno)	5.930 – 5.980	L = 50 m, h = 1 m
OZ-6 (levo)	6.060 – 6.080	L = 20 m, h = 1 m
OZ-7 (levo)	6.130 – 6.160	L = 30 m, h = 1 m
OZ-8 (levo)	6.160 – 6.210	L = 50 m, h = 0.5 m
OZ-10 (desno)	6.230 – 6.260	L = 30 m, h = 1-3 m
OZ-11 (desno)	6.350 – 6.400	L = 50 m, h = 1-2 m
OZ-12 (levo)	6.420 – 6.500	L = 80 m, h = 1-2 m

OZ-13 (desno)	6.440 – 6.480	L = 40 m, h = 1-2 m
OZ-14 (levo)	6.500 – 6.640	L = 140 m, h = 0.5 m
OZ-15 (desno)	6.790 – 6.880	L = 190 m, h = 0.5 m
OZ-16 (levo)	7.010 – 7.150	L = 140 m, h = 3 m
OZ-17 (levo)	7.150 – 7.220	L = 70 m, h = 1 m
OZ-18 (desno)	7.270 – 7.300	L = 30 m, h = 1-2 m
OZ-19 (desno)	7.310 – 7.380	L = 70 m, h = 0.5-1 m
OZ-20 (desno)	7.380 - 7.410	L = 30 m, h = 1-2 m
OZ-21 (desno)	7.380 – 7.510	L = 130 m, h = 2-3 m
OZ-22 (desno)	7.510 – 7.560	L = 50 m, h = 5 m
OZ-23 (levo)	7.580 – 7.600	L = 20 m, h = 3-5 m
OZ-24 (levo)	7.600 – 7.640	L = 40 m, h = 1 m
OZ-25 (levo)	7.650 – 7.680	L = 30 m, h = 0.5 m
OZ-26 (desno)	7.680 – 7.770	L = 90 m, h = 1-2 m
OZ-27 (levo)	7.890 – 8.010	L = 120 m, h = 1-1.5 m
OZ-28 (desno)	7.950 – 8.010	L = 60 m, h = 1-3 m
OZ-29 (levo)	8.140 – 8.170	L = 30 m, h = 1-1.5 m
OZ-30 (desno)	8.190 – 8.230	L = 40 m, h = 0.5-1 m
OZ-31 (levo)	8.480 – 8.500	L = 20 m, h = 1-3 m
OZ-33 (desno)	8.650 – 8.680	L = 30 m, h = 1-3 m

Preglednica 1-3 Prepusti, ki so predmet pregleda

Oznaka prepusta	Stacionaža	Velikost
CP-1	5.730	B/H = 4/2 m
CP-2	6.000	B/H = 4/2 m
CP-3	6.090	B/H = 2.8/1.8 m
CP-4	6.350	B/H = 2.8/1.8 m
CP-5	7.000	B/H = 1.9/1.4 m
CP-6	7.220	B/H = 2/1.2 m
CP-7	7.310	B/H = 2/1.2 m
CP-8	7.500	B/H = 2/1.3 m
CP-9	7.640	B/H = 1.7/1.3 m
CP-10	7.720	B/H = 1.8/1.3 m

CP-11	7.840	B/H = 1.8/1.3 m
CP-12	8.430	B/H = 4/3 m
CP-13	8.510	B/H = 4/3 m

1.3 Struktura elaborata

Elaborat je vsebinsko smiselno strukturiran v več poglavij. V prvem poglavju podajamo splošne podatke o projektu in obseg pregleda, v drugem poglavju opisujemo način izvedbe pregleda, v tretjem (osrednjem) poglavju pa ugotovitve pregleda. Le-te so podane v obliki posebne preglednice za vsak objekt posebej, kjer so podani splošni podatki o objektu, karakteristične fotografije in opisane karakteristične poškodbe. V zadnjem, četrtem poglavju so podane bistvene ugotovitve, ocena stanja posameznega objekta, povzetek tipičnih poškodb in navedba njihovega deleža za vsak posamezni objekt ter predlog sanacije oziroma nadaljnjih preiskav na posameznih objektih.

2.0 OPIS NAČINA IZVEDBE PREGLEDA

Pregled smo izvedli vizualno, pri čemer smo s pregledom pričeli pri nižji stacionaži in nadaljevali proti vrhu prelaza. Vsak posamezni objekt smo detajlno fotodokumentirali, lokacije karakterističnih poškodb pa določili glede na lokalo stacionažo posameznega objekta, začenši na začetku objekta. Za določitev lokalne stacionalže smo uporabili merilno kolo.

3.0 REZULTATI PREGLEDA

Rezultate pregleda vsakega posameznega objekta navajamo na koncu poročila v preglednicah. V vsaki preglednici so navedeni osnovni podatki o objektu, karakteristična fotografija objekta, opis stanja z navedbo bistvenih poškodb ter karakteristične fotografije posameznih poškodb.

4.0 ZAKLJUČKI UGOTOVITVE,

Na podlagi rezultatov izvedenega detajlnega pregleda, prikazanih v tem poročilu lahko podamo naslednje bistvene ugotovitve oziroma zaključke:

4.1 Cestni prepusti

4.1.1 Splošen opis poškodb

Generalno večina cestnih prepustov izkazuje podobne poškodbe. Le-te se praktično pri vseh prepustih kažejo predvsem v obliki treh sklopov poškodb, in sicer:

1. Prisotnost dokaj intenzivnega zamakanja in razpok po pretežnem delu betonske obloge oboka. Posledično so vidni sledovi zasiganosti preko razpok in vegetacija, predvsem v obliki mahu. Zamakanje je bolj izrazito na obeh koncih objektov. Ocenjujemo, da je zamakanje predvsem posledica močno poškodovanega in s tem netesnega asfaltnega vozišča nad prepusti.
2. Na več prepustih je vidno odstopanje kamnite obloge s čela od samega prepusta. Odstopanje je različne intenzitete, na posameznih prepustih je intenziteta razvita do te mere, da odstopanje že pomeni povečano nevarnost za porušitev te obloge in posledično njen padec na spodnje nivoje vozišča. Zaradi odstopanja so med osnovno konstrukcijo prepusta in kamnito oblogo prisotne razpoke različnih širin, v povprečju med 0,5 cm pa do > 5 cm.
3. Na večini prepustov je struga zablatena, onesnažena in potrebna čiščenja.

4.1.2 Opis predlaganih ukrepov

Razpokanost in zamočenost notranje betonske obloge obokov

Sanacija razpok se izvede z injektiranjem razpok z epoksidnimi smolami, zamočenost površin pa z odstranitvijo teh površin in reprofilacijo betona. Predlagamo, da se na vseh prepustih, ki izkazujejo tovrstne poškodbe (preglednica 4-1 v nadaljevanju) izvede detajlni pregled stanja obloge s poudarkom na določitvi kontaminiranosti obloge z agresivnimi snovmi (kloridi, sulfatov, pH) ter ugotovitvami odstopanja obloge oziroma prisotnosti delaminacij. Od obsega poškodovanosti obloge bo odvisna količina posameznega ukrepa, in sicer:

- R1: Sanacija razpok z injektiranjem,
- R2: Sanacija razpok z injektiranjem v kombinaciji z odstranitvijo in reprofilacijo betonske obloge
- R3: Kompletna oziroma delna reprofilacija betonske obloge skladno postopkom, navedenim v sklopu ukrepa »segregacija notranje betonske obloge«.

Segregacija notranje betonske obloge

Segregacija notranje betonske obloge obokov (ukrep S1) se izvede z odstranjevanjem segregiranega betona v območju segregacije. Odstranitev naj bo v obliki pravilnih robov za lažjo zagotovitev kvalitetnega stika med starim in novim betonom. Za reprofilacijo betona se uporabi klasične sanacijske malte, ki jih proizvajajo številni za to usposobljeni proizvajalci.

