



HRVATSKE AUTOCESTE d.o.o. za upravljanje, građenje i održavanje autocesta,
Širolina 4, 10 000 Zagreb

Klasa: 500-02/22-03/269

Evidencijski broj: J277/22

POZIV NA DOSTAVU PONUDE ZA:

**PRVI GLAVNI PREGLED KOLNIKA I OBJEKATA NA
AUTOCESTI A5 BELI MANASTIR – OSIJEK – SVILAJ,
DIONICA MOST HALASICA – ČVOR OSIJEK, OD KM
22+520 DO KM 29+589,67**

Zagreb, listopad 2022. godine

1. NARUČITELJ

HRVATSKE AUTOCESTE d.o.o., Širolina 4, Zagreb, OIB: 57500462912

Internetska adresa: www.hac.hr

2. KONTAKT

Ime i prezime: Biljana Turukalo

Adresa elektroničke pošte: biljana.turukalo@hac.hr

Telefon: + 385 1 4694-476

Fax: + 385 1 4697-307

3. EVIDENCIJSKI BROJ NABAVE: J277/22

4. PROCIJENJENA VRIJEDNOST NABAVE: 198.000,00 kn (bez PDV)

5. PREDMET NABAVE:

PRVI GLAVNI PREGLED KOLNIKA I OBJEKATA NA AUTOCESTI A5 BELI MANSTIR – OSIJEK – SVILAJ, DIONICA MOST HALASICA – ČVOR OSIJEK, OD KM 22+520 DO KM 29+589,67

6. MJESTO IZVRŠENJA USLUGE:

Autocesta A5 Beli Manastir – Osijek – Svilaj, dionica Most Halasica – Osijek.

7. ROK IZVRŠENJA:

Početak pružanja usluge je odmah po uvođenju u posao.

Rok dovršetka usluge je **2 (dva) mjeseca** od dana uvođenja u posao.

8. UGOVOR

Naručitelj će s odabranim ponuditeljem sklopiti ugovor pod uvjetima određenim u Prilogu 2 - Ugovor.

9. TRAŽENI DOKUMENTI

Svi dokumenti traženi ovom točkom mogu se dostaviti u obliku neovjerene preslike. Naručitelj može zatražiti dostavu izvornika te zadržava pravo provjere istih.

Ponuditelj mora dostaviti sljedeće dokumente:

9.1. Potvrda porezne uprave o stanju duga ne starija od 30 dana računajući od dana slanja poziva za dostavu ponude, kojom ponuditelj mora dokazati da je ispunio obvezu plaćanja dospjelih poreznih obveza i obveza za mirovinsko i zdravstveno osiguranje.

Ukoliko ponuditelj namjerava dati dio ugovora u podugovor jednom ili više podugovaratelja, dužan je za svakog podugovaratelja pojedinačno dostaviti ovaj dokument.

9.2. Dokaz o upisu u sudski, obrtni, strukovni ili drugi odgovarajući registar u državi poslovnog nastana gospodarskog subjekta

U tu svrhu ponuditelj dostavlja:

- izvadak iz sudskog, obrtnog ili drugog odgovarajućeg registra koji se vodi u državi poslovnog nastana gospodarskog subjekta

Ukoliko ponuditelj namjerava dati dio ugovora u podugovor jednom ili više podugovaratelja, dužan je za svakog podugovaratelja pojedinačno dostaviti ovaj dokument.

9.3. Popis ugovora o izvršenim uslugama u godini u kojoj je započeo postupak nabave i tijekom 10 godina koje prethode toj godini

Popis ugovora sadrži iznos, datum pružene usluge i naziv druge ugovorne strane

Popis kao dokaz o uredno pruženoj usluzi **sadrži ili mu se prilažu potvrde druge ugovorne strane.**

Minimalno traženo iskustvo koje mora imati ponuditelj:

- pružanje usluge organizacije i provedbe glavnih pregleda kolnika na autocestama ili državnim cestama u vrijednosti minimalno jednako 20.000,00 kn
pružanje usluge organizacije i provedbe glavnih pregleda građevina tipa most (mostovi, vijadukti, nadvožnjaci, podvožnjaci) u vrijednosti minimalno jednako 79.000,00 kn

Napomena:

Pod provedbom usluge glavni pregled kolnika se podrazumijeva provedba usluge pregleda kolnika koja obuhvaća:

- Prikupljanje podataka o stanju kolnika detaljnim vizualnim pregledom gdje se zapisuju oštećenja završnog sloja (m²), uočeni popravci (m²), mrežaste pukotine (m²), uzdužne pukotine (m'), poprečne pukotine (broj i dužina),
- Mjerenje ravnosti kolnika specijaliziranim vozilom: geometrija završnog sloja kolničke konstrukcije promatra se odvojeno u uzdužnom i poprečnom smjeru, tehnički parametar uzdužne ravnosti je IRI, a poprečne ravnosti je RD,
- Mjerenje hvatljivosti kolnika specijaliziranim vozilom: mjerenje otpora klizanju između ceste i guma, mjeri se tehnički parametar SFC ili LFC,
- Mjerenje makrotekture kolnika specijaliziranim vozilom: mjerenje prosječne dubine profila, tehnički parametar je MPD, - Mjerenje progiba kolnika specijaliziranim vozilom: mjerenje savijanja pod djelovanjem opterećenja, tehnički parametar je SCI300 ili R/D.

9.4 Popis stručnih osoba koje će biti uključene u izvršenje ugovora, a koje posjeduju strukovnu sposobnost, stručno znanje i iskustvo potrebno za izvršenje usluge.

Minimalan traženi broj tehničkih stručnjaka je:

- **3 (tri) ovlaštena inženjera građevinarstva,**

od kojih će 1 (jedan) biti voditelj tima za glavni pregled kolnika,

Navedeni stručnjak mora dokazati 5 (pet) godina iskustva u organizaciji i provedbi glavnih pregleda kolnika na autocestama ili državnim cestama na način da je bio voditelj tima i/ili suradnik u provedbi glavnih pregleda kolnika

od kojih će 1 (jedan) biti voditelj tima za glavni pregled građevina tipa "most" (mostovi, vijadukti, nadvožnjaci, podvožnjaci)

Navedeni stručnjak mora dokazati 5 (pet) godina iskustva u organizaciji i provedbi glavnih pregleda građevina tipa "most" (mostovi, vijadukti, nadvožnjaci, podvožnjaci) na autocestama ili državnim cestama na način da je bio voditelj tima i/ili suradnik u provedbi takvih glavnih pregleda.

Za sve predložene stručnjake potrebno je dostaviti:

- Potvrde o upisu u Imenik ovlaštenih inženjera nadležne Hrvatske komore inženjera

Za predložene voditelje tima potrebno je dostaviti

- Životopis ili potvrdu (osobnu referencu) izdanu od Naručitelja) iz kojih je vidljiv naziv i broj ugovora u sklopu kojeg je tehnički stručnjak stekao iskustvo u organizaciji i provedbi glavnih pregleda, naziv druge ugovorne strane, uloga na provedbi glavnog pregleda (voditelj tima i/ili suradnik u provedbi glavnih pregleda) te vremensko trajanje

9.5. Minimalni građevinski strojevi i tehnička oprema:

Gospodarski subjekt mora dokazati da, u svrhu izvršenja ugovora koji je predmet ove nabave, ima na raspolaganju minimalno sljedeću tehničku opremu:

- 1 (jedno) specijalizirano vozilo s ugrađenom opremom za mjerenje stanja kolnika (kamere, mjerni uređaji za hvatljivost, makroteksturu, nosivost, uzdužnu i poprečnu ravnost)
- 1 (jedno) vozilo specijalizirano za preglede građevina tipa "most" s pokretnom rampom minimalne duljine 14 metara

U tu svrhu ponuditelj dostavlja:

- Izjavu, koju daje osoba po zakonu ovlaštena za zastupanje gospodarskog subjekta iz koje mora biti vidljivo da ima na raspolaganju traženu tehničku opremu u svrhu izvršenja ugovora

10. PODUGOVARATELJI

Ponuditelj može dati dio ugovora u podugovor jednom ili više podugovaratelja.

U tom slučaju će ispuniti i u ponudi dostaviti Dodatak Ponudbenom listu za svakog podugovaratelja.

Podaci o podugovaratelju/ima će biti navedeni u ugovoru.

Naručitelj će neposredno plaćati podugovaratelju za izvedene radove, isporučenu robu ili pružene usluge.

Ponuditelj mora svom računu, odnosno situaciji priložiti račune, odnosno situacije svojih podugovaratelja koje je prethodno potvrdio.

Sudjelovanje podugovaratelja ne utječe na odgovornost ponuditelja za izvršenje ugovora.

11. CIJENA PONUDE

Ponuditelj mora nuditi cjelokupan predmet nabave.

Ponuditelj je dužan, za sve stavke opisane u Troškovniku, ispuniti jedinične cijene i ukupne iznose.

Jedinične cijene iz Troškovnika su nepromjenjive i obuhvaćaju sve troškove i izdatke ponuditelja vezano za predmet nabave (osim PDV).

12. ROK, NAČIN I UVJETI PLAĆANJA

Rok, način i uvjeti plaćanja propisani su u Prilogu 2 - Ugovor koji je sastavni dio ovog Poziva na dostavu ponude.

13. SADRŽAJ PONUDE

1. Ponudbeni list s Dodacima Ponudbenom listu, ako je primjenjivo
2. Potvrda porezne uprave
3. Izvadak iz sudskog, obrtnog ili drugog odgovarajućeg registra
4. Popis ugovora o izvršenim uslugama s potvrdom / potvrdama naručitelja usluga
5. Popis stručnih osoba s priložima:
 - Potvrde o upisu u Imenik ovlaštenih inženjera nadležne Hrvatske komore inženjera
 - Životopisi ili potvrde (osobne reference izdane od naručitelja)
6. Izjava sukladno točki 9.5. Poziva za dostavu ponude
7. Troškovnik (u potpunosti ispunjen i potpisan od strane ovlaštene osobe ponuditelja)

14. DOSTAVA PONUDE

Krajnji rok za dostavu ponude je: **21. listopada 2022. godine do 15:00 sati**

Ponuda se dostavlja na adresu: **HRVATSKE AUTOCESTE d.o.o.
Zagreb, Širolina 4**

Način dostave: Ponuda se dostavlja u zatvorenoj omotnici s naznakom:

"PONUDA ZA - EV. BROJ: J277/22 – PRVI GLAVNI PREGLED KOLNIKA I OBJEKATA NA AUTOCESTI A5 BELI MANASTIR – OSIJEK – SVILAJ, DIONICA MOST HALASICA – ČVOR OSIJEK, OD KM 22+520 DO KM 29+589,67 - NE OTVARAJ"

15. OTVARANJE PONUDA

Otvaranje ponuda neće biti javno.

16. KRITERIJ ODABIRA NAJPOVOLJNIJE PONUDE

Naručitelj će kao najpovoljniju ponudu izabrati ponudu s najnižom cijenom, koja u potpunosti udovoljava svim traženim uvjetima Naručitelja.

Prije donošenja odluke Naručitelj može pozvati ponuditelja na pregovaranje i/ili izmjenu i/ili nadopunu ponude sukladno svojim zahtjevima i potrebama.

17. ODLUKA O ODABIRU/ PONIŠTENJU

Odluka o odabiru/poništenju objavljuje se na web stranici Naručitelja.

18. OSTALE ODREDBE

- 18.1. Hrvatske autoceste d.o.o. posluju sukladno politici kvalitete, upravljanja okolišem te zdravljem i sigurnošću koja se može naći na web stranicama društva:
<https://www.hac.hr/files/shares/2018-11/Politika%20kvalitete%2C%20upravljanja%20okoli%C5%A1em%2C%20zdravljem%20i%20sigurno%C5%A1%C4%87u%20na%20radu%20i%20sigurno%C5%A1%C4%87u%20cestovnog%20prometa.pdf>

- 18.2.** Hrvatske autoceste d.o.o. posluju sukladno politici suzbijanja podmićivanja koja se može naći na web stranicama društva:

<https://www.hac.hr/files/shares/1.%20Odnosi%20s%20javnoscu/dokumenti/Politika%20suzbijanja%20podmi%C4%87ivanja.pdf>

te smatraju da ponuditelji koji su dostavili ponudu prihvaćaju istu te da će se u izvršenju ugovora/narudžbenice pridržavati iste.

19. PRILOZI

- Prilog 1: Ponudbeni list
- Prilog 2: Ugovor
- Prilog 3: Projektni zadatak s prilogima
- Prilog 4: Troškovnik

PRILOG 1 - PONUDBENI LIST

NARUČITELJ: Hrvatske autoceste d.o.o., Širolina 4, 10000 Zagreb,
OIB: 57500462912

PONUDBENI LIST

Broj ponude: _____
Datum ponude: _____
Ponuditelj: _____
Adresa: _____
OIB: _____
IBAN: _____
Kontakt osoba: _____
Adresa e-pošte: _____
Broj telefona: _____
Broj faksa: _____

Dostavljamo Vam ponudu za:

**PRVI GLAVNI PREGLED KOLNIKA I OBJEKATA NA AUTOCESTI A5 BELI MANASTIR – OSIJEK – SVILAJ,
DIONICA MOST HALASICA – ČVOR OSIJEK, OD KM 22+520 DO KM 29+589,67, KLASA: 500-02/22-
03/269, EV.BROJ: J277/22**

CIJENA PONUDE bez PDV: _____

Izjavljujemo da prihvaćamo uvjete iz Poziva za dostavu ponuda Naručitelja, te ukoliko naša ponuda bude odabrana, spremni smo s uslugom započeti odmah po uvođenju u posao, istu izvršiti u roku od **2 (dva) mjeseca** od dana uvođenja u posao.

Rok valjanosti ponude je 60 (šezdeset) dana od dana isteka roka za dostavu ponuda, te je moguće prihvatiti ovu ponudu u bilo kojem roku, do isteka konačnog roka.

ZA PONUDITELJA

(Ime, prezime i funkcija)

(Potpis i pečat)

DODATAK PONUDBENOM LISTU

PODACI O PODUGOVARATELJU

Naziv i sjedište podugovaratelja	
OIB:	IBAN:
Gospodarski subjekt u sustavu PDV (DA/NE)	
PODACI O DIJELU UGOVORA kojeg će izvršiti podugovaratelj (predmet)	
VRIJEDNOST (bez PDV)	
POSTOTNI DIO UGOVORA	%

ZA PODUGOVARATELJA

(Ime, prezime i funkcija)

(Potpis i pečat)

PRILOG 2 - UGOVOR

HRVATSKE AUTOCESTE d.o.o. za upravljanje, građenje i održavanje autocesta, Zagreb, Širolina 4, OIB: 57500462912, (u daljnjem tekstu: Naručitelj) koje zastupa direktor dr.sc. Boris Huzjan, dipl.ing.građ.

i

....., OIB: (u daljnjem tekstu: Izvršitelj) koje zastupa

sklapaju sljedeći

UGOVOR

PREDMET UGOVORA

Članak 1.

Predmet ovog Ugovora je **PRVI GLAVNI PREGLED KOLNIKA I OBJEKATA NA AUTOCESTI A5 BELI MANASTIR – OSIJEK – SVILAJ, DIONICA MOST HALASICA – ČVOR OSIJEK, OD KM 22+520 DO KM 29+589,67** (u daljnjem tekstu: Usluga), a u svemu prema Pozivu za dostavu ponuda od listopada 2022. godine, ponudi Izvršitelja broj: od 2022. godine, Projektnom zadatku i Troškovniku, koji se nalaze u prilogu ovog Ugovora i čine njegov sastavni dio .

CIJENA

Članak 2.

Cijena za izvršenje Usluge iz članka 1. ovog Ugovora iznosi:

UKUPNO: _____ kn

(slovima: _____)

Cijena iz stavka 1. ovog članka iskazana je bez poreza na dodanu vrijednost (u daljnjem tekstu: PDV). PDV mora biti posebno iskazan, a obračunavat će se prema važećim zakonskim propisima.

Ugovorne jedinične cijene ne mogu se mijenjati i obuhvaćaju sve troškove i izdatke Izvršitelja vezano za izvršenje Usluge, osim PDV-a.

Konačna vrijednost Usluge utvrdit će se na osnovi stvarno izvršenih usluga i jediničnih cijena iz Troškovnika, kao i odredbama ovog Ugovora.

ROK DOVRŠETKA

Članak 3.

Izvršitelj se obvezuje započeti s izvršenjem Usluge danom uvođenja u posao od strane Naručitelja.

Rok dovršetka Usluge je **2 (dva) mjeseca** od dana uvođenja u posao.

Naručitelj će obavijestiti Izvršitelja o danu uvođenja u posao najmanje 7 (sedam) dana unaprijed.

Dan uvođenja u posao bit će u roku od 6 (šest) mjeseci nakon obostranog potpisa Ugovora te nakon što Naručitelj prihvati Jamstvo za uredno ispunjenje ugovora iz članka 11. ovog Ugovora.

Izvršitelj će započeti s izvršenjem Usluge što je prije razumno moguće nakon uvođenja u posao i nakon toga će nastaviti s izvršenjem Usluge odgovarajućom brzinom i bez odlaganja.

Članak 4.

Ugovorne strane su suglasne da se Rok dovršetka iz članka 3. ovog Ugovora, može produljiti u sljedećim slučajevima:

- neizvršavanje ugovornih obveza Naručitelja
- više sile, koja znači svaki događaj izvan razumne kontrole Naručitelja ili Izvršitelja, prema slučaju, a koji se nije mogao predvidjeti niti izbjeći usprkos odgovarajućoj pažnji pogođene stranke
- ako Ugovorne strane sporazumno produlje ovaj rok.

U slučajevima navedenim u stavku 1. ovog članka, Ugovorne strane utvrđuju da će sklopiti dodatak Ugovoru u kojem će utvrditi novi rok dovršetka Usluge.

OBVEZE UGOVORNIH STRANA.

Članak 5.

Izvršitelj se obvezuje da Uslugu iz članka 1. ovog Ugovora izvršiti sukladno:

- Projektnom zadatku s Troškovnikom
- Ponudi iz članka 1. ovog Ugovora.

Izvršitelj je dužan pri vršenju Usluge iz članka 1. ovog Ugovora postupati u skladu sa važećim zakonima, propisima, pravilnicima i normama koji se odnose na predmetno područje vršenja Usluge, kao i pridržavati se svih uputa Naručitelja.

Članak 6.

Izvršitelj je dužan u roku od 8 (osam) dana od zaprimanja obostrano potpisanog Ugovora, dostaviti Naručitelju detaljan Dinamički plan u obliku i formatu kako odredi odgovorna osoba Naručitelja iz članka 21. ovog Ugovora.

Prilikom izrade Dinamičkog plana Izvršitelj je obavezan konzultirati se sa Naručiteljem vezano na izvođenje radova tijekom turističke sezone u ljetnom periodu te u periodu zimskog održavanja.

Ukoliko početak Usluge kasni zbog nepravovremenog dostavljanja Dinamičkog plana Izvršitelj neće imati pravo na produljenje Roka dovršetka, te će biti odgovoran za štetu koja će nastati Naručitelju zbog takvog kašnjenja.

Osim ako odgovorna osoba Naručitelja, u roku od 8 (osam) dana nakon što primi Dinamički plan, ne obavijesti Izvršitelja navodeći koji dio nije u skladu s Ugovorom, Izvršitelj će postupiti u skladu s planom.