Sanacija odstopanja čelne kamnite obloge od osnove konstrukcije prepusta

Sanacija odstopanja čelne kamnite obloge od osnove konstrukcije prepusta se izvede na tri načine, odvisno od intenzitete odstopanja obloge, in sicer:

- O1: z injektiranjem z epoksidnimi smolami (v primeru manjšega odstopanja oziroma manjših razpok oz. reg),
- O2: z injektiranjem s cementno malto (v primeru večjega odstopanja oziroma večjih razpok oz. reg),
- O3: z injektiranjem s cementno malto v kombinaciji s sidranjem (v primeru ekstremnega odstopanja)

Čiščenje struge in vegetacije

Čiščenje struge in vegetacije (ukrep z oznako Č1) se izvede s primernimi ukrepi in ustreznim orodjem, bodisi strojno pod vodnim pritiskom (npr. 200 bar) bodisi ročno oziroma v kombinaciji teh dveh načinov. S tem ukrepom bo povečana funkcionalnost (prepustnost pretoka), predvsem pa estetski izgled celotnega objekta.

Sanacija asfaltne površine

Predlagamo, da se v sklopu predvidene sanacije ceste izvede zamenjava oziroma rekonstrukcija vozišča nad vsemi prepusti na način, da se prepust premosti z AB ploščo, na katero se namesti ustrezno HI in novo asfaltno vozišče (ukrep A1). Potrebno je zagotoviti ustrezno odvodnjavanje meteorne vode iz vozišča.

4.1.3 Povzetek stanja posameznega prepusta

Preglednica 4-1 povzema bistvene ugotovitve za posamezne prepuste. Pri tem obarvan kvadrat označuje prisotnost posamezne poškodbe, prazen kvadrat pa pomeni, da te poškodbe ni bilo opaziti. Zadnji stolpec preglednice podaja splošno oceno stanja posameznega prepusta, pri čemer je pomen ocen naslednji:

- 1 - izjemno slabo stanje, nevarnost porušitve delov objekta, potrebna čim prejšnja sanacija
- 2 - slabo stanje, potrebna čim prejšnja sanacija
- 3 - delno slabo stanje, potrebno načrtovati sanacijo
- 4 - dobro stanje, sanacija zaenkrat ni potrebna, priporoča se opazovanje objekta
- 5 - praktično intaktno stanje, sanacija ni potrebna

Povprečna ocena vseh cestnih prepustov znaša 2.9.

Preglednica 4-1 Povzetek stanja posameznega cestnega prepusta

Oznaka prepusta	Stacionaža	Odstopanje kamnite obloge	Zamakanje, zasiganost	Razpoke	Segregacija	Neočiščena struga	Poškodovano vozišče	Poškodovane ograje	Ocena
CP-1	5.73								4
CP-2	6								2
CP-3	6.09								2
CP-4	6.35								2
CP-5	7								3
CP-6	7.22								2
CP-7	7.31								3
CP-8	7.5								3
CP-9	7.64								4
CP-10	7.72								4
CP-11	7.84								3
CP-12	8.43								3
CP-13	8.51								3

Glede na ugotovitve pregleda na posameznih prepustih predlagamo izvedbo naslednjih aktivnosti, ki jih povzemata Preglednica 4-2 in Preglednica 4-3:

- Na vseh prepustih je opazno zamakanje, ki je najverjetneje posledica močnih poškodb asfalta, neizvedene oziroma nefunkcionalne hidroizolacije in posledičnega zamakanja (meteorne) vode iz vozišča po spodnjem delu objektov. Temu primerno predlagamo, da se na vseh prepustih izvede ukrep A1.
- Priporočamo, da se zaradi njihovega relativno slabega stanja na prepustih CP-2, CP-3, CP-4 in CP-6 izvede detajlni pregled teh objektov s ciljem pridobiti lastnosti osnovnih materialov, relevantne za eventualni izračun nosilnosti in pripravo detajlnih predlogov sanacije teh prepustov. V sklopu detajlnega pregleda predlagamo izvedbo najmanj naslednjih preiskav: (1) na vsakem od teh prepustov odvzem najmanj dveh valjastih vzorcev iz oboka za ugotovitev dejanske kvalitete betona v smislu njegove sestave in homogenosti ter tlačne trdnosti in prostorninske mase betona, (2) na vsaj dveh zamočenih in enem intaktnem mestu izvedba preiskave vsebnosti kloridov in sulfatov v betonu ter stopnje karbonizacije betona, (3) pretrkavanje celotne površine oboka z namenom ugotoviti prisotnost morebitnih delaminacij, gnezd in drugih nepravilnosti. Na podlagi rezultatov detajlnega pregleda bodo lahko podani ustrezni ukrepi glede sanacije betonske obloge (način R1, R2 ali R3). Predlagane aktivnosti na prepustih, za katere je potrebna izvedba detajlnega pregleda povzema Preglednica 4-2.
- Na vseh objektih, kjer je vidno odstopanje kamnite obloge iz čela prepustov (objekti CP 3,4,5,6,11,12,13) se priporoča čim prejšnja sanacija te obloge oziroma zagotovitev sprijemnosti

obloge s samim obokom prepustov. Na vseh navedenih objektih predlagamo izvedbo ukrepov O2 ali O3 (Preglednica 4-3).

- Na vseh preostalih prepustih se priporoča njihovo spremljanje predvsem iz vidika povečevanja zamakanja in povečevanja odstopanja kamnite zložbe na obeh straneh prepusta (Preglednica 4-3).
- Na vseh objektih se priporoča periodično čiščenje struge – izvedba ukrepa Č1 (Preglednica 4-3).

Preglednica 4-2 Prepusti, za katere je potrebna izvedba detajlnega pregleda in predlagane aktivnosti detajlnega pregleda

Oznaka prepusta	Stacionaža	Odvzem valjasth vzorcev*		Vsebnost kloridov, sulfatov, pH betona		pretrkavanje celotne površine obloge
			število		število	
CP-2	6		2		3	
CP-3	6.09		2		3	
CP-4	6.35		2		3	
CP-6	7.22		2		3	

Preglednica 4-3 Povzetek priporočenih ukrepov na pregledanih cestnih prepustih

Oznaka prepusta	Stacionaža	Sanacija kamnite obloge		Sanacija zamakanja, zasiganosti, razpok in segregacije betonskih oblog		Čiščenje struge		Rekonstrukcija vozišča		Zamenjava ograje
		delež (%)	ukrep	delež (%)	ukrep	delež (%)	ukrep	delež (%)	ukrep	
CP-1	5,73			80	R3	100	Č1	100	A1	
CP-5	7	80	O2,O3					100	A1	
CP-7	7,31			80	R2,R3	100	Č1	100	A1	
CP-8	7,5	30	O1,O2	60	R2,R3	100	Č1	100	A1	
CP-9	7,64			60	R2,R3				A1	
CP-10	7,72			50	R2,R3	100	Č1		A1	
CP-11	7,84	60	O1,O2	60	R2,R3	100	Č1	100	A1	
CP-12	8,43	20	O1	60	R2,R3				A1	
CP-13	8,51	30	O1	60	R2,R3				A1	

4.2 Oporni zidovi

4.2.1 Splošen opis poškodb

Na obravnavani trasi se nahajata dva osnovna tipa opornih zidov: (1) oporni zidovi s kamnitimi gradniki, zloženimi »na suho« in (2) oporni zidovi s kamnitimi gradniki, povezani s cementnim vezivom.

Pri opornih zidovih s kamnitimi gradniki, povezani s cementnim vezivom so poškodbe minimalne. Izrivanja in izpadanja kamnitih gradnikov ni zaznati, lokalno je prisotna poraščenost z vegetacijo v manjši meri, ki pa po večini ne predstavlja težav glede stabilnosti posameznih zidov, eventuelno moti le njihovo estetsko podobo.