Izvršitelj će dostaviti revidirani Dinamički plan kad god se prethodni plan ne podudara sa stvarnim napredovanjem ili s obvezama Izvršitelja.

Članak 7.

Izvršitelj će angažirati i osigurati kvalificirane i iskusne stručnjake potrebne za izvršavanje Usluge. Imena i kvalifikacije stručnjaka Izvršitelja navedeni su u Popisu tehničkih stručnjaka, koji se nalazi u pravitku ovog Ugovora i čini njegov sastavni dio.

Osim ako Naručitelj ne pristane na to, stručnjaci navedeni u Popisu tehničkih stručnjaka se neće

mijenjati. Ako zbog nekog razloga izvan kontrole Izvršitelja, npr. umirovljenja, smrti, zdravstvene nesposobnosti, postane nužno zamijeniti stručnjaka, Izvršitelj će kao zamjenu osigurati osobu istih ili boljih kvalifikacija.

Ukoliko Naručitelj (i) utvrdi da je netko od stručnjaka počinio ozbiljan prekršaj ili da ga se tereti da je počinio kazneno djelo, ili (ii) ima ozbiljan razlog da bude nezadovoljan s radom nekoga od stručnjaka, tada će Izvršitelj, na pisani zahtjev Naručitelja u kojem se navode razlozi za zahtjev, odmah u zamjenu osigurati osobu s kvalifikacijama i iskustvom prihvatljivima za Naručitelja.

Izvršitelj neće imati nikakvo pravo na dodatne troškove koji proizlaze ili nastaju u vezi s premještanjem i/ili zamjenom stručnjaka.

Članak 8.

Izvršitelj je odgovoran za točnost unesenih podataka, ispravnost rezultata pregleda, cjelovitost i međusobnu usklađenost pojedinih dijelova Usluge.

Članak 9.

Naručitelj se obvezuje Izvršitelju omogućiti fizički pristup građevinama i/ili izvijestiti Izvršitelja o svim pitanjima i informacijama koji mu mogu biti neophodni za pravilno planiranje i usklađivanje dinamike izvršenja Usluge.

Članak 10.

Naručitelj ima, tijekom obavljanja Usluge, u svakom trenutku pravo uvida i provjere stanja Usluge, po kvaliteti i opsegu.

Izvršitelj se obvezuje da će sve opravdane primjedbe Naručitelja na vršenje Usluge otkloniti o svom trošku.

JAMSTVO

Članak 11.

Izvršitelj je dužan u roku od 8 (osam) dana od zaprimanja obostrano potpisanog Ugovora, predati Naručitelju Jamstvo za uredno ispunjenje ugovora na iznos od 10% (deset posto) Cijene iz članka 2. ovog Ugovora, u obliku garancije banke.

Garancija banke mora biti bezuvjetna, neopoziva i naplativa na prvi pisani poziv.

Datum isteka valjanosti Jamstva za uredno ispunjenje ugovora je **30 (trideset) dana** nakon Roka dovršetka navedenog u članku 3. ovog Ugovora.

U slučaju da Jamstvo za uredno ispunjenje ugovora ističe prije datuma predaje Jamstva za otklanjanje nedostataka, Izvršitelj je dužan, osigurati zamjensko Jamstvo za uredno ispunjenje ugovora u istom iznosu, koje će proizvoditi pravne učinke, i to najkasnije 10 (deset) dana prije isteka Jamstva koje se zamjenjuje, u protivnom Naručitelj će naplatiti cijeli iznos Jamstva.

Umjesto garancije banke izvršitelj može kao Jamstvo za uredno ispunjenje ugovora uplatiti novčani plog u iznosu od 10% (deset posto) Cijene iz članka 2. ovog Ugovora na račun Naručitelja IBAN HR35 2340 0091 5109 0225 1 kod Privredne banke Zagreb d.d., SWIFT CODE: PBZGHR2X, s Pozivom na broj: OIB Izvršitelja i Opisom plaćanja: Klasa: 500-02/22-03/269.

Izvršitelj nema pravo potraživanja kamata na novčani plog uplaćen kao Jamstvo za uredno ispunjenje

ugovora.

Jamstvo za uredno ispunjenje ugovora Naručilatelj će vratiti Izvršitelju nakon ovjere Okončane situacije.

Članak 12.

Izvršitelj u Roku za otklanjanje nedostataka jamči za kvalitetu izvršene Usluge.

Rok za otklanjanje nedostataka izvršenu Uslugu **za kolnik** utvrđuje se na **4 (četiri) godine** i počinje teći od dana obostrano potpisanog Zapisnika o okončanom obračunu.

Rok za otklanjanje nedostataka izvršenu Uslugu **za objekte** utvrđuje se na **6 (šest) godina** i počinje teći od dana obostrano potpisanog Zapisnika o okončanom obračunu.

Izvršitelj je obvezan 15 (petnaest) dana prije isteka Roka za otklanjanje nedostataka zajedno s Naručiljem sastaviti Zapisnik o otklonjenim nedostacima. Ukoliko Izvršitelj propusti zatražiti sastavljanje takvog zapisnika ugovorne strane su suglasne da Naručilatelj može naplatiti Jamstvo za otklanjanje nedostataka dan prije datuma isteka valjanosti tog Jamstva.

Članak 13.

Izvršitelj je dužan u roku od najkasnije 10 (deset) dana nakon obostrano potpisanog Zapisnika o okončanom obračunu predati Naručilju Jamstvo za otklanjanje nedostataka na iznos od 5% (petposto) vrijednosti izvršene Usluge.

Jamstvo za otklanjanje nedostataka mora biti u obliku garancije banke, koja mora biti bezuvjetna, neopoziva i naplativa na prvi pisani poziv.

Jamstvo za otklanjanje nedostataka mora imati rok važenja od **6 (šest) godina + 30 (trideset) dana respiro**, odnosno do sastavljanja Zapisnika o otklonjenim nedostacima.

Izvršitelj može Jamstvo za otklanjanje nedostataka dostavljati sukcesivno sve do sastavljanja Zapisnika o otklonjenim nedostacima. Rok važenja pojedinog Jamstva za otklanjanje nedostataka mora biti **24 (dvadesetčetiri) mjeseca** osim posljednjeg Jamstva, a koje će imati rok važenja sukladan preostalom roku do sastavljanja Zapisnika o otklonjenim nedostacima. Izvršitelj će osigurati zamjensko Jamstvo za otklanjanje nedostataka u istom iznosu, koje će proizvoditi pravne učinke najkasnije 10 (deset) dana prije isteka Jamstva koje se zamjenjuje, u protivnom Naručilatelj će naplatiti cijeli iznos Jamstva.

Nakon izdavanja Zapisnika o otklonjenim nedostacima Naručilatelj će vratiti Izvršitelju Jamstvo za otklanjanje nedostataka.

Umjesto garancije banke Izvršitelj može kao Jamstvo za otklanjanje nedostataka uplatiti novčani polog u iznosu 5% (petposto) vrijednosti izvršene Usluge na račun Naručilca IBAN HR35 2340 0091 5109 0225 1 kod Privredne banke Zagreb d.d., SWIFT CODE: PBZGHR2X, s Pozivom na broj: OIB Izvršitelja i Opisom plaćanja: Klasa: 500-02/22-03/269.

Izvršitelj nema pravo potraživanja kamata na novčani polog uplaćen kao Jamstvo za otklanjanje nedostataka.

Ukoliko Naručilatelj tijekom Roka za otklanjanje nedostataka za pojedinu objekt ili kolnik utvrdi da podaci koje je Izvršitelj unio u Izvještaj glavnog pregleda i/ili Sumarno izviješće ne odgovaraju stvarnom stanju građevine u trenutku pregleda, Naručilatelj će pozvati Izvršitelja da ponovi glavni pregled za taj objekt ili kolnik. U pozivu će Naručilatelj navesti razumni rok u kojem se ponovni glavni pregled mora izvršiti.

Ukoliko Izvršitelj odbije ponoviti glavni pregled objekta ili kolnika u razumnom roku, Naručilatelj ima pravo raskinuti ugovor i/ili naplatiti Jamstvo za otklanjanje nedostataka.

OBRAČUN I NAČIN PLAĆANJA

Članak 14.

Izvršenu Uslugu Naručilatelj će platiti Izvršitelju putem eRačuna.

Izvršitelj je dužan u prilogu eRačuna dostaviti privremene i okončane situacije.

Ukoliko Izvršitelj radi stvarnih ili pravnih razloga nije u mogućnosti prateće dokumente slati kao dio strukture eRačuna, dužan je na e-računu navesti poveznicu (napomenu npr. „Prilozi (navesti koji) eRačunu poslani su preporučenom poštom dana...”) na prateću dokumentaciju i dostaviti ih kao poštansku pošiljku ili na drugi međusobno dogovoren način.

Izvršitelj je obvezan na svakom eRačunu koji ispostavlja u polje „Referenca na ugovor/dokument“ navesti klasifikacijski broj ugovora naveden u Ugovoru.

Privremene situacije Izvršitelj ispostavlja mjesečno i dostavlja ih Naručilatelju u 1 (jednom) primjerku do 7-og u mjesecu za usluge izvršene u proteklom mjesecu.

U slučaju da je Izvršitelj poslovna udruga dvaju ili više članova, uz situaciju moraju biti dostavljeni podaci o izvršenim uslugama za svakog člana poslovne udruge pojedinačno.

Privremenoj situaciji Izvršitelj mora priložiti podatke o iznosu/ima koji treba/ju biti plaćen/i podugovaratelju/ima s računom/ima odnosno situacijom/ama podugovaratelja, koju/e je prethodno potvrdio.

Primljenu situaciju Naručilatelj je dužan ovjeriti u roku od 4 (četiri) dana od dana zaprimanja situacije, a Izvršitelj je dužan na temelju ovjerene privremene situacije od strane Naručilatelja dostaviti eRačun do 15-og u mjesecu za usluge izvršene u proteklom mjesecu.

Naručilatelj će platiti iznos ovjeren u privremenoj situaciji u roku od 30 dana od datuma ovjere pod uvjetom da je Izvršitelj pravovremeno dostavio ispravan eRačun.

Naručilatelj može u opravdanim slučajevima osporiti isplatu dijela situacije, ali je u tom slučaju dužan neosporeni dio situacije isplatiti u naprijed navedenom roku.

Za eventualna prekoračenja roka plaćanja, isplatit će se zatezne kamate, koje će se obračunavati sukladno zakonskim odredbama.

Prenošenja tražbine po ovom Ugovoru ne mogu se vršiti/ugovarati bez pristanka Naručilatelja.

Članak 15.

Izvršitelj će odmah po završetku usluge pisano o tome izvijestiti Naručilatelja.

Odgovorna osoba Naručilatelja neće ovjeriti Zapisnik o okončanom obračunu i izvršenoj Usluzi Izvršitelja koja ne odgovara svim uvjetima iz članka 5. ovog Ugovora i kod koje postoje vidljivi nedostaci. Odgovorna osoba Naručilatelja će o eventualnim nedostacima obavijestiti bez odgađanja Izvršitelja, koji se obvezuje iste ukloniti u primjerenom roku određenom od strane odgovorne osobe Naručilatelja, računajući od dana primitka pisane obavijesti Naručilatelja. U slučaju da se obavijest predaje na ruke Izvršitelja, isti primitak obavijesti potvrđuje potpisom.

Ugovorne strane su suglasne konačni obračun izvršene Usluge obaviti u roku od 30 (trideset) dana nakon izvršene Usluge.

UGOVORNA KAZNA

Članak 16.

Ukoliko Izvršitelj ne izvršava Uslugu u ugovorenim rokovima, dužan je Naručitelju na ime neurednog ispunjenja Ugovora platiti ugovornu kaznu u iznosu od 2 ‰ (dva promila) od Cijene iz članka 2. ovog Ugovora i to za svaki dan prekoračenja ugovorenog roka, ali ne više od 5% (pet posto) Cijene iz članka 2. ovog Ugovora.

Naručitelj ne može zahtijevati ugovornu kaznu zbog zakašnjenja, ako je primio zakašnjelo izvršenje Usluge, a nije bez odgađanja priopćio Izvršitelju da zadržava svoje pravo na ugovornu kaznu.

RASKID UGOVORA

Članak 17.

U slučaju da Izvršitelj ne ispunjava ugovorne obveze na način kako je ugovoreno, Naručitelj će pozvati Izvršitelja da obvezu ispuni u naknadnom primjerenom roku. Ukoliko Izvršitelj u naknadnom roku ne ispuni ugovornu obvezu, Naručitelj je ovlašten raskinuti Ugovor i naplatiti Jamstvo za uredno ispunjenje ugovora.

Troškovi koji bi nastali na strani Naručitelja temeljem takvog postupanja Izvršitelja u cijelosti padaju na teret Izvršitelja.

Naručitelj može, bez utjecaja na druga prava ili pravne lijekove koje ima, raskinuti Ugovor odmah pod sljedećim uvjetom, dajući izvršitelju obavijest o raskidu i svoje razloge za to:

- ako je Izvršitelj prezadužen, ako na strani Izvršitelja nastupe pravne posljedice otvaranja stečajnog postupka ili postane insolventan, protiv njega bude izdan nalog o prinudnoj upravi, ili ako je korporacija, bude donesena odluka ili nalog za njeno ukidanje (osim dobrovoljne likvidacije u svrhe udruživanja ili sanacije), imenuje se stečajni upravitelj na dijelu njegovih poslova ili imovine
- ako je Izvršitelj bez pristanka Naručitelja promijenio Podugovaratelja i/ili uveo novog podugovaratelja.

Naručitelj u slučaju raskida zadržava pravo i na naknadu štete.

PODUGOVARATELJI

Članak 18.

Izvršitelj može dio Usluge ustupiti jednom ili više podugovaratelja.

Izvršitelj snosi odgovornost prema Naručitelju za bilo koji postupak ili kršenje Ugovora od strane bilo kojeg podugovaratelja, kao da je to postupak ili kršenje Ugovora od strane Izvršitelja.

(ako je tako naveo u svojoj ponudi) Izvršitelj ustupa dio Usluga iz članka 1. ovog Ugovora sljedećem/im Podugovaratelju/ima:

1. a) Naziv ili tvrtka:

Sjedište:

OIB:

IBAN:

- b) Predmet podugovora:

c) Vrijednost podugovora:

d) Postotni dio podugovora: % Cijene iz članka 2. ovog Ugovora.

Izvršitelj može tijekom izvršenja Ugovora, samo ako je dobio suglasnost Naručitelja, promijeniti podugovaratelja za onaj dio Ugovora koji je prethodno dao u podugovor i/ili preuzeti izvršenje dijela ugovora koji je prethodno dao u podugovor i/ili uvesti jednog ili više novih podugovaratelja, s time da ukupni dio koji daje u podugovor ne smije prijeći 30% vrijednosti Ugovora, neovisno o tome da li je prethodno dao dio Ugovora u podugovor ili ne.

Ukoliko Izvršitelj tijekom izvršenja Ugovora mijenja ili uvodi novog podugovaratelja, dužan je uz zahtjev za izdavanje suglasnosti dostaviti Naručitelju sljedeće: podatke o podugovaratelju (ime, tvrtka, sjedište, OIB i IBAN); predmet, količina, vrijednost podugovora i postotni dio Ugovora koji se daje u podugovor; važeće dokumente kojima će dokazati da novi podugovaratelj zadovoljava uvjete sposobnosti koji su bili određeni za podugovaratelje u postupku javne nabave ovog Ugovora.

Ako Naručitelj izda Suglasnost za novog podugovaratelja, Ugovorne strane će sklopiti dodatak ovom Ugovoru.

Naručitelj će radove, robu ili usluge, koje je izveo, isporučio ili pružio podugovaratelj, neposredno platiti podugovaratelju.

Na plaćanje podugovaratelju primjenjuju se odredbe članka ovog Ugovora kojim se definira plaćanje Izvršitelju.

INTEGRITET ILI NAČELO SAVJESNOSTI I POŠTENJA

Članak 19.

(1) Isporučitelj/Izvršitelj/Izvođač jamči i obvezuje se da nije počinio, niti da je itko prema njegovom znanju počinio, te da neće počinuti, niti će ikoja osoba koja djeluje uz njegovo znanje ili suglasnost počinuti bilo koju od sljedećih navedenih radnji:

- korupciju, prijetnju ili prijevaru (prema niže navedenoj definiciji) te primanje ili traženje bilo kakve neprimjerene koristi kojom bi utjecao na djelovanje neke osobe u javnoj službi ili funkciji, odnosno na direktora ili radnika javne ustanove ili poduzeća, odnosno direktora ili radnika javne međunarodne organizacije, u vezi s nekim postupkom javne nabave ili provedbom nekog ugovora,
- svako drugo djelo kojim se neprimjereno utječe ili se nastoji utjecati na postupke javne nabave ili provedbe ugovora na štetu Naručitelja, uključujući i tajni dogovor ponuditelja.

U tom smislu, ako je neki član Uprave Isporučitelja/Izvršitelja/Izvođača upoznat s nekom od prethodno navedenih činjenica, smatra se da je time upoznat i Isporučitelj/Izvršitelj/Izvođač. Isporučitelj/Izvršitelj/Izvođač se obvezuje da će bez odgađanja obavijestiti Naručitelja ako sazna bilo kakvu informaciju ili činjenicu koja upućuje na mogućnost počinjenja bilo kojeg od navedenih djela.

(2) U svrhu ove odredbe;

- „Korupcija“ znači nuđenje, davanje ili obećavanje nekog dara ili druge koristi koja može utjecati na djelovanje neke službene ili odgovorne osobe, da u granicama svoje ovlasti obavi radnju koju ne bi smio obaviti ili ne obavi radnju koju bi morao obaviti, vezano uz postupak javne nabave ili izvršenje nekog ugovora, te posredovanje pri nuđenju, davanju ili obećavanju dara ili druge koristi službenoj ili odgovornoj osobi pod gore navedenim uvjetima.
- "Prijetnja" znači prijetnju nekoj službenoj ili odgovornoj osobi kakvim zlom da bi je se ustrašilo ili uznemirilo u vezi s njezinim radom ili položajem, vezano uz postupak javne nabave ili izvršenje nekog ugovora.

- „Prijevara“ znači dovođenje bilo koga u vezi s postupkom javne nabave ili izvršenja ugovora u zabludu lažnim prikazivanjem ili prikrivanjem činjenica s ciljem pribavljanja protupravne imovinske koristi. Navedeno uključuje i sporazume između ponuditelja protivno propisima o zaštiti tržišnog natjecanja.
- „Isporučitelj/Izvršitelj/Izvođač“ je pravna osoba i odgovorna/ovlaštena fizička osoba u pravnoj osobi koja sudjeluje u postupku javne nabave.
- „Naručitelj“ označava osobu koja je tako imenovana u dokumentaciji o nabavi ili ugovoru.
- „Odgovorna osoba“ označava službenu osobu sukladno članku 87. stavak 6. Kaznenog zakona (NN 125/11, 144/12, 56/15, 61/15, 101/17, 118/18, 126/19, 84/21).

ZAŠTITA OSOBNIH PODATAKA

Članak 20.

Ugovorne strane su suglasne da će međusobno razmjenjivati isključivo osobne podatke koji se odnose na uobičajene kontakt podatke njihovih radnika i ovlaštenih osoba (npr. poslovni e-mail, poslovni telefonski brojevi, radno mjesto, poslovna lokacija itd.), a koji su potrebni za provedbu ovog Ugovora.

Ukoliko ugovorna strana želi zaprimljene osobne podatke obrađivati u druge svrhe, dužna je prethodno pribaviti specifičnu privolu od svake pojedine osobe čiji se osobni podaci obrađuju, uz istodobno upozorenje da se dana privola može povući u bilo koje vrijeme.

ZAVRŠNE ODREDBE

Članak 21.

Za praćenje izvršenja obveza predviđenih ovim Ugovorom imenuju se odgovorne osobe:

- od strane Naručitelja:
- od strane Izvršitelja:

Odgovorne osobe iz stavka 1. ovog članka međusobnu komunikaciju obavljat će elektroničkim i/ili pisanim putem.

U slučaju promjene odgovorne osobe iz stavka 1. ovog članka, svaka Ugovorna strana dužna je pisanim putem obavijestiti drugu Ugovornu stranu o nastaloj promjeni.

Takva pisana obavijest smatrat će se izmjenom stavka 1. ovog članka i neće se posebno ugovarati te će činiti sastavni dio ovog Ugovora.

Osim slučaja opisanog u stavku 4. ovog članka, nikakva druga dopuna ili izmjena Ugovora neće stupiti na snagu ako nije u pisanom obliku, datirana, te potpisana od strane ovlaštene osobe za zastupanje svake Ugovorne strane.

Članak 22.

Ako neka odredba ili uvjet ovog Ugovora, iz bilo kojeg razloga, bude zabranjen ili proglašen nevaljanim ili neizvršivim, takva zabrana, nevaljanost ili neizvršivost neće utjecati na valjanost ili izvršivost drugih odredbi i uvjeta Ugovora.

Članak 23.

Ugovorne strane suglasne su sve sporove koji proisteknu iz ovog Ugovora prvenstveno rješavati međusobnim dogovorom.

Ukoliko se spor ne riješi sporazumno, obje Ugovorne strane prihvaćaju nadležnost stvarno nadležnog suda u Zagrebu.

Članak 24.

Sastavni dio ovog Ugovora su:

1. Poziv za dostavu ponuda od listopada 2022. godine
2. Projektni zadatak s Troškovnikom
3. Popis tehničkih stručnjaka
4. Ponuda Izvršitelja broj: od 2022. godine
6. Jamstvo za uredno ispunjenje ugovora

Članak 25.

Ovaj Ugovor stupa na snagu datumom potpisa one ugovorne strane koja ga potpiše kasnije.

Članak 26.

Ovaj Ugovor sastavljen je u 4 (četiri) istovjetna primjerka, 2 (dva) primjerka za Naručitelja i 2 (dva) primjerka za Izvršitelja.

ZA IZVRŠITELJA:

ZA NARUČITELJA:

Direktor

dr.sc. Boris Huzjan, dipl.ing.građ.

Klasa: 500-02/22-03/269

Urbroj:

Ev. broj: J277/22

Zagreb,

PROJEKTNİ ZADATAK

Prvi glavni pregled kolnika i objekata na autocesti A5 Beli Manastir – Osijek – Svilaj, dionica most Halasica – čvor Osijek, od km 22+520 do km 29+589,67

UVOD

Predmet Projektnog zadatka je glavni pregled trase i objekata na trasi autoceste A5 Beli Manastir – Osijek – Svilaj, dionica Most Halasica – Osijek, od km 22+520 do km 29+589,67. Glavni pregled se provodi po prvi puta i obuhvaća:

1. GLAVNI PREGLED TRASE
 - puni profil autoceste lijevo i desno od km 22+520,00 do km 29+589,67.
2. GLAVNI PREGLED OBJEKATA NA TRASI
 - Most Halasica lijevo i desno (L=31,00 m), u km 22+480,
 - Most preko rijeke Drave lijevo i desno (L=2485,05 m), u km 24+540,
 - Nadvožnjak Petrijevci (L=72,00 m) u km 27+500 (prijelaz državne ceste DC34 preko trase autoceste),
 - Most preko devijacije rijeke Vučice (L=41,60 m) na poljskom putu,
 - Vijadukt Josipovac lijevo i desno (L=294,00 m) u km 29+055 (preko željezničke pruge R202 i državne ceste DC2).

1. GLAVNI PREGLED TRASE

Glavni pregled obuhvaća detaljan vizualni pregled stanja kolnika uz korištenje prikladnih uređaja i opreme (utvrđivanje vrste, položaja i opsega površinskih oštećenja i pukotina), te odgovarajuća nerazorna ispitivanja (istražne radove) za utvrđivanje sastava i svojstva materijala kolničke konstrukcije, uzdužne i poprečne ravnosti, hvatljivosti i makrotekture završnog sloja kolničke konstrukcije. Provodi ga tim stručnih osoba zaposlenih u specijaliziranim stručnim organizacijama ili ustanovama (vanjski suradnici).

Vizualni se pregled provodi iz vozila u vožnji, što manjom brzinom. Oštećenja kolnika mogu se detaljnije i točnije uočiti što je manja brzina vozila (preporučena je brzina vožnje 10 km/h). Treba paziti na opasnost od prometa jer je brzina vožnje osjetno manja od brzine tekućeg prometa. Duljina opažanog odsječka je 100 m, te se upisuju promjena za svakih 100 m. Brži, sigurniji i objektivniji način prikupljanja podataka o stanju kolnika je automatsko prikupljanje podataka automatiziranim vozilom sa ugrađenom opremom za snimanje i bilježenje podataka, te računskim programom za njihovu analizu i pregled. U tom se slučaju oštećenja također unose prema katalogu mogućih oštećenja, ali direktnim određivanjem pozicije i geometrijskih veličina obradom video zapisa.

Izvještaj o glavnom pregledu kolnika sadrži opis pregledanih odsječaka kolnika, vrstu i stupanj identificiranog oštećenja te veličinu područja zahvaćenog oštećenjem s detaljnim opisom mjesta i fotografijama pojedinih oštećenja. U Izvještaju se obvezno moraju grafički prikazati lokacije površinskih oštećenja i pukotina, opisati lokacije provedenih mjerenja te grafički prikazati lokacije provedbe eventualnih dodatnih ispitivanja.

Glavni pregledi trebaju rezultirati:

- Nedvosmislenim zaključcima o uočenim oštećenjima (vrsti, lokaciji i geometriji),
- Ocjenom stanja pojedinačnih elemenata kolnika (prometni trakovi, slojevi kolničke konstrukcije),
- Ocjenom stanja kolnika u cjelini,
- Ocjenom učinkovitosti dosadašnjeg održavanja kolnika,
- Preporukama za daljnje održavanje kolnika,
- Listom popravaka i sanacija (vrsta popravka, opseg, procjena troškova i trajanja popravka, preporuka roka za poduzimanje popravka),

- Listom detaljnih istražnih radova. Obvezno se upućuje na detaljni pregled s istražnim radovima u sljedećim slučajevima:
 - Ako postoje dvojbe o porijeklu, opsegu ili značaju uočenog oštećenja za stanje kolnika,
 - Ako se predviđaju veći popravci ili sanacije kolnika,
- Terminom sljedećeg pregleda (prema planu, ili ranije/kasnije).

Oštećenja su definirana u Katalogu oštećenja

Glavni pregled po izvedbi kolnika ima za cilj otkriti sve nedostatke ili oštećenja konstrukcije koja su nastupila tijekom izvedbe, utvrditi eventualna nepovoljna konstrukcijska rješenja i moguće izvore degradacije i oštećenja u budućnosti. Zajedno s podacima iz projekta izvedenog stanja, glavni pregled po izvedbi osnova je za određivanje referentnog stanja“ građevine.

1.1. SIGURNOST TIJEKOM PREGLEDA

Tijekom pregleda potrebno je ostvariti sigurnost osoba koje provode pregled i sigurnost sudionika u prometu. Osobe koje provode pregled moraju tokom čitavog pregleda pridržavati se svih pozitivnih zakona i propisa vezano za Zaštitu na radu (nositi odgovarajuću opremu koja uključuje šljem, reflektirajuće radne prsluke, zaštitne naočale (prema potrebi), te prikladnu obuću. Korištenje vozila za pregled mora biti u skladu s uputama proizvođača. Vozač mora biti izučen za sigurno korištenje vozila, te upoznat s mjerama koje treba poduzeti ukoliko vozilo zakaže). Vizualni pregled rade minimalno dvije osobe, vozač i opažatelj traženog iskustva.

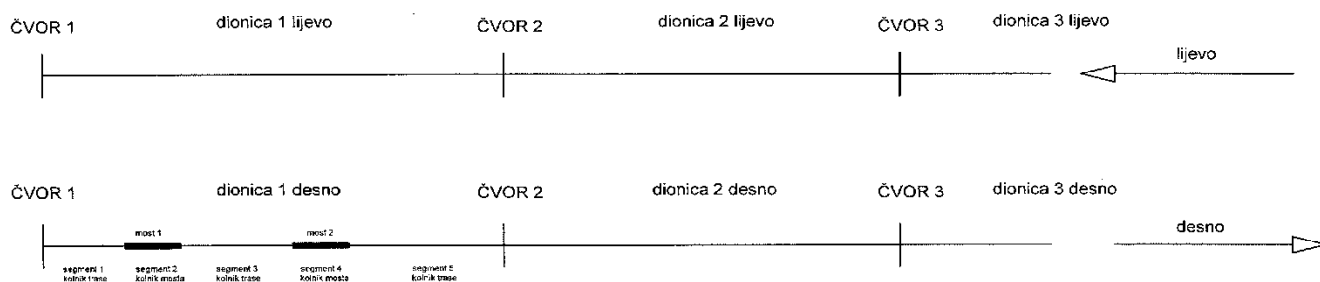
1.2. OBVEZE IZVRŠITELJA

- Uslugu izvršiti u cijelosti kvalitetno i pravovremeno u skladu sa potrebama Naručitelja, pravilima struke i važećim propisima,
- Imenovati Voditelja Tima koji će u ime Izvoditelja biti odgovoran za sve aspekte vezano za ugovor o glavnom pregledu (financijski i tehnički), te biti dostupan za konzultacije i dogovore tijekom radnog vremena za vrijeme trajanja ugovora,
- Osigurati specijalno vozilo s opremom za mjerenje stanja kolnika definirano ovim projektnim zadatkom,
- Osigurati potrebne količine vode i način pristupa vodi za potrebe mjerenja (npr. cisterna sa vozačem),
- Planirati i provesti sve potrebne mjere zaštite na radu tijekom provedbe Usluge,
- Izvještavati Naručitelja o stanju Usluge na bazi mjesečnog izvještaja o provedenoj usluzi,
- Pripremati i održavati redovite mjesečne sastanke sa Naručiteljem,
- Izraditi dinamički plan pregleda i usuglasiti ga sa Naručiteljem,
- Konzultirati se sa Naručiteljem prije provedbe svakog pregleda u pogledu traženja potrebnih suglasnosti, ograničenja prometa, zabrana radova i ostalog potrebnog za provedbu pregleda,
- Izraditi podloge za pregled za potrebe ucrtavanja oštećenja i usuglasiti ih sa Naručiteljem prije provedbe samog pregleda,
- Izraditi Izvještaj glavnog pregleda svake dionice sa svim zadanim stavkama u papirnatom i digitalnom obliku,
- Izraditi Sumarni Izvještaj nakon provedenog pregleda svih dionica u papirnatom i digitalnom obliku.

1.3. METODOLOGIJA PREGLEDA – PODJELA PO SEGMENTIMA I DIONICAMA

Pregledi su podijeljeni po dionicama (od čvora do čvora) – lijevo i desno

Dionica je podijeljena na osnovnu trasu (kolnik vozne, preticajne i zaustavne trake) i kolnik objekta (kolnik mosta).



U predmetnom glavnom pregledu pregledi i izvještaji sa pregleda će biti podijeljeni na 2 (dvije) dionice, odnosno:

- Most Halasica – Osijek desno (od km 22+520 do km 29+589,67),
- Most Halasica – Osijek lijevo (od km 22+520 do km 29+589,67).

1.4. METODOLOGIJA ZAPISA REZULTATA PREGLEDA I UCRTAVANJE OŠTEĆENJA

Rezultati i zaključci mjerenja se zapisuju po dionicama prema traženim utvrđenim stanjima. Rezultati vizualnog pregleda se zapisuju po dionicama prema traženim utvrđenim stanjima i ucrtavaju se grafički na pripremljene podloge (segment trase duljine do 1000 m).

1.5. PRIPREMA ZA PREGLED

Priprema za pregled ima za cilj što učinkovitiju provedbu pregleda, kako bi se eventualna ograničenja prometa tijekom provedbe pregleda svela na najmanju moguću mjeru.

Priprema uključuje planiranje i organiziranje ljudskih i materijalnih resursa potrebnih za pregled, te koordinacija sa Naručiteljem prije provedbe pregleda – regulacija prometa, parkiranje mjernih vozila, opskrba vodom za potrebe mjernih uređaja, mogućnosti priključka na električnu mrežu i ostalo.

Prije provedbe pregleda potrebno je izraditi podloge za pregled koje Naručitelj treba odobriti.

1.6. OBVEZNI SADRŽAJ IZVJEŠTAJA GLAVNOG PREGLEDA SVAKE DIONICE

- Datum pregleda,
- Osobe koje provode pregled,
- Osoba koja je napisala Izvještaj,
- Tražene podatke iz projektne dokumentacije (točka 8. Projektnog zadatka),
- Pregledani segmenti kolnika na predmetnoj dionici sa svim traženim zapisima sa vizualnog pregleda i sa mjerenja (točke od 9.1 do 9.5),
- Grafički prikazane lokacije gdje se upućuje na istražne radove, dodatna ispitivanja ili ostale vrste specijalističkih pregleda.
- Slikovni prilozi (fotografije i dijagrami)
- Troškovnik za sanaciju predmetne dionice
- Izvještaj glavnog pregleda svake dionice mora biti potpisan i ovjeren od voditelja tima glavnog pregleda (ovlaštenog inženjera građevinarstva), te se Naručitelju prilaže u papirnatom i digitalnom obliku.

1.7. SUMARNI IZVJEŠTAJ NAKON PREGLEDA DIONICA

- Nedvosmisleni zaključci o uočenim oštećenjima (vrsta, lokacija, geometrija)
- Opis postupka pregleda – primijenjeni postupci i oprema tijekom pregleda, timovi za pregled, jesu li kontinuirano pregledani svi prometni trakovi na promatranim dionicama, a osobito opis metoda ispitivanja, ako su korištene uz vizualni pregled

- Tablični prikaz izmjerenih tehničkih parametara stanja kolnika prikazan na odsječcima od 100 m (tablica mora sadržavati stacionažu, stranu autoceste, trak, vrstu mjerenja, izmjerenu numeričku vrijednost, značenje izmjerene numeričke vrijednosti)

STRANA	TRAKA	STAC. OD	STAC. DO	UZDUŽNA RAVNOST (IRI) - izmjerena vrijednost	STANJE
lijevo/desno	vozna/preticajna	0+000	0+100		vrlo dobro/dobro/zadovoljavajuće/loše/vrlo loše
lijevo/desno	vozna/preticajna	0+100	0+200		vrlo dobro/dobro/zadovoljavajuće/loše/vrlo loše
lijevo/desno	vozna/preticajna	...	...		vrlo dobro/dobro/zadovoljavajuće/loše/vrlo loše
lijevo/desno	vozna/preticajna	38+100	38+200		vrlo dobro/dobro/zadovoljavajuće/loše/vrlo loše

STRANA	TRAKA	STAC. OD	STAC. DO	POPREČNA RAVNOST (RD) - izmjerena vrijednost	STANJE
lijevo/desno	vozna/preticajna	0+000	0+100		vrlo dobro/dobro/zadovoljavajuće/loše/vrlo loše
lijevo/desno	vozna/preticajna	0+100	0+200		vrlo dobro/dobro/zadovoljavajuće/loše/vrlo loše
lijevo/desno	vozna/preticajna	...	...		vrlo dobro/dobro/zadovoljavajuće/loše/vrlo loše
lijevo/desno	vozna/preticajna	38+100	38+200		vrlo dobro/dobro/zadovoljavajuće/loše/vrlo loše

STRANA	TRAKA	STAC. OD	STAC. DO	MAKROTEKSTURA (MPD) - izmjerena vrijednost	STANJE
lijevo/desno	vozna/preticajna	0+000	0+100		vrlo dobro/dobro/zadovoljavajuće/loše/vrlo loše
lijevo/desno	vozna/preticajna	0+100	0+200		vrlo dobro/dobro/zadovoljavajuće/loše/vrlo loše
lijevo/desno	vozna/preticajna	...	...		vrlo dobro/dobro/zadovoljavajuće/loše/vrlo loše
lijevo/desno	vozna/preticajna	38+100	38+200		vrlo dobro/dobro/zadovoljavajuće/loše/vrlo loše

STRANA	TRAKA	STAC. OD	STAC. DO	HVATLJIVOST (LFC) - izmjerena vrijednost	STANJE
lijevo/desno	vozna/preticajna	0+000	0+100		vrlo dobro/dobro/zadovoljavajuće/loše/vrlo loše
lijevo/desno	vozna/preticajna	0+100	0+200		vrlo dobro/dobro/zadovoljavajuće/loše/vrlo loše
lijevo/desno	vozna/preticajna	...	...		vrlo dobro/dobro/zadovoljavajuće/loše/vrlo loše
lijevo/desno	vozna/preticajna	38+100	38+200		vrlo dobro/dobro/zadovoljavajuće/loše/vrlo loše

STRANA	TRAKA	STAC. OD	STAC. DO	NOSIVOST (SCI ₃₀₀) - izmjerena vrijednost	STANJE
lijevo/desno	vozna/preticajna	0+000	0+100		vrlo dobro/dobro/zadovoljavajuće/loše/vrlo loše
lijevo/desno	vozna/preticajna	0+100	0+200		vrlo dobro/dobro/zadovoljavajuće/loše/vrlo loše
lijevo/desno	vozna/preticajna	...	...		vrlo dobro/dobro/zadovoljavajuće/loše/vrlo loše
lijevo/desno	vozna/preticajna	38+100	38+200		vrlo dobro/dobro/zadovoljavajuće/loše/vrlo loše

Stanje u odnosu na izmjerenu numeričku vrijednost odrediti prema tablici:

STANJE	UZDUŽNA RAVNOST (IRI)	POPREČNA RAVNOST (RD)	MAKROTEKSTURA (MPD)	HVATLJIVOST (LFC)	NOSIVOST (SCI ₃₀₀)
VRLO DOBRO	0,0 - 1,2	0,0 - 4,7	1,2 - 1,0	0,67 - 0,60	0,0 - 50,6
DOBRO	1,2 - 2,5	4,7 - 9,9	1,0 - 0,8	0,60 - 0,53	50,6 - 101,2
ZADOVOLJAVAJUĆE	2,5 - 3,7	9,9 - 15,5	0,8 - 0,6	0,53 - 0,46	101,2 - 151,8
LOŠE	3,7 - 4,9	15,5 - 21,8	0,6 - 0,4	0,46 - 0,38	151,8 - 202,4
VRLO LOŠE	4,9 - 6,1	21,8 - 29,0	0,4 - 0,2	0,38 - 0,31	202,4 - 253,0

- Ocjena stanja pojedinačnih elemenata kolnika (prometni trakovi, slojevi kolničke konstrukcije)
- Ocjena stanja kolnika u cjelini
- Ocjena učinkovitosti dosadašnjeg održavanja kolnika
- Preporuke za daljnje održavanje kolnika
- Lista popravaka i sanacija (vrsta popravka, opseg, procjena troškova i trajanja popravaka),
- Preporuka roka za poduzimanje popravka
- Lista detaljnih istražnih radova. Obvezno se upućuje na detaljni pregled s istražnim radovima ukoliko postoje dvojbe o porijeklu, opsegu ili značaju uočenog oštećenja za stanje kolnika, ako se predviđaju veći popravci ili sanacije kolnika.
- Termin slijedećeg pregleda (prema planu ili ranije/kasnije)

- Prilozi – prema potrebi prilažu se detaljni rezultati provedenih mjerenja sa pripadnim fotografijama i sl.,
- Sumarni troškovnik ,
- Sumarno izvješće mora biti potpisano i ovjereno od voditelja tima glavnog pregleda (ovlaštenog inženjera građevinarstva), te se Naručitelju prilaže u papirnatom i digitalnom obliku.