Večina opornih zidov s kamnitimi gradniki, zloženimi »na suho« izkazuje v primerjavi s predhodno omenjenimi zidovi večje poškodbe. Praktično vsi so močno zaraščeni vegetacijo, predvsem med posameznimi gradniki. Na več objektih je na posameznih mestih vidno tipično izrivanje kamnitih delov, ki se kaže v »napihnenosti« zidu na teh območjih. Lokalno prihaja do izpadanja kamnitih gradnikov, mestoma so le-ti močno labilni in lahko padejo na samo vozišče. Taka območja so tipično v zgornjih conah zidu, največkrat neposredno pod drevesi.

Asfaltno vozišče je močno razpokano ob praktično vseh podpornih zidovih (z izjemo podpornih zidov na serpentinah, kjer je vozišče tlakovano).

4.2.2 Opis predlaganih ukrepov

Spremljanje stanja opornih zidov

Na več zidovih, na kateri so posamezni kamniti gradniki zloženi »na suho« so vidna območja »napihnenosti«, kar je najverjetneje znak poddimenzioniranja zidov v smislu njihove debeline. Ocenjujemo, da kljub temu pojavu zaenkrat zidovi niso ogroženi iz vidika njihove globalne stabilnosti. Predlagamo, da se na vseh teh zidovih vzpostavi geodetski monitoring s ciljem ugotavljanja morebitnega napredovanja izrivanja (**ukrep M1**). Priporočamo izvajanje mesečnih oziroma trimesečnih geodetskih meritev v obdobju min enega leta.

V kolikor geodetske meritve pokažejo, da na zidovih ni napredovanja pomikov predlagamo, da se sanacijo začasno odloži. V nasprotnem primeru bo potrebno izvesti statično presojo in temu primerno posamezne oporne zidove ojačati.

Na zidovih, pri katerih so gradniki povezani z vezivom zaenkrat ni potrebna izvedba posebnih ukrepov. Priporočamo periodično spremljanje stanja teh zidov.

Izpadanje posameznih kamnitih gradnikov

Izpadle kamnite gradnike je potrebno nadomestiti z novimi, po izgledu v največji možni meri podobnimi obstoječim gradnikom. Le-te se z ustreznim veznim sredstvom, najbolje vezno malto s cementnim vezivom vgradi v nastale luknje (**ukrep K1**).

Čiščenje oziroma odstranjevanje vegetacije

Za zagotovitev ustreznega estetskega izgleda in vsled preprečitve nadaljnega izpadanja gradnikov zaradi preobsežne vegetacije predlagamo čiščenje vegetacije iz vseh zidov (**ukrep Č2**). Čiščenje se izvaja ročno oziroma strojno z vodnimi curki oziroma drugimi ustreznimi tehnikami. V večini primerov se bo v praksi čiščenje izvajali v kombinaciji ročno/strojno.

Erozija

Na posameznih objektih je vidna erozija predvsem zgornjega roba zidu. Priporočamo sanacijo erodiranih zgornjih con zidov z namestitvijo manjkajočih kamnitih gradnikov skladno z ukrepom K1. Po možnosti predlagamo razmislek o ureditvi odtokov vode s ciljem preprečiti pronicanje vode preko zgornjih robov objektov.

4.2.3 Povzetek stanja posameznega opornega zidu

Preglednica 4-4 **Error! Reference source not found.** povzema bistvene ugotovitve za posamezne oporne zidove. Pri tem obarvan kvadrat označuje prisotnost posamezne poškodbe ter predviden ukrep, prazen kvadrat pa pomeni, da te poškodbe ni bilo opaziti. Poleg tega je v preglednici podana tudi količinska ocena obsega posamezne poškodbe v obliki % glede na celotno površino zidu. Zadnji stolpec preglednice podaja splošno oceno stanja posameznega opornega zidu, pri čemer je pomen ocen naslednji:

- 1 - izjemno slabo stanje, nevarnost porušitve delov objekta, potrebna čim prejšnja sanacija
- 2 - slabo stanje, potrebna čim prejšnja sanacija
- 3 - delno slabo stanje, potrebno načrtovati sanacijo
- 4 - dobro stanje, sanacija zaenkrat ni potrebna, priporoča se opazovanje objekta
- 5 - praktično intaktno stanje, sanacija ni potrebna

Povprečna ocena vseh opornih zidov znaša 3.5.

Na opornih zidovih OZ-7, OZ-8, OZ-14, OZ-15, OZ-16, OZ-20, OZ-29 in OZ-30 se priporoča izvedba ukrepov M1 in K1 (razen zidu OZ-29). Ukrep M1 se izvede globalno za cel zid, ukrep K1 pa glede na delež poškodb, navedenih v preglednici 4-3.

Na vseh označenih opornih zidovih se priporoča odstranitev obstoječe vegetacije in periodično čiščenje teh objektov v smislu vegetacije (ukrep Č2). Sama vegetacija predstavlja zaenkrat zgolj estetsko težavo, v nadaljevanju pa lahko povzroči tudi izpadanje posameznih kamnitih gradnikov predvsem na opornih zidovih, ki so zloženi »na suho«. Priporoča se sanacija asfaltnega vozišča.

Kljub temu, da se na nekaterih zidovih pojavljajo določene poškodbe (na primer izrivanje in odpadanje gradnikov), pa so le-te prisotne v zelo majhnem obsegu. Posledično predlagamo, da se ukrepov na teh objektih zaenkrat ne izvede. Tako objekti so razvidni iz preglednice 4-4, kjer kljub zabeleženemu deležu poškodb ni predvidena izvedba ukrepa.

Preglednica 4-4 Povzetek stanja posameznega opornega zidu, ocena deleža poškodovanosti in predlagan ukrep za posamezno identificirano poškodbo

Oznaka OZ	Stacionaža	Izrivanje		Odpadanje gradnikov		Vegetacija		Erozija		Poškodbe asfalta	Ocena
			%		%		%		%		
OZ-1 (levo)	5.700 – 5.850		10		5	Č1	90				3
OZ-3 (desno)	5.880 – 5.930					Č1	10				5
OZ-4 (desno)	5.930 – 5.980					Č1	10				4
OZ-6 (levo)	6.060 – 6.080					Č1	60				5
OZ-7 (levo)	6.130 – 6.160	M1	20	K1	20	Č1	90	K1	10		2
OZ-8 (levo)	6.160 – 6.210	M1	20	K1	20	Č1	90	K1	10		2
OZ-10 (desno)	6.230 – 6.260		5			Č1	40				3
OZ-11 (desno)	6.350 – 6.400										5
OZ-12 (levo)	6.420 – 6.500		5								4
OZ-13 (desno)	6.440 – 6.480										5
OZ-14 (levo)	6.500 – 6.640	M1	20	K1	15	Č1	90	K1	15		2
OZ-15 (desno)	6.790 – 6.880	M1	20	K1	15	Č1	90	K1	15		2
OZ-16 (levo)	7.010 – 7.150	M1	10	K1	20	Č1	90	K1	25		2
OZ-17 (levo)	7.150 – 7.220		10		10			K1	5		3
OZ-18 (desno)	7.270 – 7.300					Č1	20				5
OZ-19 (desno)	7.310 – 7.380		10		5	Č1	30	K1	20		3
OZ-20 (desno)	7.380 – 7.410	M1	20	K1	15	Č1	40	K1	15		3
OZ-21 (desno)	7.380 – 7.510					Č1	5				5
OZ-22 (desno)	7.510 – 7.560					Č1	10				4
OZ-23 (levo)	7.580 – 7.600										5
OZ-24 (levo)	7.600 – 7.640				3	Č1	5				4
OZ-25 (levo)	7.650 – 7.680		5		10	Č1	95	K1	20		3
OZ-26 (desno)	7.680 – 7.770				10	Č1	50	K1	5		3
OZ-27 (levo)	7.890 – 8.010		10		10	Č1	30	K1	5		3
OZ-28 (desno)	7.950 – 8.010		10		10	Č1	30	K1	5		3
OZ-29 (levo)	8.140 – 8.170	M1	15			Č1	30	K1	5		3
OZ-30 (desno)	8.190 – 8.230	M1	25	K1	25	Č1	20	K1	10		2
OZ-31 (levo)	8.480 – 8.500					Č1	20				4
OZ-33 (desno)	8.650 – 8.680					Č1	15				5

4.3 Podporni zidovi

Podporni zidovi so generalno v primerjavi z opornimi zidovi v boljšem stanju. Tipično se na podpornih zidovih pojavlja obraščenost z vegetacijo in poškodbe asfalta. Z izjemo podpornega zidu PZ-32 izrivanja in odpadanja kamnitih gradnikov na podpornih zidovih nismo zaznali.