1.8. PODACI IZ PROJEKTNE DOKUMENTACIJE

1.8.1. OPĆI PODACI

- Vrsta dionice (**osnovna trasa**, krak čvorišta, putni prijelaz, naplata, granični prijelaz itd.),
- Položaj (lijevo, desno),
- Županija,
- Tehnička jedinica održavanja,
- Cestovni pravac,
- Dionica,
- Stacionaža dionice od – do,
- Ukupna duljina dionice,
- Početna i krajnja stacionaža segmenta (kolnik trase i kolnik mosta).

1.8.2. DETALJNI PODACI

- Klimatsko područje,
- Potresno područje,
- Prometni uvjeti (PGDP, PGDP teških teretnih vozila),
- Mogućnost obilaska,
- Projektno opterećenje,
- Konstrukcija i geometrija kolnika i bankine (broj voznih traka, širina traka, gradivo),
- Kolnički slojevi (tip, gradivo, debljina),
- Godina projektiranja,
- Glavni projektant,
- Godina dovršetka gradnje,
- Izvoditelj radova,
- Godina rekonstrukcije,
- Revident,
- Tehnički opis,
- Situacija, tlocrt, uzdužni presjek, poprečni presjek, detalji.

1.9. OBUHVAT PREGLEDA

1. Vizualni pregled (vozni, preticajni, zaustavni trak),
2. Mjerenje ravnosti (vozni i preticajni trak),
3. Mjerenje hvatljivosti (vozni i preticajni trak),
4. Mjerenje makrotekture (vozni i preticajni trak),
5. Mjerenje progiba (vozni i preticajni trak).

1.9.1. VIZUALNI PREGLED

Provodi se iz vozila u vožnji. Poželjno je i sigurnije automatsko prikupljanje podataka automatiziranim vozilom sa ugrađenom opremom za snimanje i bilježenje podataka, te računskim programom za njihovu analizu i pregled.

Zapisuje se:

- Uočena oštećenja završnog sloja (m^2) – odvajanje/otkidanje habajućeg sloja, udarne rupe/zakrpe,
- Uočeni popravci (m^2) – mjestimična uklanjanja i zamjena slojeva kolničke konstrukcije na površinama pravilnog oblika (površine veće od $0,5 m^2$),
- Uočene mrežaste pukotine (m^2),
- Uočene uzdužne pukotine (m),
- Uočene poprečne pukotine: broj (kom) i dužina (m),
- Nedvosmisleni zaključak o uočenim oštećenjima.

1.9.2. MJERENJE RAVNOSTI

Ravnost određuje geometrija završnog sloja kolničke konstrukcije, a čine je valovi, udubljenja i grebeni u uzdužnom i poprečnom smjeru, te se promatra odvojeno za svaki smjer.

Tehnički parametar za uzdužnu ravnost je IRI (mm/m) – Internacional Roughness Index

Kod poprečne ravnosti se mjeri odstupanje u ravnosti poprečnog profila, tj dubina kolotruga RD (mm) – Ruth Depth.

Zapisuje se:

- Tehnički parametri stanja uzdužne ravnosti kolničke konstrukcije IRI (mm/m) - Internacional Roughness Index,
- Tehnički parametri stanja poprečne ravnosti kolničke konstrukcije RD (mm) – Rut Depth,
- Prosječna ravnost segmenta (m/km),
- Maksimalna (ne)ravnost segmenta (m/km),
- Lokacije na dionici (tablično i grafički) sa ravnosti koja nepovoljno utječe na sigurnost prometa,
- Stručni zaključak o ravnosti na predmetnoj dionici.

1.9.3. MJERENJE HVATLJIVOSTI

Zapisuje se:

- Tehnički parametri stanja kolničke konstrukcije SFC - Sideways Friction Coefficient ili LFC – Longitudinal Friction Coefficient,
- Lokacije na dionici (tablično i grafički) sa hvatljivosti koja nepovoljno utječe na sigurnost prometa,
- Stručni zaključak o hvatljivosti na predmetnoj dionici.

1.9.4. MJERENJE MAKROTEKSTURE

Mjerenjem makrotekture određuje se prosječna dubina profila MPD (mm) – Mean Profile Depth

Zapisuje se:

- Tehnički parametri stanja kolničke konstrukcije MPD (mm) – Mean Profile Depth
- Lokacije na dionici (tablično i grafički) sa makroteksturom koja nepovoljno utječe na sigurnost prometa,
- Stručni zaključak o makrotekturi na predmetnoj dionici.

1.9.5. MJERENJE PROGIBA (DEFLEKSIJE)

Zapisuje se:

- Tehnički parametri stanja kolničke konstrukcije SCI300 (μm) – Surface Curvature Index ili RD – Residual Life
- Lokacije na dionici (tablično i grafički) sa nosivosti koja nepovoljno utječe na sigurnost prometa,
- Stručni zaključak o progibu i nosivosti na predmetnoj dionici.

Kod izvršavanja gore opisanih usluga Izvršitelj mora raditi u skladu s danim uputama, važećim zakonima, propisima, pravilnicima i normama Republike Hrvatske koji se odnose na predmetno područje i specifičnim potrebama Naručitelja.

2. GLAVNI PREGLED OBJEKATA NA TRASI

Glavni pregledi građevina su vizualni pregledi stanja svih konstruktivnih elemenata svake pojedine građevine, te utvrđivanje stupnja svih oštećenja prema KATALOGU OŠTEĆENJA uz upotrebu odgovarajuće opreme (mjerna traka, čekić, fotoaparat, markeri, instrumenti za mjerenje širine pukotina, temperature, vjetra, baterijske svjetiljke, povećala, zrcalo, ljestve itd.). To je pregled vanjskih ploha svih elemenata građevine sa fotografiranjem, prekucavanjem i bilježenjem oštećenja u za to pripremljene OBRASCE.

Cilj glavnog pregleda je prikupiti detaljne informacije o ukupnom stanju građevine i stanju svakog pojedinačnog dijela građevine, utvrditi sva oštećenja na građevini (položaj, uzrok, veličinu, utjecaj), ocijeniti stanje svakog pojedinačnog elementa obzirom na prometnu sigurnost, nosivost i trajnost, te dati preporuke za redovno i izvanredno održavanje, eventualno ograničenje prometa i slično.

U okviru glavnog pregleda konstrukcije trebaju se utvrditi i evidentirati sva oštećenja, te utvrditi uzrok i utjecaj oštećenja.

Glavne preglede građevine tipa most, nadvožnjak, podvožnjak koordinira voditelj tima koji je sa svojom stručnošću i iskustvom sposoban prilagoditi postupke istraživanja stanja na licu mjesta, te odgovarajuće tumačiti dobivene rezultate. U suprotnom postoji opasnost da određena oštećenja neće uopće biti uočena ili su uočena, ali zbog nedovoljne stručnosti ispitivača nije prepoznat uzrok oštećenja, te su svrstana u «kozmetička oštećenja». Osim toga, ako pregled provodi nedovoljno stručna i iskusna osoba često se detaljno obrađuju i dokumentiraju tzv. nekonstruktivna oštećenja npr. oštećenja ograde (korozija i sl.), a zanemaruju ozbiljna i potencijalno vrlo opasna oštećenja konstrukcije kao na primjer pukotine u prednapetom betonu na teško dostupnim mjestima na građevini. Ako je pregled nepotpun, proveden od strane nestručne osobe bez dovoljno iskustva i poznavanja oštećenja i procesa degradacije konstrukcije i sama ocjena stanja izvedena iz rezultata takvog pregleda neće realno opisivati stanje i ponašanje konstrukcije. Pregled se ne smije ograničiti samo na traženje oštećenja nego je potrebno i predvidjeti tijek njegova napredovanja. Takvom provedbom pregleda omogućuje se razvoj ispravnog programa gospodarenja.

Voditelj tima odgovoran je da pregled građevine bude potpun, odnosno da:

- na temelju ranijih spoznaja o građevini odredi konkretan plan pregleda uskladiвши postupak pregleda koji je propisan Priručnikom za provedbu pregleda i situacijom na terenu kako bi pregled bio cjelovit i s najmanjim mogućim utjecajem na nesmetano odvijanje prometa,
- provedba pregleda bude u skladu s prethodno donesenim planom pregleda odnosno postupkom pregleda koji je propisan Priručnikom za provedbu pregleda,

- izvještaj s pregleda sadrži sve potrebne podatke definirane Priručnikom za provedbu pregleda,
- ocjenu građevine dobivenu prema kriterijima ocjene opasnosti pojedinih vrsta oštećenja definiranih u Priručnikom za provedbu pregleda realno opisuje stanje i ponašanje konstrukcije,
- prema dobivenim rezultatima pregleda donese ispravan zaključak o potrebi za popravcima i sanacijama odnosno provedbi istražnih radova na pregledanoj građevini.

Za provedbu glavnog pregleda neophodno je omogućiti pristup svim elementima građevine, pa je kod većih konstrukcija često u tu svrhu potrebno osigurati posebne konstrukcije i opremu.

Budući da se sva oštećenja moraju utvrditi i ocijeniti iz neposredne blizine odnosno Izvršitelji koji provode uslugu glavnog pregleda moraju moći dotaknuti svaki element konstrukcije (npr. ležajeve na stupovima), specijalizirano vozilo s pokretnom rampom koristi se svaki puta kada se taj uvjet ne može ispuniti korištenjem posebne opreme ili uređaja npr. ljestve, skele, platforme, bilo da se radi o visini stupova, terenu ili nekoj drugoj prepreci. Jedino na taj način se osigurava zadovoljavajuća procjena tipa, stupnja i raširenosti (veličine) oštećenja. Stoga, Izvršitelj usluga mora priložiti *Izjavu* kojom dokazuje da prema potrebi na raspolaganju ima specijalizirano vozilo za preglede građevina s pokretnom rampom duljine minimalno 14 metara kako bi se mogli pregledati svi nedostupni dijelovi konstrukcije.

Nakon provedenog glavnog pregleda (detaljnog vizualnog pregleda) potrebno je, , izraditi sažeto i jezgrovito završno Izvješće o stanju pregledane građevine (mostova i nadvožnjaka) koje mora biti potpisano i ovjereno od voditelja tima glavnog pregleda (ovlaštenog inženjera građevinarstva). Izvještaj o glavnom pregledu građevine sadrži opis pregledanih dijelova mosta, vrstu i stupanj identificiranog oštećenja, te veličinu područja zahvaćenog oštećenjem s detaljnim opisom mjesta i fotografijom pojedinih oštećenja. Završno Izvješće s glavnog pregleda građevine (mostova i nadvožnjaka) treba rezultirati:

- nedvosmislenim zaključcima o uočenim oštećenjima (vrsti, lokaciji i geometriji),
- ocjeni i analizi stanja pojedinačnih konstrukcijskih elemenata građevine - stupanj identificiranog oštećenja (veličinu područja zahvaćenog oštećenjem s detaljnim opisom mjesta),
- intenzitetu i raširenosti oštećenja pojedinih konstrukcijskih elemenata, te značaja istog za sigurnost i uporabljivost cijele konstrukcije,
- ocjeni i analizi stanja građevine u cjelini,
- usporedba stanja građevine sa zadnjeg provedenog glavnog pregleda i s novog provedenog pregleda, te točno navesti mjesta pogoršanja stanja uz detaljan opis progresije oštećenja i moguću daljnju problematiku razvoja oštećenja, te sukladno tome predložiti mjere održavanja,
- preporukama za daljnje održavanje građevine (redovno i izvanredno),
- Listom popravaka i sanacija (vrsta popravka, opseg, procjena troškova i trajanja popravka, preporuka roka za poduzimanje popravka),
- Listom detaljnih istražnih radova. Obvezno se upućuje na detaljni pregled s istražnim radovima u sljedećim slučajevima:
 - Ako postoje dvojbe o porijeklu, opsegu ili značaju uočenog oštećenja za stanje objekta,
 - Ako se predviđaju veći popravci ili sanacije kolnika,
- Terminom sljedećeg pregleda (prema planu, ili ranije/kasnije).

2.1. USLUGE

Predmet ovog projektnog zadatka je provođenje usluga glavnog pregleda građevina (mostova i nadvožnjaka)

Prije samog pregleda obavezno se provodi analiza postojeće dokumentacije, što uključuje:

- zapise o konstrukciji,
- projektna dokumentacija,
- izvještaje o prethodnim pregledima s danim preporukama.

Svi sudionici tima koji će provoditi pregled građevina (mostova i nadvožnjaka) trebaju biti upoznati s postojećom dokumentacijom o građevini. Postojeća dokumentacija – zapisi o konstrukciji i izvještaji o prethodnim pregledima pribavit će Naručitelj od Upravljača (ARZ d.d.)

U sklopu projektnog zadatka provodi se:

- evidentiranje stalnih podataka o građevinama (mostovima i nadvožnjacima) iz postojeće projektne dokumentacija (arhiva HAC -a d.o.o. i ARZ-a d.o.o.) u OBRAZAC IDENTIFIKACIJE GRAĐEVINE
- geodetsko snimanje postojećeg stanja za one građevine (mostove i nadvožnjake) za koje ne postoji projektna dokumentacija u arhivi ili ista nije u skladu s izvedenim stanjem, a sve u svrhu izrade podloga za pregled građevina, te popunjavanje stalnih podataka o građevinama (zahtjevi vezani za pridruživanje nacrtu građevina – uzdužni presjek, poprečni presjek, situacija itd.),
- izrada podloga za preglede mostova (razvijene plohe svih elemenata prema Priručniku za provedbu pregleda),
- provedba glavnog pregleda objekata za navedene grupe u skladu s "Priručnikom za provedbu pregleda", a prema popisu u Prilogu,
- izrada završnog Izvješća.

Kod izvršavanja gore opisanih usluga Izvršitelj mora raditi u skladu s danim uputama, važećim zakonima, propisima, pravilnicima i normama Republike Hrvatske koji se odnose na predmetno područje i specifičnim potrebama Naručitelja.

2.2. SIGURNOST TIJEKOM PREGLEDA

Tijekom pregleda potrebno je ostvariti sigurnost osoba koje provode pregled i sigurnost sudionika u prometu. Osobe koje provode pregled moraju tokom čitavog pregleda pridržavati se svih pozitivnih zakona i propisa vezano za Zaštitu na radu (nositi odgovarajuću opremu koja uključuje šljem, reflektirajuće radne prsluke, zaštitne naočale (prema potrebi), te prikladnu obuću.

2.3. OBVEZE IZVRŠITELJA

Pri izvršavanju opisanih usluga Izvršitelj ima slijedeće obveze:

- izraditi Dinamički plan provođenja usluga i usuglasiti ga s Naručiteljem,
- imenovati Voditelja Tima koji će u ime Izvoditelja biti odgovoran za sve aspekte vezano za ugovor o glavnom pregledu (financijski i tehnički), te biti dostupan za konzultacije i dogovore tijekom radnog vremena za vrijeme trajanja ugovora,
- definirati građevine za čiji je pregled potrebno koristiti specijalizirano vozilo,
- Izvršitelj usluge mora priložiti Izjavu kojom dokazuje da prema potrebi na raspolaganju ima specijalizirano vozilo za preglede građevina s pokretnom rampom duljine minimalno 14 metara,
- zatražiti postojeću Projektnu dokumentaciju za izradu podloga od Naručitelja,
- zatražiti suglasnost za provođenje usluga,
- osigurati opremu za provođenje usluga definiranu Projektnim zadatkom,

- planirati i provesti sve potrebne mjere zaštite na radu tijekom provođenja usluga,
- provoditi usluge glavnog pregleda građevina (mostova, nadvožnjaka, podvožnjaka) prema pravilima struke, Projektnom zadatku i važećim zakonskim propisima,
- osigurati provođenje svih usluga definiranih Projektnim zadatkom,
- izvještavati Naručitelja o stanju provođenja usluga putem tjednih i mjesečnih izvještaja,
- obavještavati putem pisanih Obrazaca voditelja nadležnih Tehničkih jedinica za održavanje i odgovornu osobu po Ugovoru o provođenju glavnog pregleda građevine (na terenu),
- izvještavati odgovornu osobu po Ugovoru putem Obrasca o provođenju usluga Glavnog pregleda građevina,
- održavati redovite sastanke/kontakte s Naručiteljem,
- po završetku usluga predati Naručitelju traženu potpisnu i ovjerenu dokumentaciju (u digitalnom i papirnatom obliku) sa svim traženim prilogima.

2.4. METODOLOGIJA ZAPISIVANJA NALAZA PREGLEDA

U zapisivanju rezultata s glavnog (specijalističkog) pregleda potrebno je locirati svako oštećenje prema elementu građevine u uzdužnom smjeru (smjeru pružanja građevine), te u poprečnom presjeku građevine. Za utvrđivanje lokacije oštećenja u uzdužnom smjeru koristi se stacionaža autoceste. Za neposredan rad na terenu zbog jednostavnosti koriste se relativne koordinate od početka (niža stacionaža) odnosno kraja (viša stacionaža) pojedinog raspona građevine, koje se naknadno preračunavaju na apsolutne koordinate tj. stacionaže autoceste.

Nalazi pregleda dokumentiraju se istodobno s provedbom pregleda na sljedeći način:

- shematskim ucrtavanjem uočenih oštećenja i nedostataka na unaprijed pripremljene obrasce,
- fotodokumentacijom.

Obrasci na koje se shematski ucrtavaju uočena oštećenja trebaju biti unaprijed pripremljeni. Obrasci se pripremaju posebno za prometne površine, elemente gornjeg ustroja i elemente donjeg ustroja. Pregledi mostova provode se raspon po raspon, pa Obrasci za unos uočenih oštećenja moraju biti prilagođeni toj podjeli.

2.5. PRIPREMA ZA PREGLED

Priprema za pregled ima za cilj što učinkovitiju provedbu pregleda, kako bi se eventualna ograničenja prometa tijekom provedbe pregleda svela na najmanju moguću mjeru.

Priprema uključuje planiranje i organiziranje ljudskih i materijalnih resursa potrebnih za pregled, te koordinacija sa Naručiteljem prije provedbe pregleda – regulacija prometa, parkiranje mjernih vozila, opskrba vodom za potrebe mjernih uređaja, mogućnosti priključka na električnu mrežu i ostalo.

Prije provedbe pregleda potrebno je izraditi podloge za pregled koje Naručitelj treba odobriti.

2.5.1. IZRADA PODLOGA ZA PREGLEDE GRAĐEVINA (MOSTOVA, VIJADUKATA, NADVOŽNJAKA I PODVOŽNJAKA)

Za utvrđivanje lokacije oštećenja pojedinog elementa konstrukcije, koristi se shematski prikaz, pri čemu se svaki element građevine prikazuje s razvijenim vidljivim plohama. Podloge za preglede izrađuju se na osnovu Projektna dokumentacije iz arhive Naručitelja odnosno Upravitelja, a sve u skladu s Priručnikom za provedbu pregleda. Kako je već navedeno, ovi obrasci se izrađuju na temelju metodologije definirane u "Priručniku za provedbu pregleda".