Preglednica 4-5 povzema bistvene ugotovitve za posamezne podporne zidove. Pri tem obarvan kvadrat označuje prisotnost posamezne poškodbe, prazen kvadrat pa pomeni, da te poškodbe ni bilo opaziti. Poleg tega je v preglednici podana tudi količinska ocena obsega posamezne poškodbe v obliki % glede na celotno

površino zidu. Zadnji stolpec preglednice podaja splošno oceno stanja posameznega podpornega zidu, pri čemer je pomen ocen naslednji:

- 1 - izjemno slabo stanje, nevarnost porušitve delov objekta, potrebna čim prejšnja sanacija
- 2 - slabo stanje, potrebna čim prejšnja sanacija
- 3 - delno slabo stanje, potrebno načrtovati sanacijo
- 4 - dobro stanje, sanacija zaenkrat ni potrebna, priporoča se opazovanje objekta
- 5 - praktično intaktno stanje, sanacija ni potrebna

Povprečna ocena vseh podpornih zidov znaša 3.2.








Na podpornem zidu PZ-5 se priporoča izvedba detajlnega pregleda materialno tehničnega stanja (preiskave tlačne trdnosti in delaminacij betona z neporušno sklerometrično metodo po celotni ograji – cca 20 kom, izdelava natančnega katastra poškodb, določitev drugih poškodb betona, kontrola morebitne armature s skeniranjem – cca 15 kom) in stabilnosti ograje na vozišču.




Na podpornem zidu PZ-32 se priporoča izvedba detajlnega pregleda celotnega objekta s ciljem ugotoviti natančen obseg izpadanja kamnitih gradnikov, stopnjo prijemnosti kamnitih gradnikov (na cca 10 karakterističnih mestih), natančen pregled stanja in stabilnosti ograje itd. Predlagamo tudi izvedbo kontrolnega preračuna stabilnosti tega podpornega zidu s kontrolo temeljenja.






Na podpornih zidovih se priporoča odstranitev obstoječe vegetacije in periodično čiščenje teh objektov v smislu vegetacije skladno s postopki, navedenimi v poglavju o opornih zidovih.






Preglednica 4-5 Povzetek stanja posameznega podpornega zidu, ocena deleža poškodovanosti in predlagan ukrep za posamezno identificirano poškodbo





Oznaka PZ	Stacionaža	Izrivanje		Odpadanje gradnikov		Vegetacija		Erozija		Poškodbe asfalta	Poškodbe ograje	Ocena
			%		%		%		%			
PZ-2 (desno)	5.840 – 5.880					Č1	90					4
PZ-5 (levo)	6.010 – 6.040					Č1	70				detajlni p.	3
PZ-9 (desno)	6.200 – 6.230					Č1	70					4
PZ-32 (desno)	8.600 – 8.640	M1	10	K1	10	Č1	10				detajlni p.	2






Objekt	OZ-1 (levo)
Stacionaža objekta	5.700 – 5.850
Velikost objekta	L = 150 m, h = 2-4 m
Pogled na objekt	
OPIS UGOTOVLJENEGA STANJA OBJEKTA	
<p>Praktično celoten objekt je močno poraščen z vegetacijo. Vidno je izpadanje in izrivanje posameznih kamnitih gradnikov vzdolž celotnega objekta, izrazitejše v prvi polovici objekta. Izrivanje je najizrazitejše v zgornji coni objekta (zgornji 1 m), lokalno so kamniti gradniki močno labilni in kot taki lahko padejo na vozišče.</p> <p>Na drugem delu zidu je stanje generalno boljše. Predvsem v zadnjih 10 m je opazna močna poraščenost z vegetacijo, posledično prihaja do izpadanja gradnikov. Asfalt je močno razpokan.</p>	
	
Močna poraščenost z vegetacijo po celotnem objektu	Detajl izrivanja kamnitih gradnikov v zgornji coni
	
Izrivanje kamnitih gradnikov, izpadanje gradnikov	Poraščenost z vegetacijo. Za prepustom CP1 je stanje boljše
	
Močna poraščenost z vegetacijo na drugem delu	Lokalno izpadanje kamnitih gradnikov v drugem delu



Vrsta objekta	CP-1
Stacionaža objekta	5.730
Velikost objekta	B/H = 4/2 m
Pogled na objekt	
OPIS UGOTOVLJENEGA STANJA OBJEKTA	
<p>Objekt je generalno v sorazmerno dobrem stanju, večjih konstrukcijskih poškodb ni bilo zaznati. Kamnita obloga je na obeh čelnih straneh dokaj stabilna in izkazuje solidno sprijemnost s samim obokom.</p> <p>Po celotnem oboku je sicer prisotno dokaj močno zamakanje, ponekod je vidna zasiganost v obliki kapnikov.</p> <p>Struga je neočiščena.</p> <p>Okolica objekta je močno zaraščena z vegetacijo.</p>	
	
Močna zaraščenost z vegetacijo	Vidno relativno močno zamakanje po notranjosti oboka






Vrsta objekta	PZ-2 (desno)
Stacionaža objekta	5.840 – 5.880, pred 13. serpentino
Velikost objekta	L = 40 m, h = 4 m
Pogled na objekt	
OPIS UGOTOVLJENEGA STANJA OBJEKTA	
<p>Generalno gledano je objekt v dokaj dobrem stanju. Opazna je močna poraščenost z vegetacijo. Večjega izpadanja kamnitih gradnikov oziroma njihovega izrivanja nismo zaznali.</p> <p>Vozišče je v dokaj dobrem stanju. Pred 13. serpentino je vozišče slabše, vidne so dokaj močne mrežaste razpoke. Ograjni stebrički so v dobrem stanju.</p>	
	
Močna poraščenost po celotni površini objekta.	Poraščenost zgornjega roba in bankine
	
Ograjni stebrički so v dokaj dobrem stanju	Pred 13. serpentino je asfaltno vozišče mrežasto razpokano.






Vrsta objekta	OZ-3 (desno), OZ-4 (desno)
Stacionaža objekta	5.880 – 5.930, za 13. serpentino 5.930 – 5.980
Velikost objekta	L = 50 m, h = 2-5 m
Pogled na objekt	
OPIS UGOTOVLJENEGA STANJA OBJEKTA	
<p>Generalno gledano je objekt v dobrem stanju, brez posebnosti. Lokalno med kamnitimi gradniki izrašča vegetacija v manjšem obsegu in intenziteti. Izrivanja oziroma izpadanja kamnitih gradnikov ni bilo zaznati. Asfaltno vozišče je v dokaj dobrem stanju, lokalno so opazne mrežaste razpoke manjše intenzitete.</p>	
	
Začetni del zidu – brez posebnosti	Osrednji del zidu – brez posebnosti
	
Osrednji del zidu – brez posebnosti	Zaključek zidu – brez posebnosti




Vrsta objekta	CP-2
Stacionaža objekta	6.000
Velikost objekta	B/H = 4/2 m
Pogled na objekt	
OPIS UGOTOVLJENEGA STANJA OBJEKTA	
<p>Oporni zid pred objektom je obojestransko močno poškodovan, vidno je odpadanje betonske obloge v večjem obsegu. Čelo objekta obojestransko je močno zamočeno, lokalno prihaja do odstopanja kamnitih gradnikov. Po celotnem objektu je opaziti močno zamakanje in zasiganost v obliki kapnikov.</p> <p>Večjih konstrukcijskih razpok in drugih poškodb ni prisotnih.</p> <p>Kamnita obloga odstopa od samega oboka.</p> <p>Struga je zablata.</p>	
	
Odpadanje betonske obloge	Zamakanje čela, odpadanje betonske obloge
	
Odpadanje betonske obloge	





Vrsta objekta	PZ-5 (levo)
Stacionaža objekta	6.010 – 6.040, pred 14. serpentino
Velikost objekta	L = 30 m, h = 5 m
Pogled na objekt	
OPIS UGOTOVLJENEGA STANJA OBJEKTA	
<p>Generalno je stanje objekta dobro, brez večjih konstrukcijskih posebnosti oziroma nepravilnosti. Celotna površina objekta je močno zaraščena z vegetacijo.</p> <p>Ograja na vozišču je precej poškodovana, vidne so razpoke, ki so lahko posledica posedanja vozišča. Prisotne so zmrzlinke poškodbe betonske ograje.</p> <p>Na vozišču so prisotne razpoke, izrazitejše so vzdolžne razpoke.</p>	
	
Ograja generalno poškodovana, na vozišču razpoke	Lokalne poškodbe ograje
	
Močna zaraščenost z vegetacijo	Manjša erozija v zgornji coni




PODATKI O OBJEKTU	
Vrsta objekta	OZ-6 (levo)
Stacionaža objekta	6.060 – 6.080, za 14. serpentino
Velikost objekta	L = 20 m, h = 1 m
Pogled na objekt	
OPIS UGOTOVLJENEGA STANJA OBJEKTA	
<p>Objekt je dobrem stanju, brez vidnih poškodb. Objekt je v pretežnem delu poraščen z vegetacijo.</p>	
	
Dobro stanje, brez vidnih poškodb	






Vrsta objekta	CP-3
Stacionaža objekta	6.090
Velikost objekta	B/H = 2.8/1.8 m
Pogled na objekt	
OPIS UGOTOVLJENEGA STANJA OBJEKTA	
<p>Po celotnem oboku je vidno močno zamakanje in zasiganost, lokalno so prisotne razpoke, močnejša v temenu. Na obeh čelnih straneh je opaziti odpadanje kamnite obloge od oboka. Struga je zablatena. Okolica objekta je poraščena z vegetacijo.</p> <p>Struga je delno zablatena in neočiščena. Na vozišču so opazne razpoke, predvsem vzdolžne, deloma mrežaste.</p>	
	
Odpadanje kamnite obloge s čela	Zamakanje po celotnem oboku
	
Odpadanje kamnite obloge s čela	Neočiščena struga






Vrsta objekta	OZ-7, OZ-8
Stacionaža objekta	6.130 – 6.160; 6.160 – 6.210
Velikost objekta	L = 30 m, h = 1 m; L = 50 m, h = 0.5 m
Pogled na objekt	
OPIS UGOTOVLJENEGA STANJA OBJEKTA	
<p>Opazna je močna zaraščenost obeh objektov z vegetacijo po celotni površini objektov. Po celotni dolžini obeh objektov prihaja do izrivanja kamnitih gradnikov, lokalno so posamezni skupki kamnitih gradnikov močno labilni in lahko pride do njihovega izpada na vozišče. Predvsem v zgornji coni obeh objektov po celotni dolžini je opazna erozija.</p> <p>Asfaltno vozišče je močno poškodovano, vidne so močne mrežaste razpoke, lokalno so prisotne udarne jame.</p>	
	
Močna poraščenost, izrivanje kamnov	Močna razpokanost asfaltne vozišča
	
Izrivanje kamnitih gradnikov, zaraščenost	Izrivanje kamnitih gradnikov, zaraščenost




Vrsta objekta	PZ-9
Stacionaža objekta	6.200 – 6.230, 15. serpentina
Velikost objekta	L = 30 m, h = 4 m
Pogled na objekt	
OPIS UGOTOVLJENEGA STANJA OBJEKTA	
<p>Objekt je po celotni površini močno zaraščen z vegetacijo. Sicer je stanje objekta dobro, večjih konstrukcijskih poškodb v obliki izrivanja kamnitih gradnikov oziroma izpadanja le-teh nismo zaznali.</p> <p>Asfaltno vozišče je mrežasto razpokano.</p>	
	
Zaraščenost z vegetacijo	Zaraščenost z vegetacijo






Vrsta objekta	OZ-10 (desno)
Stacionaža objekta	6.230 – 6.260, za 15. serpentino
Velikost objekta	L = 30 m, h = 1-3 m
Pogled na objekt	
OPIS UGOTOVLJENEGA STANJA OBJEKTA	
<p>Objekt se nahaja tik za 15. serpentino. Stanje objekta je generalno dobro, brez vidnih pomembnejših konstrukcijskih poškodb, ki bi kazale na stabilnostne probleme objekta.</p> <p>Na ovinku v desno je vidno manjše izrivanje kamnitih gradnikov po celotni višini zidu.</p> <p>Predvsem zadnji del zidu je močno obraščen z vegetacijo.</p> <p>Asfaltno vozišče je močno razpokano.</p>	
	
Začetni del zidu, brez posebnosti	Osrednji del zidu, vidno manjše izrivanje po višini
	
Zadnji del zidu, močna obraščenost, brez posebnosti	






Vrsta objekta	OZ-11 (desno)
Stacionaža objekta	6.350 – 6.400
Velikost objekta	L = 50 m, h = 1-2 m
Pogled na objekt	
OPIS UGOTOVLJENEGA STANJA OBJEKTA	
<p>Objekt je v dobrem stanju, brez vidnih pomembnejših konstrukcijskih poškodb, ki bi kazale na stabilnostne probleme objekta.</p> <p>Poraščenosť z vegetacijo je majhna.</p> <p>Vozišče je poškodovano in razpokano.</p>	
	
Razpokanost vozišča	Dobro stanje, brez pomembnejših poškodb






Vrsta objekta	CP-4
Stacionaža objekta	6.350, tik pred 16. serpentino
Velikost objekta	B/H = 2.8/1.8 m
Pogled na objekt	
OPIS UGOTOVLJENEGA STANJA OBJEKTA	
<p>Objekt je generalno v slabem stanju. Na obeh čelnih straneh so vidne močne razpoke betonske obloge. Celotna površina oboka objekta možno razpada zaradi obsežnega zamakanja, vidne so razpoke betonske obloge, predvsem v temenu.</p> <p>Struga je zablatena in generalno neočiščena.</p> <p>V okolici objekta je intenzivna vegetacija.</p>	
	
Struga je zablatena in neočiščena	Obok je močno zamočen, betonska obloga odpada
	
Obok je močno zamočen, betonska obloga odpada	Razpoke betonske obloge na čelnih površinah





Vrsta objekta	OZ12 (levo)
Stacionaža objekta	6.420 – 6.500, za 16. serpentino
Velikost objekta	L = 80 m, h = 1-2 m
Pogled na objekt	
OPIS UGOTOVLJENEGA STANJA OBJEKTA	
<p>Generalno je stanje objekta dobro, brez vidnih pomembnejših konstrukcijskih poškodb, ki bi kazale na stabilnostne probleme objekta. Predvsem v začetnem delu so vidni večji razmaki med kamnitimi gradniki, lokalno je vidno manjše izrivanje gradnikov.</p> <p>Poraščenost z vegetacijo je majhna.</p> <p>Vozišče je poškodovano in razpokano.</p>	
	
Lokalno manjše izrivanje gradnikov	Manja poraščenost
	
Brez posebnosti	Brez posebnosti






Vrsta objekta	OZ-13 (desno)
Stacionaža objekta	6.440 – 6.480
Velikost objekta	L = 40 m, h = 1-2 m
Pogled na objekt	
OPIS UGOTOVLJENEGA STANJA OBJEKTA	
<p>Stanje objekta je praktično intaktno. Poraščenost z vegetacijo je praktično nična, prisotnih ni nobenih poškodb. Asfaltno vozišče je razpokano.</p>	
	
Intaktno stanje objekta.	