Podloge je potrebno Naručitelju priložiti u digitalnom obliku u "*.dwg" formatu i "*.doc" formatu kako bi Naručitelj mogao izmijeniti potrebne podatke u slučaju promjena imena građevine ili stacionaža.

2.6. OBVEZNI SADRŽAJ IZVJEŠTAJA O GLAVNOM PREGLEDU

- Opći podaci i tehnički opis objekta
- Nacrti objekta (situacija, tlocrti, presjeci, detalji, ucrтана oštećenja itd.)
- Detaljne izmjere oštećenih dijelova prikazane i dimenzionirane na skicama i fotodokumentaciji
- Klasifikacija oštećenja prema vrsti, tipu i opsegu te definirati glavni uzrok nastanka oštećenja
- Prikaz rezultata iz istražnih radova, analiza i obrada rezultata ispitivanja
- Predmjer količina sanacijskih radova i procjena troškova sanacije
- Analiza svih podataka i izrada završnog stručnog mišljenja

Izveštaj o glavnom pregledu treba sažeto prikazati sa svim oštećenjima i zaključcima o potrebnim popravcima ili sanacijama odnosno dodatnim istražnim radovima. Ispunjeni Obrazac za provedbu pregleda s fotodokumentacijom treba shematski prikazati sva oštećenja.

Ispunjen Obrazac s pregleda potrebno je predati i u papirnatom obliku (voditelj tima - ovlašteni inženjer građevinarstva ovjerava i potpisuje popunjeni Obrazac) i u digitalnoj obliku.

2.7. OBUHVAT GLAVNOG PREGLEDA

Glavni (specijalistički) pregled obuhvaća vizualni pregled svih elemenata građevine.

1. Konstruktivne elemente uz korištenje pokretne platforme ili pokretne skele
 - Glavni nosači
 - Poprečni nosači
 - Ploča
 - Stupovi stupišta i naglavne grede
 - Upornjaci
2. Betonske površine pješačkih staza i razdjelnog središnjeg pojasa
3. Prometne površine i oprema objekta
4. Sustav odvodnje
5. Zaštitne ograde
6. Ležajeve
7. Prijelazne naprave

Oštećenja betonskih konstrukcijskih elemenata građevine (mostova i nadvožnjaka) uključuju:

- mrlje na betonu,
- površinske nepravilnosti (sačasta struktura, segregacija),
- vlažna područja (mjesto procjeđivanja vode – kroz beton/pukotine i kroz reške),
- ljuštenje,
- pukotine,
- horizontalne i vertikalne pukotine u zidovima,
- uzdužne i poprečne pukotine u gredama i pločama,
- dijagonalne pukotine,
- mrežaste pukotine,
- nepravilne pukotine,
- odlamanje betona (raslojavanje).

2.8. NAČIN PROVOĐENJA GLAVNOG PREGLEDA

Detaljna metodologija provedbe pregleda opisana je u "Priručniku za provedbu pregleda" i sve radnje moraju biti u skladu s tim priručnikom, uključujući i dokumentiranje nalaza pregleda. Terminologija opisa uočenih nedostataka mora biti u skladu s "Katalogom oštećenja" za građevinu tipa most.

Provedbi pregleda za pojedinu grupu građevina može se pristupiti nakon što su prethodno izrađene podloge za preglede za tu grupu građevina, te su iste pregledane i odobrene od odgovorne osobe Hrvatskih autocesta d.o.o.

Osobe koje provode preglede moraju tijekom čitavog pregleda pridržavati se pozitivnih zakona i propisa vezano za Zaštitu na radu (nositi odgovarajuću opremu koja uključuje šljem, reflektirajuće radne prsluke, zaštitne naočale (prema potrebi), te prikladnu obuću. Prilikom rukovanja ručnim i strojnim alatom potrebno je primijeniti odgovarajuće metode zaštite sluha, vida i lica. Svu opremu, sigurnosne uređaje i strojeve treba koristiti u najboljim mogućim radnim uvjetima).

PRILOZI:

- KOLNIK-katalog oštećenja,
- KOLNIK-primjer podloga za pregled,
- OBJEKT-priručnik za provedbu glavnog pregleda,
- OBJEKT-katalog oštećenja,
- OBJEKT-obrazac identifikacije građevine

KOLNIK - KATALOG OŠTEĆENJA

RED. BROJ	NAZIV OŠTEĆENJA	OPIS	ŠTO SE MJERI	STUPANJ OŠTEĆENJA
1.	PUKOTINE			
	PUKOTINE MREŽASTE	Mrežaste se pukotine javljaju uslijed zamora materijala asfaltnog sloja uzrokovanog ponavljajućim prometnim opterećenjem. Uzorak sličan mreži čine međusobno povezane isprepletene pukotine koje površinu kolnika razdjeljuju u niz malih poligona. Veličina poligona uobičajeno je manja od 150 mm, a rijetko prelazi 0,3 m. Pojava mrežastih pukotina učestalija je u području tragova kotača vozila, no nerijetko zahvaćaju i čitavu površinu kolnika. Uzrok pojave ovog oštećenja može biti neadekvatna nosivost podloge (pad nosivosti tijekom proljetnog otapanja, ljuštenje asfaltnih slojeva odozdo), porast prometnog opterećenja, neadekvatno strukturno projektiranje i/ili loša izvedba konstrukcije.	Bilježe se kvadratni metri (m²) oštećenja, zasebno za svaki stupanj oštećenja. Upisuje se najveći stupanj oštećenja zabilježen na površini oštećenja.	Stupanj oštećenja • Nizak: Nekoliko uskih međusobno povezanih pukotina koje tvore površinu razdijeljenu u poligone, pukotine nisu zapunjene, nema odlamanja niti pumpanja vode kroz pukotine. • Umjeren: Šire međusobno povezane pukotine koje tvore mrežu, početak odlamanja na rubovima pukotina, pukotine mogu biti zapunjene, nema pumpanja vode kroz pukotine. • Visok: Široke međusobno povezane pukotine, umjereno do jako odlamanje rubova, poligonalni komadi dijelom slobodni i pomični pod opterećenjem od prometa, pukotine mogu biti zapunjene, moguća pojava pumpanja vode.

RED. BROJ	NAZIV OŠTEĆENJA	OPIS	ŠTO SE MJERI	STUPANJ OŠTEĆENJA
	BLOK PUKOTINE	Pukotine koje rasporedom dijele površinu kolnika u približno pravokutne oblike (blokove). Veličina blokova najčešće je između 0, 1 m ² i 10 m ² . Veći se blokovi uglavnom klasificiraju u uzdužne i poprečne pukotine. Uglavnom se javljanju na cijeloj površini kolnika, ali mogu se pojaviti i samo na dijelovima na kojima se ne odvija promet. Uzrok ovog oštećenja je spriječeno širenje i skupljanje asfaltnog sloja tijekom dnevnih izmjena temperatura uslijed starenja i/ili lošeg odabira bitumena.	Bilježe se kvadratni metri (m ²) oštećenja, zasebno za svaki stupanj oštećenja. Ukoliko unutar područja blokova postoje mrežaste pukotine, površina blok pukotina smanjuje se za površinu mrežastih pukotina. Oštećenje se mora prostirati na minimalno 15 m duljine da bi se ocijenilo kao blok pukotine.	Stupanj oštećenja • Nizak: Pukotine prosječne širine <6 mm; ili zapunjene pukotine u dobrom stanju. • Umjeren: Pukotine prosječne širine 6-19 mm ili bilo koja pukotina širine < 19 mm sa sekundarnim pukotinama niskog stupnja oštećenja. • Visok: Pukotine prosječne širine >19 mm ili bilo koja pukotina širine < 19 mm sa sekundarnim pukotinama srednjeg ili visokog stupnja oštećenja.
	PUKOTINE POPREČNE	Pukotine sa smjerom pružanja poprečno na os ceste. Mogu nastati kada vlačna naprezanja, uzrokovana skupljanjem uslijed niskih temperatura, prerastu vlačnu čvrstoću asfaltnog sloja. Budući da pri smanjenju okolne temperature najprije dolazi do hlađenja površine ceste, ove pukotine nastaju na površini sloja i šire se prema dolje. Mogu se pojaviti i kao reflektivne pukotine iz sloja ispod.	Bilježi se broj (No) i duljina (m) poprečnih pukotina za svaki stupanj oštećenja. Cijela poprečna pukotina ocjenjuje se prema najvišem stupnju oštećenja prisutnom na minimalno 10% ukupne duljine pukotine. Također, bilježi se broj i duljina zapunjenih poprečnih pukotina kada je sredstvo za zapunjavanje u dobrom stanju na >90% duljine pukotine, za svaki stupanj oštećenja poprečne pukotine (dodaje se nastavak S uz duljinu pukotine). Ukoliko se poprečna pukotina širi kroz površinu na kojoj su mrežaste pukotine, taj se dio duljine pukotine ne uzima u obzir. Ostatak pukotine bilježi se kao poprečna, ali smanjene duljine. Pukotine kraće od 0,3 m se ne bilježe.	Stupanj oštećenja • Nizak: Pukotine prosječne širine <6 mm; ili zapunjene pukotine u dobrom stanju. • Umjeren: Pukotine prosječne širine 6-19 mm ili bilo koja pukotina širine < 19 mm sa sekundarnim pukotinama niskog stupnja oštećenja. • Visok: Pukotine prosječne širine >19 mm ili bilo koja pukotina širine < 19 mm sa sekundarnim pukotinama srednjeg ili visokog stupnja oštećenja.

RED. BROJ	NAZIV OŠTEĆENJA	OPIS	ŠTO SE MJERI	STUPANJ OŠTEĆENJA
	PUKOTINE UZDUŽNE	Pukotine se pružaju približno paralelno osi ceste. Javljaju se kao dugačke pojedinačne pukotine ili kao niz kraćih paralelnih pukotina. Mogu se javiti kao posljedica zamora materijala, loše izvedbe ili lokacije (u tragovima kotača) radnog spoja i/ili kao reflektivne pukotine iz nižih slojeva. Razlikuju se pukotine u tragovima kotača i one izvan tragova kotača.	Bilježi se duljina (m) uzdužnih pukotina u tragovima kotača (4a) i izvan tragova kotača (4b), za svaki stupanj oštećenja. Također, bilježi se duljina zapunjenih uzdužnih pukotina kada je sredstvo za zapunjavanje u dobrom stanju na >90% duljine pukotine, za svaki stupanj oštećenja uzdužne pukotine (dodaje se nastavak S uz duljinu pukotine). Ukoliko u tragovima kotača osim uzdužne pukotine postoje i sekundarne razgranate pukotine, oštećenje se ocjenjuje kao mrežaste pukotine.	Stupanj oštećenja • Nizak: Pukotine prosječne širine <6 mm; ili zapunjene pukotine u dobrom stanju. • Umjeren: Pukotine prosječne širine 6-19 mm ili bilo koja pukotina širine < 19 mm sa sekundarnim paralelnim pukotinama niskog stupnja oštećenja. • Visok: Pukotine prosječne širine >19 mm ili bilo koja pukotina širine < 19 mm sa sekundarnim paralelnim pukotinama srednjeg ili visokog stupnja oštećenja.
2.	OŠTEĆENJA ZAVRŠNOG SLOJA			
	IZBIJANJE BITUMENSKOG VEZIVA	Izbijanje viška bitumenskog veziva na površinu kolnika, najčešće u tragovima kotača. Može se pojaviti kao površina čija se boja razlikuje od ostatka asfaltne površine, kao površina koja gubi teksturu zbog viška asfalta, ili kao površina na kojoj je agregat posve neprimjetan zbog viška bitumena sa staklastim, sjajnim, reflektirajućim površinskim slojem, ljepljivim na dodir. Uzrok izbijanja bitumenskog veziva je prevelik udio bitumena u mješavini, ili prenizak udio šupljina. Najčešće se javlja pri visokim temperaturama. Skoro uvijek je tamnije boje od ostalog dijela kolnika.	Određuje se u m ² zahvaćene površine.	Stupanj oštećenja • Nizak: Mjestimična zatamnjenja površine kolnika, • Visok: Velike zatamnjene površine kolnika glatko-mokrog izgleda.
	KRUNJENJE	Krunjenje je progresivno raspadanje asfaltnog sloja od površine prema dolje, a kao rezultat odvajanja zrna agregata od bitumenskog filma. Uzrokuju ga nedovoljna količina bitumena (mršava mješavina), segregacija agregata, prašina na zrnima agregata, nedostatna količina morta za povezivanje krupnijeg agregata, slaba zbijenost (veliki udio šupljina) i prevelika starost (oksidacija, krtost) bitumena. Otvrdnjavanje starenjem dovodi do sniženja penetracije ili povećanja viskoznosti, odnosno krtost bitumena se povećava i dolazi do krunjenja. Povećanje debljine bitumenskog filma ublažava posljedice velikog udjela šupljina ispunjenih zrakom i smanjuje brzinu starenja.	Određuje se u m ² zahvaćene površine.	Stupanj oštećenja • Nizak: Manji gubitak bitumenskog veziva uz grub i hrapav izgled površine, • Visok: Značajan gubitak bitumenskog veziva, ogoljela, stršeća zrna agregata uz pojedinačno ispadanje krupnijih zrna razdrobljena gornja površina, početak otkidanja habajućeg sloja.

RED. BROJ	NAZIV OŠTEĆENJA	OPIS	ŠTO SE MJERI	STUPANJ OŠTEĆENJA
	POPRAVCI	Površina kolnika na kojoj su originalni slojevi kolničke konstrukcije zamijenjeni novim materijalom, na površinama većim od 0.1 m ² . Popravak se smatra oštećenjem bez obzira na to kako je izveden.	Određuje se broj i površina zakrpa u m ² za svaki stupanj oštećenja.	Stupanj oštećenja • Nizak: Neznatna oštećenja zakrpe, slijeganje < 6 mm, nema pumpanja vode, • Umjeren: Primjetna oštećenja na zakrpi, slijeganje između 6 i 12 mm, nema pumpanja vode. • Visok: Značajna oštećenja zakrpe uključujući slijeganje > 12 mm, pumpanje vode kroz spojeve.
	ODVAJANJE/ODLAMANJE HABAJUĆEG SLOJA	Mjestimično potpuno odvajanje habajućeg sloja uslijed nedovoljne povezanosti s donjim slojem, pri čemu gornja površina tog sloja postaje jasno vidljiva. Najčešće je uzrok ovog oštećenja vlaga, ali i ugradnja asfaltnog sloja preko postojećeg poroznog asfalta ili loš kemijski sastav agregata.	Određuje se u m ² zahvaćene površine i prosječna dubina (mm).	Stupanj oštećenja Stupanj oštećenja se ne utvrđuje.
3.	MJERENJA			
	RAVNOST	Ravnost određuje geometrija završnog sloja kolničke konstrukcije, a čine je valovi, udubljenja i grebeni u uzdužnom i poprečnom smjeru, te se promatra odvojeno za svaki smjer. Uzdužna je ravnost pokazatelj odstupanja uzdužnog profila od referentne linije, u području valnih duljina 0,5 m do 50 m. Referentna linija je najčešće sjecište ravnine profila i horizontalne ravnine. Tehnički mjerni parametar za uzdužnu ravnost je International Roughness Index, IRI, a mjerna jedinica je mm/m. Poprečna ravnost je mjera (ne)ravnosti ceste u poprečnom smjeru, u širini prometnog traka (HRN EN 13036-8). Kod poprečne se ravnosti mjeri odstupanje u ravnosti poprečnog profila, tj. dubina kolotraga, Rut Depth, RD, a mjerna jedinica je mm.		
	NOSIVOST	Nosivost je mjera strukturnog ponašanja kolničke konstrukcije. Rezultati mjerenja nosivosti interpretiraju se preko Surface Curvature Index (SCI300), mjerna jedinica je pm ili Residual Life (RD), mjerne jedinice nema.		
	HVATLJIVOST	Hvatljivost je koeficijent trenja na promatranom odsječku ceste. Tehnički mjerni parametar je Sideways Friction Coefficient, SFC (60 km/h) ili Longitudinal Friction Coefficient, LFC (50 km/h), a mjerne jedinice nema.		

RED. BROJ	NAZIV OŠTEĆENJA	OPIS	ŠTO SE MJERI	STUPANJ OŠTEĆENJA
	TEKSTURA	Makroteksturu čine visina i odvojenost zrna agregata koja se projiciraju sa površine kolnika. Primarna je komponenta otpornosti na klizanje pri velikim brzinama, ali ima utjecaja i kod malih brzina. Prikazuje se u području valnih duljina 0,5 mm do 50 mm. Tehnički parametar je prosječna dubina profila (Mean Profile Depth, MPD), a mjerna jedinica je mm.		

DATUM:

DESNI KOLNIK AC od km + do km +

500					+000						
400					900						
300					800						
200					700						
100					600						
+000					500						
	ITRAK(PT)	STRAK(PT)	STRAK(Z)			ITRAK(PT)	STRAK(PT)	STRAK(Z)			

DATUM:

LJEVI KOLNIK AC od km + do km +

500				500			
450				450			
400				400			
350				350			
300				300			
250				250			
200				200			
150				150			
100				100			
50				50			
0				0			
50				50			
100				100			
150				150			
200				200			
250				250			
300				300			
350				350			
400				400			
450				450			
500				500			
550				550			
600				600			
650				650			
700				700			
750				750			
800				800			
850				850			
900				900			
950				950			
1000				1000			
1050				1050			
1100				1100			
1150				1150			
1200				1200			
1250				1250			
1300				1300			
1350				1350			
1400				1400			
1450				1450			
1500				1500			
1550				1550			
1600				1600			
1650				1650			
1700				1700			
1750				1750			
1800				1800			
1850				1850			
1900				1900			
1950				1950			
2000				2000			
2050				2050			
2100				2100			
2150				2150			
2200				2200			
2250				2250			
2300				2300			
2350				2350			
2400				2400			
2450				2450			
2500				2500			
2550				2550			
2600				2600			
2650				2650			
2700				2700			
2750				2750			
2800				2800			
2850				2850			
2900				2900			
2950				2950			
3000				3000			
3050				3050			
3100				3100			
3150				3150			
3200				3200			
3250				3250			
3300				3300			
3350				3350			
3400				3400			
3450				3450			
3500				3500			
3550				3550			
3600				3600			
3650				3650			
3700				3700			
3750				3750			
3800				3800			
3850				3850			
3900				3900			
3950				3950			
4000				4000			
4050				4050			
4100				4100			
4150				4150			
4200				4200			
4250				4250			
4300				4300			
4350				4350			
4400				4400			
4450				4450			
4500				4500			
4550				4550			
4600				4600			
4650				4650			
4700				4700			
4750				4750			
4800				4800			
4850				4850			
4900				4900			
4950				4950			
5000				5000			
5050				5050			
5100				5100			
5150				5150			
5200				5200			
5250				5250			
5300				5300			
5350				5350			
5400				5400			
5450				5450			
5500				5500			
5550				5550			
5600				5600			
5650				5650			
5700				5700			
5750				5750			
5800				5800			
5850				5850			
5900				5900			
5950				5950			
6000				6000			
6050				6050			
6100				6100			
6150				6150			
6200				6200			
6250				6250			
6300				6300			
6350				6350			
6400				6400			
6450				6450			
6500				6500			
6550				6550			
6600				6600			
6650				6650			
6700				6700			
6750				6750			
6800				6800			
6850				6850			
6900				6900			
6950				6950			
7000				7000			
7050				7050			
7100				7100			
7150				7150			
7200				7200			
7250				7250			
7300				7300			
7350				7350			
7400				7400			
7450				7450			
7500				7500			
7550				7550			
7600				7600			
7650				7650			
7700				7700			
7750				7750			
7800				7800			
7850				7850			
7900				7900			
7950				7950			
8000				8000			
8050				8050			
8100				8100			
8150				8150			
8200				8200			
8250				8250			
8300				8300			
8350				8350			
8400				8400			
8450				8450			
8500				8500			
8550				8550			
8600				8600			
8650				8650			
8700				8700			
8750				8750			
8800				8800			
8850				8850			
8900				8900			
8950				8950			
9000				9000			
9050				9050			
9100				9100			
9150				9150			
9200				9200			
9250				9250			
9300				9300			
9350				9350			
9400				9400			
9450				9450			
9500				9500			
9550				9550			
9600				9600			
9650				9650			
9700				9700			
9750				9750			
9800				9800			
9850				9850			
9900				9900			
9950				9950			
10000				10000			
10050				10050			
10100				10100			
10150				10150			
10200				10200			
10250				10250			
103							

**PRIRUČNIK ZA PROVEDBU
GLAVNOG (SPECIJALISTIČKOG)
PREGLEDA OBJEKATA**

1. UVOD

Cilj glavnog (specijalističkog) pregleda je prikupiti detaljne informacije o ukupnom stanju mosta i stanju svakog pojedinačnog dijela mosta, utvrditi **sva** oštećenja na mostu (položaj, uzrok, veličinu, utjecaj), ocijeniti stanje svakog pojedinačnog elementa obzirom na prometnu sigurnost, nosivost i trajnost te dati preporuke za redovito i izvanredno održavanje, eventualno ograničenje prometa i sl.

Osobe koje provode glavni (specijalistički) pregled konstrukcije trebaju utvrditi i evidentirati sva oštećenja. Uzrok i utjecaj oštećenja predmet su analize nakon zapisivanja nalaza pregleda.

Pristup ispod konstrukcije

Za provedbu glavnog pregleda neophodno je omogućiti pristup svim elementima mosta pa je kod većih konstrukcije često u tu svrhu potrebno osigurati posebne konstrukcije i opremu.

Sva se oštećenja moraju utvrditi i ocijeniti iz neposredne blizine (osoba koja provodi pregled mora moći dotaknuti svaki element) što osigurava zadovoljavajuću procjenu tipa, stupnja i raširenosti (veličine) oštećenja.

Sadržaj pregleda

Glavni pregled obavezno obuhvaća vizualni pregled svih elemenata mosta. Podjela mosta na elemente:

- **Prometne površine i oprema**
 - Kolnik
 - Broj, raspored i širine kolničkih trakova na mostu
 - Vrsta kolničkog zastora
 - Hidroizolacija
 - Hodnik
 - Vijenac
 - Pješačka ograda
 - Odbojna ograda
- **Prijelazne naprave i ležajevi**
 - Prijelazne naprave
 - Ležajevi
- **Rasponska konstrukcija**
 - Vrsta rasponske konstrukcije
 - Statički sustav rasponske konstrukcije
 - Gradivo
 - Poprečni presjek rasponske konstrukcije
- **Donji ustroj**
 - Upornjaci
 - Stupišta
 - Prepreke
- **Odvodnja**
 - Opći podaci o odvodnji
 - Linijske građevine sustava odvodnje na mostu
 - Točkaste građevine sustava odvodnje na mostu
- **Oprema**
- **Instalacije**

Vizualni pregled svih dijelova mosta nadopunjava se osnovnim istražnim radovima - određenim nerazornim ispitivanjima kojima se utvrđuje kvaliteta materijala odnosno ponašanje konstrukcije pri uporabnom opterećenju.

Prema zahtjevima propisa osnovni istražni radovi obuhvaćaju:

- Utvrđivanje položaja i mjerenje veličine pukotina i svih ostalih oštećenja i nedostataka
- Utvrđivanje stanja zaštitnog sloja armature u betonskim konstrukcijama (za mostove u umjerenom i jako agresivnom okolišu - obavezno u prostoru uz more te dijelovima planinskog područja kroz koje prolazi autocesta te na svim betonskim konstrukcijskim elementima na horizontalnoj udaljenosti manjoj ili jednako 6 m od kolničke površine koja se posipa solima za odleđivanje te na visini < 6 m iznad kolnika) **(Profometar)**

Program osnovnih istražnih radova može se proširiti dodatnim ispitivanjima ovisno o stanju mosta utvrđenim vizualnim pregledom. Na temelju rezultata vizualnog pregleda utvrđuje se broj i raspored mjernih mjesta na konstrukciji. Ispitivanja u okviru osnovnih istražnih radova obuhvaćaju u prvom redu nerazorne metode ispitivanja. Obavezno se mora izraditi „program istražnih radova“ koji mora odobriti vlasnik mosta odnosno naručitelj radova.

Izveštaj

Izveštaj o glavnom (specijalističkom) pregledu mosta sadrži opis pregledanih dijelova mosta, vrstu i stupanj identificiranog oštećenja te veličinu područja zahvaćenog oštećenjem s detaljnim opisom mjesta i fotografijom pojedinih oštećenja. Izveštaj obavezno mora dati lokaciju ispitivanja i oštećenja, koji se prikazuju grafički. Svaki rezultat ispitivanja treba se detaljno predložiti u dodatku specifikaciji ispitivanja koje je primijenjeno.

Na osnovu intenziteta i raširenosti oštećenja pojedinih dijelova te značaja pojedinog dijela za sigurnost i uporabljivost čitave konstrukcije, utvrđuje se ocjena stanja pojedinih elemenata i čitavog mosta.

Na osnovu rezultata vizualnog pregleda i osnovnih istražnih radova te predviđenih popravaka i sanacija zaključuje se o potrebi provedbe detaljnih istražnih radova te popravaka i sanacija.

Glavni (specijalistički) pregledi trebaju rezultirati nedvosmislenim zaključcima o:

- uočenim oštećenjima (vrsti i veličini)
- ocjeni stanja pojedinačnih elemenata mosta
- ocjeni stanja mosta u cjelini
- ocjeni učinkovitosti dosadašnjeg održavanja mosta
- preporuke za daljnje održavanje mosta
- potrebi popravaka i sanacija (vrsta popravka, opseg, procjena troškova i trajanja popravka, preporuka roka za poduzimanje popravka)
- potrebi detaljnih istražnih radova. Obavezno se upućuje na detaljni pregled s istražnim radovima u sljedećim slučajevima:
 - ako postoje dvojbe o porijeklu, opsegu ili značaju uočenog oštećenja za stanje mosta
 - ako se predviđaju veći popravci ili sanacije mosta
 - ako nije definirano „referentno stanje“ u sustavu gospodarenja građevinama
- termin sljedećeg pregleda (prema planu, ili ranije/kasnije).

Zapisi o uočenim oštećenjima provode se sukladno preddefiniranim oštećenjima za pojedine elemente mosta. Oštećenja su definirana u Katalogu oštećenja.

Detaljni istražni radovi se koriste kao nadopuna vizualnom pregledu. Svim istražnim radovima prethodi izrada «programa istražnih radova» na temelju rezultata vizualnog pregleda, a prije pristupanja provedbi radova obavezno je da se vlasnik mosta / investitor usuglasi s definiranim programom radova.

Detaljni istražni radovi pružaju velike mogućnosti u dijagnosticiranju stanja mosta, ali ih zbog njihove složenosti i velikih troškova treba poduzimati prema potrebi, uz pažljivu pripremu i planiranje.

Potreba za provođenjem detaljnih istražnih radova utvrđuje se tijekom glavnog (specijalističkog) pregleda mosta. Uglavnom se radi o slučaju kada je most u lošem stanju prouzročenom propadanjem ili postoji opravdana sumnja na ozbiljna konstruktivna oštećenja, ili most iz nekih drugih razloga treba sanirati ili ojačati i postoji potreba za vrlo detaljnom ocjenom stanja.

Svrha je istražnih radova detaljno istraživanje i ocjena vrste, stupnja, raširenosti i uzroka prethodno uočenih oštećenja te njihovog budućeg napredovanja. Stoga su obično usmjereni na pojedinačne elemente, iako mogu obuhvaćati i čitav most.

Ako je konstrukcija u dobrom stanju koje ne upućuje na značajno napredovanje oštećenja, ocjena stanja mosta zadovoljava zahtjeve uporabe, dostupni su podaci o karakteristikama konstrukcije ili se ne očekuje da se posebnim ispitivanjima mogu dobiti podaci o konstrukciji od značaja za odlučivanje o daljnjem postupanju s mostom, detaljni istražni radovi se ne provode.

Stoga detaljnim istražnim radovima prethodi temeljit pregled raspoložive dokumentacije i vizualni pregled u okviru glavnog (specijalističkog) pregleda mosta. Glavnim (specijalističkim) pregledom osim same potrebe za provođenjem detaljnih istražnih radova, treba obavezno utvrditi i ciljeve njihove provedbe. To znači da se u izvještaju o glavnom (specijalističkom) pregledu navode sva otvorena pitanja na koja dodatna ispitivanja trebaju dati konkretne odgovore. Prije provedbe detaljnih istražnih radova obavezno se izrađuje program detaljnih istražnih radova s troškovima i procjenom trajanja radova koji treba odobriti vlasnik mosta.

2. PRIPREMA ZA PREGLED

Priprema za pregled ima za cilj što učinkovitiju provedbu pregleda, kako bi se možebitna ograničenja prometa tijekom provedbe pregleda svela na najmanju moguću mjeru.

2.1. Organizacija pregleda

Priprema za pregled uključuje planiranje i organizaciju ljudskih i materijalnih resursa potrebnih za pregled, te koordinaciju s Upraviteljem kako bi se utvrdilo točno vrijeme provedbe pregleda odnosno:

- mogućnost pristupa mostu (parkiranje vozila osoba koje provode pregleda, korištenje i odlaganje opreme, potrebe i mogućnosti priključka na električnu mrežu i sl.)
- regulacija prometa na mostu tijekom provedbe pregleda

Priprema za pregled koja uključuje izradu plana provedbe pregleda s vremenskim rasporedom odgovornost je voditelja pregleda.

2.2. Analiza postojeće dokumentacije

Prije samog pregleda obavezno se provodi analiza postojeće dokumentacije, što uključuje:

- zapise o konstrukciji
- izvještaje o prethodnim pregledima

Svi sudionici tima koji će provesti pregled trebaju biti upoznati s postojećom dokumentacijom o građevini.

Postojeća dokumentacija - dostupni zapisi o konstrukciji i izvještaji o prethodnim pregledima.

2.3. Organizacija zapisivanja nalaza pregleda

Podaci s glavnog (specijalističkog) pregleda upisuju se detaljno u prethodno pripremljene obrasce.

Organizacija zapisivanja nalaza pregleda ima za cilj osigurati jednoznačnost zapisivanja lokacije uočenih oštećenja i nedostataka na konstrukciji.

Organizacija zapisivanja nalaza pregleda omogućuje praćenje napredovanja pojedinačnog oštećenja tijekom narednih pregleda. Osim toga, unaprijed usvojen sustav zapisivanja nalaza pregleda doprinosi učinkovitosti provedbe samog pregleda.

2.3.1. Metodologija zapisivanja pri glavnom (specijalističkom) pregledu

U zapisivanju nalaza pregleda potrebno je locirati svako oštećenje prema elementu mosta, u uzdužnom smjeru (smjeru pružanja mosta) te u poprečnom presjeku mosta.

Za utvrđivanje lokacije oštećenja u uzdužnom smjeru koristi se stacionaža autoceste. Za neposredan rad na terenu zbog jednostavnosti koriste se relativne koordinate od početka (niža stacionaža) odnosno kraja (viša stacionaža) pojedinog raspona mosta, koje se naknadno preračunavaju na apsolutne koordinate tj. stacionaže autoceste.

Za utvrđivanje lokacije oštećenja u poprečnom presjeku mosta, koristi se jedinstveni sustav, pri čemu se svaki element mosta prikazuje s razvijenim vidljivim plohama.

Uvodi se jedinstvena oznaka pojedinih istovrsnih elemenata u presjeku mosta, npr. glavnih

nosača. Za označavanje ovih elemenata koriste se brojevi 1, 2, 3... tako da najniži broj označava prvi element s lijeve strane, gledano u smjeru rasta stacionaže. Za mostove preko trase autoceste, najniži broj označava prvi element s lijeve strane gledano uzduž mosta tako da je smjer rasta stacionaže referentne autoceste s naše desne strane.

2.3.2. Dokumentiranje nalaza glavnog (specijalističkog) pregleda

Nalazi pregleda dokumentiraju se istodobno s provedbom pregleda na sljedeći način:

- shematskim ucrtavanjem uočenih oštećenja i nedostataka na unaprijed pripremljene obrasce
- fotodokumentacijom

Obrasci na koje se shematski ucrtavaju uočena oštećenja i nedostaci trebaju biti unaprijed pripremljeni. Ovi obrasci se izrađuju na temelju metodologije definirane u prethodnoj točki. Obrasci se pripremaju posebno za prometne površine, elemente gornjeg ustroja i elemente donjeg ustroja.

Preporuča se provoditi preglede mostova raspon po raspon

3. POSTUPAK PROVEDBE GLAVNOG PREGLEDA

Pregledi se provode prema unaprijed utvrđenom vremenskom rasporedu.

3.1. Vizualni pregled

Tijekom vizualnog pregleda potrebno je iz neposredne blizine pregledati sve građevinske elemente mosta, uočiti i dokumentirati oštećenja.

- Vizualni pregled obuhvaća pregled svih izloženih površina svih konstrukcijskih elemenata.

U okviru glavnog (specijalističkog) pregleda, potrebno je pregledati sve elemente iz neposredne blizine za što je potrebna dodatna oprema (vozilo, skele, platforme i sl.).

- Prije samog pregleda potrebno je ukloniti sve nečistoće s površine konstrukcijskog elementa.
- Utvrđuje se vrsta oštećenja, prema katalogu oštećenja.

Oštećenja betonskih konstrukcijskih elemenata mosta uključuju:

- mrlje na betonu
- površinske nepravilnosti (saćasta struktura, segregacija)
- vlažna područja (mjesto procjeđivanja vode - kroz beton/pukotine i kroz reške))
- ljuštenje
- pukotine
 - o horizontalne i vertikalne pukotine u zidovima
 - o uzdužne i poprečne pukotine u gredama i pločama
 - o dijagonalne pukotine o mrežaste pukotine
 - o nepravilne pukotine
- odlamanje betona (raslojavanje)
- izložene šipke armature (nedovoljna debljina zaštitnog sloja)

Posebnu pozornost treba posvetiti pojavi novih pukotina i mjesta procjeđivanja vode, u slučaju kojega se može zahtijevati izvanredan pregled kako bi se utvrdio točan uzrok nastanka oštećenja te ocijenio utjecaj oštećenja na nosivost i sigurnost konstrukcije.

Za utvrđivanje oštećenja kolničke konstrukcije koristit će se katalog oštećenja za kolnike.

- Mjeri se opseg oštećenja, npr.
 - za oštećenje «pukotine u betonu» mjeri se duljina i širina pukotine
 - za oštećenje «odlamanje betona» mjeri se duljina i širina (zahvaćena površina) i dubina
- Utvrditi postoji li diferencijalno slijeganje temelja konstrukcije

3.2. Jednostavna ispitivanja

Uz vizualni pregled provode se i jednostavna ispitivanja betonskih elemenata koja omogućuju utvrđivanje oštećenja koja se ne mogu identificirati vizualnim pregledom:

- udarac čekićem - šuplji i tupi zvuk nakon udarca čekićem ukazuje na lošu kvalitetu

betona što može voditi odlamanju betona

- impact-echo - akustična metoda ispitivanja koja omogućuje utvrđivanje lokacije i veličine šupljina u betonu, gubitka prijanjanja armature i betona te debljine betonskog elementa. Prednost ove metode je u činjenici da se radi o nerazornoj metodi ispitivanja, koja može u vrlo ranoj fazi degradacije ukazati na nedostatke konstrukcije.

3.3. Dodatna ispitivanja betonskih elemenata

Utvrdjivanje stanja zaštitnog sloja armature za betonske konstrukcije u umjereno ili jako agresivnom okolišu.

U betonske konstrukcijske elemente u umjereno ili jako agresivnom okolišu svrstavaju se svi elementi na horizontalnoj i vertikalnoj udaljenosti od kolnika manjoj ili jednakoj 6 m.

Utvrdjivanje stanja zaštitnog sloja provodi se ispitivanjima koja imaju za cilj utvrditi:

- napredovanje fronte karbonatizacije
- sadržaj klorida u betonu

3.4. Kritična oštećenja

Provedbom pregleda mogu se uočiti opasna oštećenja koja predstavljaju neposrednu opasnost za korisnike autoceste, djelatnike službe održavanja Hrvatskih autocesta d.o.o. i osobe koje provode pregled.

Radi se o «kritičnim oštećenjima» te je potrebno poduzeti jednu od sljedećih hitnih intervencija:

- zatvoriti most za promet dok se ne ukloni nedostatak odnosno sanira oštećeni konstrukcijski element
- ako se radi o nekom od elemenata mosta koji ne ugrožavaju uporabu mosta, zabraniti pristup dok se ne ukloni nedostatak odnosno sanira oštećeni konstrukcijski element
- ako je potrebno osigurati podupiranje konstrukcijskog elementa

Primjer «kritičnog oštećenja» koje može zahtijevati poduzimanje jedne od gore pobrojanih aktivnosti je opasnost od odlamanja betona.

Poduzimanje jedne od gore pobrojanih aktivnosti u slučaju kritičnog oštećenja provodi se u koordinaciji osoba koje provode pregled i djelatnika Hrvatskih autocesta d.o.o.

3.5. Pregled elemenata donjeg ustroja mosta

Pregled donjeg ustroja mosta sastoji se od utvrđivanja i dokumentiranja:

- oštećenja
- degradacije materijala
- pomaka, uključivo slijeganje
- podlokavanja, za elemente u vodi

3.5.1. Upornjaci

1. Sve izložene betonske površine moraju se pregledati iz neposredne blizine kako bi se utvrdilo postojanje pukotina i degradacija materijala.
2. Korozija čelika za armiranje u armiranobetonskim elementima očituje se kao smeđe mrlje na betonu, ljuštenje, pukotine ili odlamanje betona s izloženim korodirane šipkama armature.
3. Kontrolirati postojanje pukotina na čitavoj izloženoj površini upornjaka, osobito ispod ležajeva / ležajnih kvadera, te u uglovima na spoju krila i zida upornjaka. Pri provedbi pregleda i evidentiranju veličine pukotina, usporediti s nalazima prethodnog pregleda kako bi se utvrdilo napredovanje (širenje) pukotine tijekom vremena. Širenje pukotine upućuje na pomake odnosno moguće probleme s temeljenjem.

Napomena 1: Pomno pregledati horizontalne površine ležajne grede upornjaka koje su osobito izložene razornom djelovanju soli za odleđivanje, uslijed procjeđivanja kontaminirane vode s površine kolnika.

Napomena 2: Kod mostova preko vodotoka ili morskog zaljeva / tjesnaca osobito obratiti pozornost na stanje materijala i konstrukcije u razini vode.