Vrsta objekta	OZ-14 (levo), OZ-15 (desno)
Stacionaža objekta	6.500 – 6.640; 6.790 – 6.880
Velikost objekta	L = 140 m, h = 0.5 m; L = 190 m, h = 0.5 m
Pogled na objekt	
OPIS UGOTOVLJENEGA STANJA OBJEKTA	
<p>Oba objekta sta v relativno slabem stanju. Vzdolž celotnega objekta je opazna močna poraščenost. Vzdolž celotnega objekta prihaja do lokalnega izrivanja večjih skupkov kamnitih gradnikov, lokalno so posamezni kamniti gradniki močno labilni in kot tako lahko padejo na vozišče.</p> <p>Vozišče je močno (mrežasto) razpokano.</p>	
	
Poraščenost celotnega objekta, posamezni kamniti gradniki labilni in izstopajo iz zidu	
	
Predvsem v drugi polovici zidu je opaznih več izrivanj, lokalno so kamniti gradniki labilni.	






Vrsta objekta	CP-5
Stacionaža objekta	7.000
Velikost objekta	B/H = 1.9/1.4 m
Pogled na objekt	
OPIS UGOTOVLJENEGA STANJA OBJEKTA	
<p>Struga objekta je očiščena. Kamnita obloga na obeh čelnih straneh objekta močno odstopa od samega objekta in se z manjšo silo lahko poruši. Ostaja nevarnost zdrsa kamnite obloge na spodnje vozišče.</p> <p>Sam obok sicer ni bistveno zamočen, se pa pojavljajo manjše razpoke in predvsem obsežna segregacija betonske obloge oboka.</p>	
	
Struga je očiščena	Razpoke in segregacija betonske obloge
	
Močno labilna kamnita obloga na obeh čelnih straneh objekta, možnost porušitve obloge	




Vrsta objekta	OZ-16 (levo)
Stacionaža objekta	7.010 – 7.150
Velikost objekta	L = 140 m, h = 3 m
Pogled na objekt	
OPIS UGOTOVLJENEGA STANJA OBJEKTA	
<p>Objekt je generalno v slabem stanju. Predvsem zgornja cona objekta po celotni dolžini je močno poškodovana, vidna je erozija in odpadanje kamnitih gradnikov. Lokalno so vzdolž celotnega zidu kamniti gradniki labilni in lahko padejo na vozišče. Lokalno je vidno izrivanje kamnitih gradnikov.</p> <p>Drug del zidu (z ojačitvami) je v boljšem stanju.</p>	
	
Močna erozija zgornje cone, odpadanje gradnikov	Izrivanje, poraščenost z vegetacijo
	
Izrivanje kamnitih gradnikov	Labilni kamniti gradniki, možnost izpadanja




Vrsta objekta	OZ-17 (levo)
Stacionaža objekta	7.150 – 7.220
Velikost objekta	L = 70 m, h = 1 m
Pogled na objekt	
OPIS UGOTOVLJENEGA STANJA OBJEKTA	
<p>Vzdolž celotnega zidu so vidni posamezni večji labilni gradniki, ki izstopajo iz ravnine zidu. Lokalno je vidno izrivanje predvsem v drugi polovici dolžine zidu. Vegetacija ni prisotna.</p> <p>Asfaltno vozišče je močno razpokano.</p>	
	
	




Vrsta objekta	CP-6
Stacionaža objekta	7.220
Velikost objekta	B/H = 2/1.2 m
Pogled na objekt	
OPIS UGOTOVLJENEGA STANJA OBJEKTA	
<p>Obojestransko je vidno močno odstopanje kamnite čelne obloge od samega prepusta. Obstaja nevarnost porušitve obloge. Zamakanja ni opaziti. Lokalno je prisotna segregacija betona oboka ter manjše razpoke.</p> <p>Struga je suha in močno zablata.</p> <p>Vozišče je razpokano, lesene ograje so polomljene.</p>	
	
Odstopanje kamnite obloge obojestransko na čelnih straneh objekta, nevarnost porušitve	
	
Zablata struga, segregacija betona po oboku	Polomljene lesene ograje






Vrsta objekta	OZ-18 (desno)
Stacionaža objekta	7.270 – 7.300, za 17. serpentino
Velikost objekta	L = 30 m, h = 1-2 m
Pogled na objekt	
OPIS UGOTOVLJENEGA STANJA OBJEKTA	
Stanje objekta je dobro, brez večjih poškodb. Lokalno objekt prerasča vegetacija.	
	
Stanje objekta je dobro, brez večjih poškodb. Lokalno objekt prerasča vegetacija.	





Vrsta objekta	CP-7
Stacionaža objekta	7.310
Velikost objekta	B/H = 2/1.2 m
Pogled na objekt	
OPIS UGOTOVLJENEGA STANJA OBJEKTA	
<p>Objekt je v splošnem v dokaj dobrem stanju. Po celotni notranjosti betonske obloge so sicer prisotne sledi zamakanja, deloma je vidna zasiganost. Lokalno so prisotne manjše razpoke. Stike med kamnito oblogo na obeh čelnih straneh in samim prepustom je dober.</p> <p>Struga je suha in močno zasuta z vegetacijo in listjem.</p> <p>Vozišče je močno razpokano.</p>	
	
Po celotni notranjosti betonske obloge so sicer prisotne sledi zamakanja,	
	
Struga je suha in močno zasuta z vegetacijo in listjem.	




Vrsta objekta	OZ-19 (desno)
Stacionaža objekta	7.310 – 7.380
Velikost objekta	L = 70 m, h = 0.5-1 m
Pogled na objekt	
OPIS UGOTOVLJENEGA STANJA OBJEKTA	
<p>Vzdolž celotnega objekta objekt prerašča vegetacija. Predvsem na sredinskem območju so opazna posamezna izrivanja kamnitih gradnikov, v zgornji coni je opazna erozija. Močnejša izrivanja so opazna tudi na ovinku na koncu objekta.</p> <p>Asfaltno vozišče je močno razpokano.</p>	
	
Predvsem na sredinskem območju so opazna posamezna izrivanja kamnitih gradnikov	Močnejša izrivanja so opazna tudi na ovinku na koncu objekta.