4. Provjeriti je li došlo do horizontalnog ili vertikalnog relativnog pomicanja između rasponskog sklopa i upornjaka.
5. Za kamene blokove obloge upornjaka, ako postoji, potrebno je pregledati stanje sljubnica i kamenih blokova. Provjerava se da li je došlo do raspucavanja morta u sljubnicama. Na kamenim blokovima kontrolira se erozija, postojanje rupa / udubljenja, pukotina i drugih znakova degradacije kamena.
6. Potrebno je kontrolirati stabilnost upornjaka - je li došlo do rotacije zidova, uzdužnog ili poprečnog pomaka ili slijeganja temelja u odnosu na prethodni pregled. Na ovakve pomake upućuje otvaranje ili zatvaranje pukotina ili reški, ležajevi koji više nisu centrično opterećeni ili su opterećeni pod izmijenjenim kutem, te promjeni izmjerenog svijetlog otvora između upornjaka i kraja nosača.
7. Ako postoje otvori za procjeđivanje vode tla iza upornjaka, kontrolirati da li su onečišćeni.
8. Kontrolirati stanje čunja nasipa oko upornjaka - da li je došlo do klizanja ili erozije te u kakvom je stanju obloga nasipa (ako postoji).

3.5.2. Stupovi

Za stupove mostova (uključivo naglavnice) vrijedi sve gore navedeno za upornjake:

1. Sve izložene betonske površine moraju se pregledati iz neposredne blizine kako bi se utvrdilo

postojanje pukotina i degradacija materijala.

2. Korozija čelika za armiranje u armiranobetonskim elementima očituje se kao smeđe mrlje na betonu, ljuštenje, pukotine ili odlamanje betona s izloženim korodirane šipkama armature.
3. Kontrolirati postojanje pukotina na čitavoj izloženoj površini stupova i naglavnica, osobito ispod ležajeva / ležajnih kvadera. Pri provedbi pregleda i evidentiranju veličine pukotina, usporediti s nalazima prethodnog pregleda kako bi se utvrdilo napredovanje (širenje) pukotine tijekom vremena. Osobitu pozornost posvetiti na stanje materijala i konstrukcije u razini vode (za mostove preko vodene površine).
4. Za kamene blokove obloge stupova, ako postoji, potrebno je pregledati stanje sljubnica i kamenih blokova. Provjerava se da li je došlo do raspucavanja morta u sljubnicama. Na kamenim blokovima kontrolira se erozija, postojanje rupa / udubljenja, pukotina i drugih znakova degradacije kamena.
5. Potrebno je kontrolirati stabilnost - je li došlo do rotacije stupova, uzdužnog ili poprečnog pomaka ili slijeganja temelja u odnosu na prethodni pregled, je li prisutno podlokavanje.

3.6. Pregled opreme mosta

3.6.1. Ležajevi

Tijekom glavnog (specijalističkog) pregleda potrebno je detaljno pregledati sve ležajeve (i nepomične i pomične) kako bi se utvrdilo njihovo pravilno i nesmetano funkcioniranje.

Nepravilno funkcioniranje ležajeva može imati značajne posljedice na propadanje drugih dijelova konstrukcije, npr. uslijed spriječenosti pomicanja ležajeva.

1. Pregledati stanje površina oko ležajeva (zadržavanje nečistoća oko ležajeva).
2. Na elastomernim ležajevima potrebno je kontrolirati je li nastupilo pretjerano deformiranje (izbočavanje) elastomera između čeličnih ploča, te da li se zapažaju vertikalne ili horizontalne pukotine ili kidanje elastomera koje ukazuje na preopterećenje ležaja (nedovoljna kvaliteta materijala za veliko tlačno opterećenje) ili neravnomjernu raspodjelu opterećenja na ležaj.
3. Na čeličnim ležajevima i na čeličnim dijelovima uz elastomerne ležajeve (podložna / sidrena ploča) kontrolira se postojanje oštećenja tipičnih za čelične konstrukcijske elemente - postojanje pukotina (u materijalu i u zavarima) i korozije.
4. Potrebno je pregledati sidrene vijke (ako postoje) - postoje li oštećenja te je li došlo do popuštanja.
5. Pregledati stanje morta za podlijevanje ležajeva - postojanje pukotina, odlamanje i sl
6. Kontrolirati postoji li opasnost od iskliznuća ležaja s ležajnog kvadera / klupe (dovoljna duljina nalijezanja).
7. Kontrolirati postoji li opasnost od iskliznuća nosača s ležaja (dovoljna duljina nalijezanja)

3.6.2. Prijelazne naprave

Prijelazne naprave pregledavaju se s kolničke površine i ispod konstrukcije mosta.

1. Za prijelazne naprave potrebno je kontrolirati mogućnost ostvarenja pomaka. Kontrolirati postojanje nečistoća - zapunjenosti prijelaznih naprava, uklještenja dijelova čeličnih prstastih prijelaznih naprava (češljeva) ili prijelaznih naprava konstruiranih kao klizne ploče. Kod prstastih prijelaznih naprava kontrolirati nedostaje li koji zubac te postoje li pukotine na uklještenom kraju zupca.
2. Potrebno je kontrolirati vodonepropusnost prijelazne naprave - dolazi li do procurivanja vode s kolnika kroz prijelaznu napravu na konstrukcijske elemente mosta (vlažne mrlje i drugi znakovi curenja). Vodonepropusnost prijelazne naprave kontrolirati pregledom odozdo, ispod konstrukcije rasponskog sklopa.
3. Za prijelazne naprave koje sadrže elastomerne dijelove kontrolirati je li nastupilo odvajanje elastomera od rubova prijelazne naprave, nabiranje elastomera te zapažaju li se pukotine ili kidanje elastomera koje imaju negativan utjecaj na vodonepropusnost prijelazne naprave.
4. Pregledati sidrene vijke - postojanje korozije te je li došlo do popuštanja.
5. Za čelične prijelazne naprave kontrolirati stanje zavora - postojanje pukotina.

6. Osim stanja same prijelazne naprave, pregledati i stanje čitavog područja ugradnje - pukotine u asfaltu uz prijelaznu napravu, ravnost vozne plohe pri nailasku na prijelaznu napravu. Provjeriti je li nakon zamjene asfaltnog zastora, smjesa prodrla u otvor prijelazne naprave.
7. Kontrolirati osjeća li se potresanje kod prijelaza vozila stojeći na mostu uz napravu te čuje li se jak udarac.
8. Čekićem prekucati betonske elemente uz prijelaznu napravu. Šuplji i tupi zvuk ukazuje na šupljine i raslojavanje.

3.6.3. Rubnjaci

1. Za betonske rubnjake kontrolirati postojanje tipičnih oštećenja betonskih dijelova konstrukcija, prema katalogu oštećenja - pukotine, ljuštenje i odlamanje betona. Ispiranje materijala između zrna agregata ukazuje na oštećenja od ciklusa smrzavanje / odmrzavanje.
2. Pregledati je li došlo do gubitka zahtijevane visine rubnjaka uslijed sanacije kolničkog zastora.
3. Pregledati je li došlo do pomicanja rubnjaka u odnosu na početni položaj, osobito ako dijelovi rubnjaka ulaze u vozni ili rubni trak i predstavljaju opasnost za odvijanje prometa.
4. Kontrolirati stanje zapunjenosti (oštećenje - pucanje ili propadanje mase za brtvljenje, nedostatak mase za brtvljenje, zapunjenost spojnica) i onečišćenost spojeva s pješačkim hodnikom / stazom jedne te kolničkim zastorom s druge strane.

3.6.4. Pješački hodnici / staze i razdjelni / središnji pojas

1. Za betonske pješačke hodnike / staze kontrolirati postojanje tipičnih oštećenja betonskih dijelova konstrukcija, prema katalogu oštećenja - pukotine, ljuštenje i odlamanje betona.
2. Ako je na hodnik postavljen zastor, evidentiraju se oštećenja zastora.
3. Pregled hodnika uključuje i evidenciju stanja revizijskih okana na hodniku mosta (npr. oštećenja ili nedostatak poklopca).
4. Kontrolirati funkcioniranje odvodnje hodnika, je li izveden nagib hodnika prema kolniku te postoje li mjesta zadržavanja vode na površini.
5. Kontrolirati stanje zapunjenosti (oštećenje - pucanje ili propadanje mase za brtvljenje, nedostatak mase za brtvljenje, zapunjenost spojnica) i onečišćenost spojeva s rubnjakom s jedne te montažnim vijencima s druge strane (ako su takvi izvedeni).
6. U pregled obavezno uključiti i vijence.

Za betonske vijence kontrolira se postojanje tipičnih oštećenja betonskih dijelova konstrukcija, prema katalogu oštećenja - pukotine, ljuštenje i odlamanje betona. Ispiranje materijala između zrna agregata ukazuje na oštećenja od ciklusa smrzavanje / odmrzavanje.

Za čelične vijence kontrolirati postojanje tipičnih oštećenja čeličnih dijelova konstrukcija, prema katalogu oštećenja - pukotine i koroziju.

3.6.5. Ograde (pješačke i odbojne)

Za betonske ograde kontrolirati postojanje tipičnih oštećenja betonskih dijelova konstrukcija, prema katalogu oštećenja - pukotine, ljuštenje i odlamanje betona. Osobitu pozornost obratiti na postojanje oštećenja na mjestima spojeva pojedinih elemenata.

Za čelične ograde kontrolirati stanje zaštitnog premaza i pojavu korozije

- Kontrolirati stanje usidrenja ograde u konstrukciju - mrlje od korozije mogu ukazivati na koroziju armature u betonskom dijelu nosive konstrukcije. Kontrolirati zapunjenost na mjestu usidrenja stupaca ograde. Kontrolirati zapažaju li se pukotine uz mjesto usidrenja stupaca ograde.
- Kontrolirati stabilnost ograde koja mora pružati sigurnost odvijanja pješačkog prometa - kontrolirati vezu stupaca i horizontalnih elemenata ograde nedostaju li neki od dijelova ograde (horizontalne prečke, vertikalni stupci).
- Kontrolirati spojeve (dilatacije) ograde koje moraju omogućavati pomake.
- Za odbojne ograde kontrolirati spojna sredstva - postojanje oštećenja u vidu korozije i pukotina te je li došlo do popuštanja.
- Kontrolirati postojanje mehaničkih oštećenja uslijed udara vozila i sl.
- Kontrolirati horizontalni i vertikalni položaj ograde (ravnost) koja može ukazivati na probleme slijeganja ili **pretjeranih** deformacija.

3.7. Pregled elemenata gornjeg ustroja mosta

Pregled gornjeg ustroja mosta sastoji se od utvrđivanja i dokumentiranja:

- oštećenja
- degradacije materijala
- pomaka
- vibracija

3.7.1. Rasponska konstrukcija

3.7.1.1. Čelični dijelovi rasponske konstrukcije

Kontrolirati stanje antikorozivne zaštite.

Potrebno je kontrolirati postojanje pukotina i korozije u čeličnoj rasponskoj konstrukciji, osobito uzduž gornje pojasnice, oko vijaka ili drugih spojnih sredstava, detalje čvornih limova i spojeva dijafragmi.

Pregledati postoje li pukotine na zavarima - osobito u slučaju detalja gdje dolazi do promjene presjeka i sl. odnosno gdje je moguća pojava koncentracije naprezanja ili u područjima gdje vibracije i pomaci mogu uzrokovati zamor.

Kontrolirati ravnost pojasnica i hrptova nosača. Kontrolirati je li nastupilo izbočavanje hrptova.

Kontrolirati da li se pri prijelazu teških vozila preko mosta zapažaju izrazito velike vibracije i deformacije.

3.7.1.2. Betonski dijelovi rasponske konstrukcije

Za betonske nosače kontrolirati postojanje tipičnih oštećenja betonskih dijelova konstrukcija, prema katalogu oštećenja - pukotine, ljuštenje i odlamanje betona. Osobitu pozornost obratiti na postojanje oštećenja na mjestima oslanjanja betonskih nosača.

Pregledati sve dostupne površine nosača.

Osobitu pozornost posvetiti mjestu oslanjanja nosača na ležajeve ili izravno na elemente donjeg ustroja - postojanje pukotina, duljina naližeganja, ekscentričnost i sl. te na spojevima glavnih montažnih i poprečnih nosača.

Kontrolirati postojanje zona procurivanja vode s površine, osobito na svim mjestima prodora cijevi odvodnje ili drugih instalacija.

Kontrolirati da li se pri prijelazu teških vozila preko mosta zapažaju izrazito velike vibracije i deformacije.

Za nosače mosta koji prelazi preko druge prometnice treba u kontrolirati pojavu mehaničkih oštećenja od vozila u donjoj zoni.

3.7.2. Odvodnja

1. Pregledati slivnike na mostu i utvrditi da li funkcioniraju pravilno - postoje li začepljeni ili oštećeni slivnici. Provjeriti vodi li nagib kolnika vodu s prometne površine do slivnika.
2. Pregledati cijevi odvodnje - postoje li mehanička oštećenja ili oštećenja od korozije.
3. Pregledati pričvršćenja ili ovješnja cijevi - postoje li mehanička oštećenja ili oštećenja od korozije.
4. Zabilježiti nedostatke u izvedbi sustava odvodnje, npr. kada je cijev odvodnje prekratka pa dolazi do vlaženja konstrukcijskih elemenata ili ispuštanja vode na prometnu površinu ispod mosta.
5. Pregledati dilatacije cijevi sustava odvodnje - njihov raspored i pravilno funkcioniranje.
6. Pregledati da li su odvodni kanali prohodni ili zapunjeni nečistoćama što onemogućava otjecanje vode.

4. DOKUMENTIRANJE GLAVNOG (SPECIJALISTIČKOG) PREGLEDA

4.1. Dokumentacija tijekom provedbe pregleda

Tijekom provedbe pregleda vodi se dokumentacija koja treba detaljno i točno dokumentirati provedbu i nalaze pregleda.

Provedba pregleda dokumentira se ispunjavanjem odgovarajućeg obrasca.

Nalazi pregleda dokumentiraju se ispunjavanjem odgovarajućeg obrasca, ucrtavanjem lokacije i shematskog prikaza oštećenja na unaprijed pripremljenim podlogama za grafički prikaz oštećenja te fotodokumentacijom.

Shematski grafički prikaz i fotodokumentacija odnose se na sva oštećenja uočena na konstrukciji.

4.1.1. Obrazac pregleda

Obrazac pregleda se izrađuje prije pregleda za građevinu koja se pregledava.

Tijekom pregleda zapisuju se sljedeći podaci:

- podaci o izvanrednim događajima između dva pregleda (potres, poplava, oluja, iznimne vrućine ili hladnoće)
- vremenski period provedbe pregleda (datum početka i završetka pregleda)
- sastav tima koji provodi pregled (ime i prezime i tvrtka te stručna kvalifikacija voditelja tima, a za suradnike ime i prezime, tvrtka te opis posla koji obavlja tijekom pregleda)
- vremenske prilike tijekom provedbe pregleda
 - o vrijeme (vedro, oblačno, kiša)
 - o temperatura zraka, koji dan i u koje vrijeme je izmjerena
 - o brzina vjetrova, koji dan i u koje vrijeme je izmjerena
- je li i kako osiguran pristup nedostupnim dijelovima konstrukcije
- je li ograničen promet
- popis korištene opreme
- nalazi pregleda prema katalogu oštećenja
- jesu li potrebni dodatni istražni radovi i iz kojeg razloga

Obrazac ovjerava voditelj pregleda potpisom.

Primopredaju obrasca ovjerava osoba investitora zadužena za koordinaciju s voditeljem pregleda svojim potpisom.

4.1.2. Shematski grafički prikaz uočenih oštećenja

Na prethodno pripremljenim obrascima ucrtava se lokacija, vrsta i opseg oštećenja uočenog tijekom provedbe pregleda.

Potrebno je ucrtati sva oštećenja.

Oštećenja se na obrascu za grafički prikaz prikazuju linijama ili zasjenčanim područjima uz koje su dane oznake oštećenja.

Uz shematski prikaz oštećenja zapisuju se zahtijevane dimenzije: duljina, širina, dubina i sl.

Uz shematski prikaz oštećenja zapisuje se i broj fotografije tog oštećenja. Oznake fotografija moraju biti povezana strelicom s linijama ili zasjenčanim područjima koja predstavljaju oštećenja (prema gornjoj legendi), kako bi bilo jasno identificirano o kojem se oštećenju radi.

4.1.3. Fotodokumentacija

Tijekom provedbe pregleda potrebno je fotografirati sva oštećenja evidentirana u obrascu za grafički prilog. Obavezno je potrebno fotografirati mjesta na kojima su tijekom prethodnog pregleda utvrđena oštećenja, čak i kada su ona u međuvremenu sanirana.

Broj fotografije pojedinog oštećenja zapisuje se uz shematski prikaz oštećenja na obrascu za grafički prikaz.

Tijekom provedbe pregleda, vodi se popis fotografija, kako bi se kasnije prilikom njihova pohranjivanja uz fotografije mogao dati kratki opis i fotografije odgovarajuće povezati sa zapisima oštećenja. Ovakav zapis vodi zasebno svaka osoba u timu za preglede, za fotoaparat koji koristi. Kratki opis fotografije sadrži obavezno oznaku elementa ili područja u kojem je utvrđeno oštećenje te opis oštećenja.

Za fotografiranje se koristi digitalni fotoaparat.

Nakon obavljenog pregleda, fotografije se pohranjuju na digitalnom mediju.

4.2. Dokumentacija nakon provedbe pregleda

Nakon pregleda svih elemenata mosta, potrebno je sastaviti izvještaj o pregledu.

Izvještaj o glavnom (specijalističkom) pregledu treba sažeto prikazati sve nalaze oštećenja i zaključke o potrebnim popravcima odnosno dodatnim istražnim radovima, te obavezno ispunjen obrazac za provedbu pregleda i priloge - shematski prikaz oštećenja i fotodokumentaciju.

Sadržaj izvještaja glavnog pregleda:

- naslovna stranica s oznakom izvještaja, nazivom i oznakom građevine, datumom izrade izvještaja i imenom/tvrtkom osobe koja je izvještaj izradila
- sadržaj izvještaja
- popis tablica
- popis slikovnih priloga (fotografija i dijagrama)
- opis konstrukcije - kratki opis konstrukcije mosta i elemenata koji su pregledani
- opis postupka pregleda - primijenjeni postupci i instrumenti (oprema) tijekom pregleda, timovi za pregled, jesu li pregledani svi elementi, način osiguranja pristupa nedostupnim elementima, a osobito opis metoda ispitivanja ako su korištene uz vizualni pregled
- nalazi pregleda - opis svih oštećenja po pojedinim elementima mosta. Pregled je ograničen na građevinske elemente te je za svaki potrebno opisati utvrđena oštećenja, njihovu lokaciju i opseg. Treba priložiti i rezultate dodatnih ispitivanja (npr. čvrstoća betona), ako su takva provedena.
- preporuke za daljnje održavanje mosta - opis potrebnih popravaka i sanacija s preporuko roka za poduzimanje radova te potreba za provođenjem detaljnih istražnih radova (u slučaju da postoje dvojbe o porijeklu, opsegu ili značaju uočenog oštećenja za stanje mosta, ako se predviđaju veći popravci ili sanacije mosta, ako nije definirano „referentno stanje“ u sustavu gospodarenja građevinama.
- prilozi - prema potrebi prilažu se detaljni rezultati provedenih ispitivanja i sl.