Vrsta objekta	OZ-20 (desno)
Stacionaža objekta	7.380 - 7.410
Velikost objekta	L = 30 m, h = 1-2 m
Pogled na objekt	
OPIS UGOTOVLJENEGA STANJA OBJEKTA	
<p>Vzdolž celotnega objekta objekt prerašča vegetacija. Vz dolž celotnega zidu so opazna posamezna izrivanja kamnitih gradnikov, v zgornji coni je opazna erozija. Močnejša izrivanja so opazna na koncu objekta, predvsem pod drevesi, ki se mestoma nahajajo neposredno nad zidom.</p> <p>Asfaltno vozišče je močno razpokano, vidne so močne udarne jame.</p>	
	
<p>Vzdolž celotnega zidu so opazna posamezna izrivanja kamnitih gradnikov, v zgornji coni je opazna erozija</p>	






Vrsta objekta	OZ-21 (desno)
Stacionaža objekta	7.380 – 7.510
Velikost objekta	L = 130 m, h = 2-3 m
Pogled na objekt	
OPIS UGOTOVLJENEGA STANJA OBJEKTA	
<p>Objekt je praktično intakten, brez pomembnejših poškodb. Lokalno na posameznih mestih med kamnitimi gradniki prerašča vegetacija. Izrivanja in izpadanja gradnikov ni opaziti.</p> <p>Asfaltno vozišče je močno razpokano, predvsem so opazne mrežaste razpoke in manjše udarne jame.</p>	
	
<p>Zid je praktično intakten, brez poškodb. Asfaltno vozišče je močno poškodovano.</p>	






Vrsta objekta	CP-8
Stacionaža objekta	7.500
Velikost objekta	B/H = 2/1.3 m
Pogled na objekt	
OPIS UGOTOVLJENEGA STANJA OBJEKTA	
<p>Na obeh čelnih straneh objekta je opazno odstopanje kamnite obloge od samega oboka, pri čemer pa je sprijemnost med kamnito oblogo in obokom še vedno dokaj dobra. Celotna notranjost oboka je močno zamočena in zasigana, pojavlja se močna plesen. Lokalno so po celotni površini oboka vidne manjše razpoke in manjša mesta segregacije. Struga je močno onesnažena oziroma nevzdrževana.</p> <p>Asfaltno vozišče nad objektom je močno razpokano, prisotne so tudi druge mehanske poškodbe.</p>	
	
Odstopanje kamnite obloge, zamočenost celotne površine oboka	
	
Neočiščena struga.	






Vrsta objekta	OZ-22 (desno)
Stacionaža objekta	7.510 – 7.560
Velikost objekta	L = 50 m, h = 5 m
Pogled na objekt	
OPIS UGOTOVLJENEGA STANJA OBJEKTA	
<p>Objekt je sestavljen iz dveh delov. Prvi del je obnovljen in je praktično intakten. Drugi del je v nekoliko slabšem stanju. Vidna je vegetacija med posameznimi gradniki. Tudi na tem delu sicer ni opaziti tipičnega izrivanja, erozije ali izpadanja gradnikov.</p> <p>Vozišče je močno razpokano in poškodovano.</p>	
	
Prehod iz prvega na drugi del zidu	
	
<p>Vidna je vegetacija med posameznimi gradniki, večjega izrivanja ali izpadanja gradnikov ni opaziti.</p>	






Vrsta objekta	OZ-23 (levo)
Stacionaža objekta	7.580 – 7.600, za 18. serpentino
Velikost objekta	L = 20 m, h = 3-5 m
Pogled na objekt	
OPIS UGOTOVLJENEGA STANJA OBJEKTA	
Stanje objekta dobro, brez posebnosti.	
	
Stanje objekta dobro, brez posebnosti.	

Vrsta objekta	OZ-24 (levo)
Stacionaža objekta	7.600 – 7.640
Velikost objekta	L = 40 m, h = 1 m
Pogled na objekt	
OPIS UGOTOVLJENEGA STANJA OBJEKTA	
<p>Objekt je v dobrem stanju, brez večjih poškodb. Lokalno je med posameznimi gradniki prisotna vegetacija. Asfaltno vozišče je v primerjavi z drugimi odseki v relativno dobrem stanju, lokalno so prisotne manjše razpoke, predvsem na ovinku. Na koncu objekta je v spodnjem delu opazna manjša erozija oziroma manjkajoč kamniti gradnik.</p> <p>Posamezni kamniti gradniki so razpokani, sicer so dobro sidrani v sam objekt.</p>	
	
	
<p>Objekt je v dobrem stanju, brez večjih poškodb. Na koncu objekta je v spodnjem delu opazna manjša erozija oziroma manjkajoč kamniti gradnik.</p>	




Vrsta objekta	CP-9
Stacionaža objekta	7.640
Velikost objekta	B/H = 1.7/1.3 m
Pogled na objekt	
OPIS UGOTOVLJENEGA STANJA OBJEKTA	
<p>V primerjavo z drugimi prepusti je objekt v sorazmerno dobrem stanju. Ni opaziti tipičnega odstopanja kamnite obloge od samega oboka. Notranjost objekta je sicer deloma zamočena, predvsem na obeh krajnih delih. Prisotne so manjše razpoke, ki so po večini zasigane.</p> <p>Struga je v sorazmerno dobrem stanju, potrebno je manjše čiščenje.</p> <p>Asfaltno vozišče nad objektom je z izjemno manjših poškodb v dobrem stanju.</p> <p>Lesene ograje so v dobrem stanju.</p>	
	
Ni opaziti tipičnega odstopanja kamnite obloge od samega oboka	Notranjost objekta je sicer deloma zamočena
	
Notranjost objekta je sicer deloma zamočena	Struga je v sorazmerno dobrem stanju, potrebno je manjše čiščenje.






Vrsta objekta	OZ-25 (levo)
Stacionaža objekta	7.650 – 7.680, pred 19. serpentino
Velikost objekta	L = 30 m, h = 0.5 m
Pogled na objekt	
OPIS UGOTOVLJENEGA STANJA OBJEKTA	
<p>Zid je močno poraščen z vegetacijo. Vzdolž celotnega zidu je sicer prisotna erozija predvsem zgornjega dela zidu. Na posameznih mestih vzdolž celotnega zidu so posamezni kamniti gradniki izven ravnine zidu. Kljub temu so vizualno še vedno dobro pritrjeni v sam zid.</p>	
	
<p>Vzdolž celotnega zidu je prisotna erozija predvsem zgornjega dela zidu.</p>	
	
<p>Na posameznih mestih vzdolž celotnega zidu so posamezni kamniti gradniki izven ravnine zidu.</p>	




Vrsta objekta	OZ-26 (desno)
Stacionaža objekta	7.680 – 7.770, za 19. serpentino
Velikost objekta	L = 90 m, h = 1-2 m
Pogled na objekt	
OPIS UGOTOVLJENEGA STANJA OBJEKTA	
<p>Po celotnem zidu je opazna vegetacija. Na začetku zidu je opaziti več labilnih kamnitih gradnikov v zgornji coni zidu. Opazna je porušitev manjšega dela zidu na ovinku.</p> <p>Izrivanja in obsežnejšega izpadanja kamnitih gradnikov ni prisotnih.</p>	
	
Na začetku zidu je opaziti več labilnih kamnitih gradnikov v zgornji coni zidu	Po celotnem zidu je opazna vegetacija.
	
Opazna je porušitev manjšega dela zidu na ovinku	Zaraščenost zadnjega dela zidu




Vrsta objekta	CP-10
Stacionaža objekta	7.720
Velikost objekta	B/H = 1.8/1.3 m
Pogled na objekt	
OPIS UGOTOVLJENEGA STANJA OBJEKTA	
<p>V primerjavo z drugimi prepusti je objekt v sorazmerno dobrem stanju. Ni opaziti tipičnega odstopanja kamnite obloge od samega oboka. Notranjost objekta je sicer deloma zamočena, predvsem na obeh krajnih delih. Prisotne so manjše razpoke, ki so po večini zasigane.</p> <p>Struga je precej zablatena in neočiščena.</p> <p>Asfaltno vozišče nad objektom je z izjemno manjših poškodb v dobrem stanju.</p> <p>Lesene ograje so v dobrem stanju.</p>	
	
Ni opaziti tipičnega odstopanja kamnite obloge od samega oboka	Notranjost objekta je sicer deloma zamočena
	
Struga je precej zablatena in neočiščena.	Asfaltno vozišče je v sorazmerno dobrem, stanju, lesene ograje so brez izrazitejših poškodb.






Vrsta objekta	CP-11
Stacionaža objekta	7.840
Velikost objekta	B/H = 1.8/1.3 m
OPIS UGOTOVLJENEGA STANJA OBJEKTA	
<p>Obojestransko je vidno manjše odstopanje kamnite zložbe od samega objekta. Predvsem na obeh čelnih straneh je prisotno manjše zamakanje, lokalno manjše mrežaste razpoke, ki so po večini zasigane. V notranjosti je stanje objekta dokaj dobro, zamakanje je manjše.</p> <p>Struga je suha in relativno nečista.</p>	






Vrsta objekta	OZ-27
Stacionaža objekta	7.890 – 8.010, za 20. serpentino
Velikost objekta	L = 120 m, h = 1-1.5 m
Pogled na objekt	
OPIS UGOTOVLJENEGA STANJA OBJEKTA	
<p>Začetni del objekta je dobrem stanju, brez izrazitejših poškodb. Mestoma je med kamnitimi gradniki prisotna vegetacija.</p> <p>Nadaljevanje zidu je slabšem stanju. Lokalno so vidni posamezni labilni gradniki in izrivanje, predvsem v zgornji coni na ovinku.</p> <p>Asfaltno vozišče je močno razpokano.</p>	
	
Prvi del zidu brez izrazitejših poškodb	Na drugem delu zidu so opazni manjši labilni kamniti gradniki




Vrsta objekta	OZ-28 (desno)
Stacionaža objekta	7.950 – 8.010
Velikost objekta	L = 60 m, h = 1-3 m
Pogled na objekt	
OPIS UGOTOVLJENEGA STANJA OBJEKTA	
<p>Posamezni kamniti gradniki so precej labilni in slabo sprijeti s podlago oziroma samim objektom. Taka območja se pojavljajo vzdolž prve tretjine objekta, predvsem v zgornji coni pod drevesi.</p> <p>V nadaljevanju je stanje objekta boljše.</p> <p>Objekt lokalno prerašča vegetacija.</p> <p>Asfaltno vozišče ob objektu je močno mrežasto razpokano.</p>	
	
Posamezni kamniti gradniki so precej labilni in slabo sprijeti s podlago oziroma samim objektom.	
	
V nadaljevanju je stanje objekta boljše. Objekt lokalno prerašča vegetacija.	Asfaltno vozišče ob objektu je močno mrežasto razpokano.

Vrsta objekta	OZ-29 (levo)
Stacionaža objekta	8.140 – 8.170
Velikost objekta	L = 30 m, h = 1-1.5 m
Pogled na objekt	
OPIS UGOTOVLJENEGA STANJA OBJEKTA	
<p>V prvi tretjini so vidna območja izrivanja kamnitih gradnikov. Prva tretjina objekta je močno poraščena z vegetacijo. Asfaltno vozišče je mrežasto razpokano. Večjega izpadanja kamnitih gradnikov ni zaznati.</p>	
	
V prvi tretjini so območja izrivanja kamnitih gradnikov.	Drug del objekta je v relativno dobrem stanju.




Vrsta objekta	OZ-30 (desno)
Stacionaža objekta	8.190 – 8.230
Velikost objekta	L = 40 m, h = 0.5-1 m
Pogled na objekt	
OPIS UGOTOVLJENEGA STANJA OBJEKTA	
<p>Po celotnem objektu je vidno izrivanje, večji kamniti gradniki so slabo pritrjeni in dokaj labilni, predvsem v zgornji coni objekta. Obstaja nevarnost padce teh gradnikov na vozišče.</p>	
	
<p>Po celotnem objektu je vidno izrivanje, večji kamniti gradniki so slabo pritrjeni in dokaj labilni, predvsem v zgornji coni objekta.</p>	

Vrsta objekta	CP-12
Stacionaža objekta	8.430
Velikost objekta	B/H = 4/3 m
Pogled na objekt	
OPIS UGOTOVLJENEGA STANJA OBJEKTA	
<p>Obojestransko je vidno manjše odstopanje kamnite zložbe od samega objekta, ki je izrazitejše gorvodno. Predvsem na obeh čelnih straneh je prisotno zamakanje, lokalno manjše mrežaste razpoke, ki so po večini zasigane. V notranjosti je stanje objekta dokaj dobro, zamakanje je manjše. Po celotnem oboku so vidna večja mesta segregacije betonske obloge.</p> <p>Struga je suha in relativno čista.</p>	
	
Zamakanje in odstopanje kamnite obloge s čela dolvodno, zasiganost v notranjosti oboka.	
	
Močno odstopanje kamnite obloge gorvodno, močno zamakanje, segregacija betona, zmrzljinska poškodbe.	

Vrsta objekta	CP-13
Stacionaža objekta	8.510
Velikost objekta	B/H = 4/3 m
Pogled na objekt	
OPIS UGOTOVLJENEGA STANJA OBJEKTA	
<p>Obojestransko je vidno intenzivno odstopanje kamnite zložbe od samega objekta. Predvsem na obeh čelnih straneh in v sredinskem območju je prisotno intenzivno zamakanje, lokalno manjše mrežaste razpoke, ki so po večini zasigane. Po celotnem oboku so vidna večja mesta segregacije betonske obloge.</p> <p>Struga je suha in relativno čista.</p>	
	
Obojestransko je vidno intenzivno odstopanje kamnite zložbe od samega objekta.	
	
Predvsem na obeh čelnih straneh in v sredinskem območju je prisotno intenzivno zamakanje, struga je čista.	

Vrsta objekta	OZ-31 (levo)
Stacionaža objekta	8.480 – 8.500, tik za 23. serpentino
Velikost objekta	L = 20 m, h = 1-3 m
Pogled na objekt	
OPIS UGOTOVLJENEGA STANJA OBJEKTA	
<p>Objekt je v dobrem stanju, brez večjih poškodb, ki bi ogrožale nosilnost oz. stabilnost objekta. Tipičnega izrivanja oziroma odpadanja kamnitih gradnikov ni opaziti. Lokalno med kamnitimi gradniki izrašča vegetacija. Predvsem v zgornji coni je lokalno opaziti nekoliko slabši stik med posameznimi kamnitimi gradniki, kar pa zaenkrat ne pomeni nevarnosti izpadanja le-teh.</p>	
	
<p>Tipičnega izrivanja oziroma odpadanja kamnitih gradnikov ni opaziti. Lokalno med kamnitimi gradniki izrašča vegetacija.</p>	

Vrsta objekta	PZ-32
Stacionaža objekta	8.600 – 8.640
Velikost objekta	L = 40 m, h = 2-4 m
Pogled na objekt	
OPIS UGOTOVLJENEGA STANJA OBJEKTA	
<p>Na začetku prihaja do izrivanja gradnikov v zgornji coni, ki so labilni in lahko padejo na nižje ležeče področje. V nadaljevanju je stanje dokaj dobro.</p> <p>Kamniti ograjni stebrički so poškodovani, mestoma labilni in lahko odpadejo.</p>	
	
Izrivanje kamnitih gradnikov na začetku objekta	Relativno dobro stanje objekta v nadaljevanju
	
Relativno dobro stanje objekta v nadaljevanju	Kamniti ograjni stebrički so poškodovani, mestoma labilni in lahko odpadejo.

Vrsta objekta	OZ-33 (desno)
Stacionaža objekta	8.650 – 8.680, za 24. serpentino
Velikost objekta	L = 30 m, h = 1-3 m
Pogled na objekt	
OPIS UGOTOVLJENEGA STANJA OBJEKTA	
<p>Stanje zidu je dobro, brez večjih poškodb, ki bi ogrožale nosilnost oz. stabilnost objekta. Tipičnega izrivanja oziroma odpadanja kamnitih gradnikov ni opaziti. Lokalno med kamnitimi gradniki izrašča vegetacija.</p> <p>Na koncu zidu je asfaltno vozišče močno razpokano.</p>	
	
Stanje zidu je dobro, brez večjih poškodb, ki bi ogrožale nosilnost oz. stabilnost objekta	Na koncu zidu je asfaltno vozišče močno razpokano.