Izvještaj ovjerava voditelj tima za pregled i odgovorna osoba tvrtke.

KATALOG OŠTEĆENJA OBJEKATA

RED. BROJ	NAZIV OŠTEĆENJA	OPIS	OŠTEĆENJE
1.	PROMJENE U GEOMETRIJI		
1.1.	smanjenje slobodnog profila	Do redukcije slobodnog profila dolazi uslijed nagomilavanja krhotina, kamenja, krupnog pješčanog agregata, drva ispod ili uz most ili u propustima.	Procjenjuje se postotak smanjenja profila - Nizak: do 5% - Umjeren: od 5 do 15% - Visok: više od 15%
1.2.	deformacija		
1.2.1.	pomak	Promjena položaja u određenom smjeru (vertikalno, horizontalno). Vertikalni pomak (slijeganje) može biti izazvano brojnim uzrocima. Slijeganje može biti ravnomjerno ili difereencijalno, od kojih je drugo daleko ozbiljniji problem. Horizontalni pomaci su obično rezultat akcija u uzdužnom smjeru konstrukcije uslijed pretjeranih ležajnih reakcija ili deformacija nosivih konstrukcija. horizontalni (bočni) pomaci mogu biti uzrokovani temeljnim tlom ili slomom kosine, dodatnim pritiskom vode uslijed nedrenirane vode iza zida (upornjaci, potporni zidovi) ili promjenom u karakteristikama i konsolidaciji izvornog tla.	Registrira se postojanje pomaka. Svi pomaci tretiraju se kao visok stupanj oštećenja
1.2.2.	progib		Svi progibi tretiraju se kao visok stupanj oštećenja
1.2.3.	izvijanje	Promjena u liniji elementa uslijed tlačnih sila i bočnih pritisaka.	Registrira se postojanje izvijanja Sve veličine tretiraju se kao visok stupanj oštećenja
1.2.4.	zaokretanje	Ovaj tip oštećenja je obično vezan uz armirane i nearmirane elastomerne ležajeve. Na nekim ležajevima može se uočiti torzijska deformacija oko vertikalnih osi.	Registrira se postojanje zakretanja. Sve veličine tretiraju se kao visok stupanj oštećenja
2.	ZEMLJANI RADOVI I TEMELJI		
2.1.	klizanje	Klizanje zemljišta je padinski gravitacioni proces, sa jasnim manifestacijama lomova na površini zemlje i klizanja koja nastaju u kratkom vremenskom intervalu.	Registrira se postojanje klizanja, mjeri se površina zahvaćena klizanjem u m ² Sve veličine tretiraju se kao visok stupanj oštećenja
2.2.	slijeganje	Pomak temelja uslijed opterećenja većinom izazvan prekoračenjem nosivosti tla ili konsolidacijom tla.	Mjeri se površina zahvaćena slijeganjem u m ² i dubina slijeganja u cm - nizak: dubina slijeg. < 5 cm - umjeren: dubina slijeg. 5-10 cm - visok: dubina slijeg. > 10 cm
2.3.	erozija	Odnosnje dijelova tla uslijed brzine tečenja vode: erozija obale je uzrokovana tečenjem vode u koritu, a erozija nasipa uzrokovana je uglavnom jakim kišama i nedostatkom ili oštećenom drenažom na kosinama nasipa (lokalizirana šteta).	Mjeri se površina zahvaćena erozijom u m ² i dubina erozije u cm - nizak: dubina erozije < 10 cm - umjeren: dubina erozije 10-30 cm - visok: dubina erozije > 30 cm
2.4.	podlokavanje	Odnosnje dijelova tla uslijed brzine tečenja vode	Mjeri se površina zahvaćena podlokavanjem u m i dubina podlokavanja u cm - nizak: dubina podlok. < 5 cm - umjeren: dubina podlok. 5-10 cm - visok: dubina podlok. > 10 cm

RED. BROJ	NAZIV OŠTEĆENJA	OPIS	OŠTEĆENJE
2.5.	površine zarasle u travu i raslinje		Mjeri se površina u m ² . Sve veličine tretiraju se kao nizak stupanj
2.6.	onečišćenje površina krutim materijalima		Mjeri se volumen u m ³ Sve veličine tretiraju se kao nizak stupanj
2.7.	oštećena ili nedostaje obloga pokosa nasipa ili čunja		Mjeri se površina u m ² . Sve veličine tretiraju se kao nizak stupanj
3.	BETON		
3.1.	pukotine	Pukotine su uzrokovane vlačnim naprezanjima većim od vlačne čvrstoće betona. Mogu biti rezultat savijanja, posmika, vlaka, torzije, koncentriranih sila ili puzanja ili diferencijalnih slijeganja.	
3.1.1.	plastične pukotine	Pukotine od plastičnog puzanja pojavljuje se na površini betona odmah nakon ugradnje. Pukotine od plastičnog slijeganja događaju se uzduž armature ako je slijeganje svježeg betona uzrokovano premalim razmakom šipki ili malim razmakom do oplate.	Mjeri se duljina pukotine u m i širina pukotine u mm - umjeren: širina puk. do 0,35 mm - visok: širina pukotine > 0,35 mm
3.1.2.	mrežaste pukotine	Ove međusobno povezane pukotine različite veličine formiraju mrežu - uzorak, variraju od jedva vidljivih do jasno formiranih otvora	Mjeri se zahvaćena površina u m ² i širina pukotine u mm. - umjeren: širina puk. do 0,35 mm - visok: širina pukotine > 0,35 mm
3.1.3.	pukotine od temperature ili skupljanja	Pukotine uzrokovane vlačnim naprezanjima proizašlim iz otpora pomacima uslijed temperature ili skupljanja.	Mjeri se duljina pukotine u m i širina u mm - umjeren: širina pukotine do 0,35 mm - visok: širina pukotine > 0,35 mm
3.1.4.	konstruktivne pukotine	Pukotine nastale od opterećenja	Mjeri se duljina pukotine u m i širina u mm - umjeren: širina pukotine do 0,35 mm - visok: širina pukotine > 0,35 mm
3.1.5.	neklasificirane pukotine		Mjeri se duljina pukotine u m i širina u mm - umjeren: širina pukotine do 0,35 mm - visok: širina pukotine > 0,35 mm
3.2.	oštećenja od strujanja vode		
3.2.1.	abrazija	Oдноšenje površine betona trenjem	Mjeri se površina u m ² i dubina u mm - nizak: dubina do 25 mm - umjeren: dubina 25 - 80 mm - visok: dubina > 80 mm
3.2.2.	kavitacija	Razaranje površine betona uslijed brzog strujanja vode	Mjeri se površina u m ² i dubina u mm - nizak: dubina do 25 mm - umjeren: dubina 25 - 80 mm - visok: dubina > 80 mm
3.3.	površinska oštećenja betona		
3.3.1.	erozija	Proces pomicanja krutih tvari pod utjecajem vode ili vjetra koji rezultira oštećenjem površine betona	Mjeri se površina u m ² i dubina u mm - nizak: dubina do 25 mm - umjeren: dubina 25 - 80 mm - visok: dubina > 80 mm

RED. BROJ	NAZIV OŠTEĆENJA	OPIS	OŠTEĆENJE
3.3.2.	iscvjetavanje	Kombinacija kalcijevog karbonata izluženog iz cementne paste i drugih prekrizaliziranih karbonatnih i kloridnih sastojaka koja se formira na površini betona.	Mjeri se površina u m ² i dubina u mm Sve veličine tretiraju se kao nizak stupanj oštećenja
3.3.3.	raslojavanje	Odvajanje od podloge paralelno sa površinom.	Mjeri se površina u m ² i dubina u mm Sve veličine tretiraju se kao nizak stupanj oštećenja
3.3.4.	segregacija	Različita koncentracija komponenti betona rezultira nejednolikim udjelom dijelova u betonskoj mješavini	Mjeri se površina u m ² i dubina u mm Sve veličine tretiraju se kao umjeren stupanj oštećenja
3.3.5.	gnijezda	Šuplja mjesta u kojima beton nije zalio armaturu, obično uz oplatu.	Mjeri se površina u m ² i dubina u mm Sve veličine tretiraju se kao umjeren stupanj oštećenja
3.3.6.	mehanička oštećenja	Oštećenja od udarca.	Mjeri se površina u m ² i dubina u mm Sve veličine tretiraju se kao umjeren stupanj oštećenja
3.3.7.	greške u izvođenju		Mjeri se površina u m ² Sve veličine tretiraju se kao nizak stupanj oštećenja
3.4.	vlaženje	Nastupa na dijelovima koji su izloženi stalnom ili periodičkom izlaganju vode ili mora	Mjeri se površina u m ² Sve veličine tretiraju se kao nizak stupanj oštećenja
3.5.	procurivanje		
3.5.1.	kroz beton i pukotine	Prodor tekućine (čista ili zagađena voda) kroz beton i kroz pukotine, zbog propusnog betona ili nedovoljne debljine elementa ili zbog loše ili nepostojeće hidroizolacije ili neočekivanih pukotina.	Mjeri se površina u m ² Sve veličine tretiraju se kao nizak stupanj oštećenja
3.5.2.	na spojevima i kod ugradbenih reški	Prodor vode s površine mosta kroz reške ili kroz prijelazne naprave, hodne staze uzrokovan lošim detaljima.	Mjeri se duljina procurivanja Sve veličine tretiraju se kao nizak stupanj oštećenja
3.6.	Oštećenja uslijed atmosferskog djelovanja, soljenja i korozije armature		
3.6.1.	Ljuštenje zaštitnog sloja	Lokalno guljenje površinskog betona uglavnom zbog smrzavanja i soljenja cesta.	Mjeri se površina u m ² i dubina u mm Sve veličine tretiraju se kao nizak stupanj oštećenja
3.6.2.	Odlamanje zaštitnog sloja	Odlamanje je ovalno udubljenje u betonu. Uzrokovano je odvajanjem i otpadanjem dijela površine betona. Ravnina sloma je otprilike paralelna ili blago nagnuta prema površini. Obično je dio ruba udubljenja okomit na površinu. Armatura obično ostaje izložena	Mjeri se površina u m ² i dubina u mm Sve veličine tretiraju se kao umjeren stupanj oštećenja
3.6.3.	Nedovoljna debljina zaštitnog sloja		Mjeri se površina u m ² i dubina u mm Sve veličine tretiraju se kao nizak stupanj oštećenja
3.7.	Korozija		
3.7.1.	Armature	Propadanje celika uslijed elektrokemijske reakcije sa okolinom. Korozija može biti posljedica karbonatizacije ili prodora klorida u beton. Korozije od karbonatizacije nema u suhom ili potpuno vodom zasiceom betonu, dok je jako izražena pri izmjeni tih uvjeta. Korozija armature dovodi do pukotina i odlamanja betona. Korozija uslijed klorida uzrokuje lokalni gubitak presjeka armature i može dovesti do krto g loma.	Površina u m ² i postotak gubitka presjeka armature - umjeren: gubitak do 15% površine poprečnog presjeka - visok: gubitak više od 15% površine poprečnog presjeka
3.7.2.	Kablova za uzdužno prednapinjanje		Registrira se broj korodiranih kablova Korozija se tretira kao visok stupanj oštećenja

RED. BROJ	NAZIV OŠTEĆENJA	OPIS	OŠTEĆENJE
3.7.3.	Sidara kablova za uzdužno prednapinjanje		Registrira se broj korodiranih sidara. Korozija se tretira kao visok stupanj oštećenja
3.7.4.	Kablova za poprečno prednapinjanje		Registrira se broj korodiranih kablova Korozija se tretira kao visok stupanj oštećenja
3.7.5.	Sidara kablova za poprečno prednapinjanje		Registrira se broj korodiranih sidara. Korozija se tretira kao visok stupanj oštećenja
3.8.	Lomovi i mehanička oštećenja oštećenja armature		
3.8.1.	Slom šipke armature		Registrira se broj slomljenih šipki Lom se tretira kao visoki stupanj oštećenja
3.8.2.	Slom kabela za prednapinjanje		Registrira se broj slomljenih kablova Lom se tretira kao visoki stupanj oštećenja
3.8.3.	Mehaničko oštećenje sidara		Registrira se broj slomljenih sidara Lom se tretira kao visoki stupanj oštećenja
3.8.4.	Neispravnost kanala za kablove		Registrira se broj neispravnih kanala Svaka neispravnost tretira se kao visoki stupanj oštećenja
4.	ČELIK		
4.1.	Korozija		
4.1.1.	Površinska korozija	Boja korodiranog celika varira od tamno crvene do tamno smeđe. U početku korozija je fino zrnata, ali s napredovanjem postaje neravnomjerna i ljuskava. Ponekad korozija uzrokuje točkasta udubljenja.	Mjeri se površina u m ² i postotak izgubljenog presjeka - nizak: do 5% gubitka presjeka - umjeren: između 5% i 15% gubitka presjeka - visok: više od 15% gubitka presjeka
4.1.2.	Točkasta korozija		Mjeri se površina u m ² i postotak izgubljenog presjeka - nizak: do 5% gubitka presjeka - umjeren: između 5% i 15% gubitka presjeka - visok: više od 15% gubitka presjeka
4.1.3.	Korozija u tlu		Mjeri se površina u m ² i postotak izgubljenog presjeka - nizak: do 5% gubitka presjeka - umjeren: između 5% i 15% gubitka presjeka - visok: više od 15% gubitka presjeka
4.1.4.	Korozija uslijed zamora		Mjeri se površina u m ² i postotak izgubljenog presjeka Tretira se kao visoki stupanj oštećenja
4.2.	Pukotine		
4.2.1.	Pukotina u osnovnom materijalu	Pukotine u celiku variraju od onih širine vlasi do jasno otvorene pukotine.	Mjeri se dužina u m i širina u mm Svaka pukotina tretira se kao visoki stupanj oštećenja
4.2.2.	Pukotina u zavaru		Mjeri se dužina u m i širina u mm Svaka pukotina tretira se kao visoki stupanj oštećenja
4.3.	Antikorozivna zaštita		

RED. BROJ	NAZIV OŠTEĆENJA	OPIS	OŠTEĆENJE
4.3.1.	Propadanje antikorozivne zaštite	Celik je uobicajeno zaštićen premazima, galvanizacijom ili se upotrebljava celik čiji oksid stvara zaštitnu oblogu. Gubljenje svojstava zaštite premaza ocituje se kroz ljuštenje, pojavu pukotina, mjehurića i kredanje.	Mjeri se površina u m ² i debljina antikorozivnog premaza u µm - nizak: debljina premaza veća 160 µm - umjeren: debljina premaza između 100 i 160 µm - visok: debljina premaza manja od 100 µm
4.4.	Spojna sredstva		
4.4.1.	Nedostaju vijci		Registrira se broj komada i postotak izgubljenog presjeka - nizak: do 5% gubitka presjeka - umjeren: između 5% i 15% gubitka presjeka - visok: više od 15% gubitka presjeka
4.4.2.	Korozija vijaka		Registrira se broj komada i postotak izgubljenog presjeka - nizak: do 5% gubitka presjeka - umjeren: između 5% i 15% gubitka presjeka - visok: više od 15% gubitka presjeka
4.4.3.	Nedostaju ostala spojna sredstva		Registrira se broj komada i postotak izgubljenog presjeka - nizak: do 5% gubitka presjeka - umjeren: između 5% i 15% gubitka presjeka - visok: više od 15% gubitka presjeka
4.4.4.	Korozija ostalih spojnih sredstava		Registrira se broj komada i postotak izgubljenog presjeka - nizak: do 5% gubitka presjeka - umjeren: između 5% i 15% gubitka presjeka - visok: više od 15% gubitka presjeka
5.	ZIDOVI OD KAMENA I OPEKE		
5.1.	Elementi zida		
5.1.1.	Urušavanje dijelova		Mjeri se površina u m ² Tretira se kao visoki stupanj oštećenja
5.1.2.	Raslojavanje		Mjeri se površina u m ² i dubina raslojavanja u cm - nizak: dubina do 2 cm - umjeren: dubina između 2 i 5 cm - visok: dubina veća od 5 cm
5.1.3.	Ispadanje dijelova		Mjeri se površina u m ² Tretira se kao visoki stupanj oštećenja
5.1.4.	Pukotina		Mjeri se duljina u m i širina u mm Tretira se kao visoki stupanj oštećenja
5.1.5.	Drobljenje		Mjeri se površina u m ² Tretira se kao visoki stupanj oštećenja
5.2.	Reške		
5.2.1.	Degradacija materijala		Mjeri se površina u m ² Tretira se kao umjeren stupanj oštećenja
6.	KOLNIK		
6.1.	Pukotine		

RED. BROJ	NAZIV OŠTEĆENJA	OPIS	OŠTEĆENJE
6.1.1.	Mrežaste	Serijski međusobno povezani pukotini uzrokovani propadanjem površine od zamora uslijed ponavljajućeg opterećenja. Isprepletene, međusobno povezane pukotine, koje površinu kolnika razdjeljuju u niz malih poligona, tvoreći uzorak sličan mreži. Velicina poligona uobičajeno je manja od 150 mm, a rijetko prelazi 300 mm. Pojava mrežastih pukotina ucestalija je u području tragova kotaca vozila, no rijetko zahvaćaju i citavu površinu kolnika.	Procjena zahvaćene površine u (m ²). - nizak: uske pukotine koje tvore površinu razdijeljenu u poligone, - umjeren: šire mrežaste pukotine, započeto lomljenje vrhova poligona, - visok: poligonalni komadi dijelom slobodni, labavi i razlomljeni
6.1.2.	Uzdužne pukotine	Pukotine se pružaju približno paralelno osi ceste. Javljaju se kao dugačke pojedinačne pukotine ili kao niz krakih paralelnih pukotina.	Procjena opsega oštećenja u (m). - nizak: jednostruka glavna pukotina širine < 2 mm, - umjeren: jednostruka glavna pukotina širine od 2 mm do 10 mm, moguća pojava malih sekundarnih paralelnih pukotina, - visok: početak mrvljenja rubova glavne pukotine širine > 10 mm, veći broj izraženih sekundarnih paralelnih pukotina
6.1.3.	Poprečne pukotine	Pukotine sa izrazitim smjerom pružanja poprečno na os ceste.	Procjena opsega oštećenja u (m). - nizak: jednostruka glavna pukotina širine < 2 mm, - umjeren: širina glavne pukotine od 2 mm do 10 mm, uz pojavu usporednih pukotina, - visok: širina glavne pukotine > 10 mm, glavna pukotina se počinje mrviti po rubovima, usporedne pukotine.
6.1.4.	U tragovima kotača	Pukotine koje se javljaju u tragovima kotaca nastaju kao posljedica umora materijala kolnika.	Procjena opsega oštećenja u (m). - nizak: jedna ili više uzdužnih, međusobno paralelnih, nepovezanih pukotina, - umjeren: djelomično formirane mrežaste pukotine, započeto mrvljenje vrhova poligona, - visok: gusto formirane mrežaste pukotine, poligonalni komadi dijelom slobodni, labavi i razlomljeni.
6.1.5.	Otvoreni radni spojevi	Otvaranje habajućeg sloja u obliku pojedinačne pravolinijske pukotine jasnih rubova, na uzdužnim i/ili poprečnim radnim spojevima.	Procjena opsega oštećenja u (m). - nizak: širina otvorenog radnog spoja < 5 mm, - umjeren: širina otvorenog radnog spoja od 5 do 10 mm, početno nastajanje sekundarnih pukotina i mrvljenje rubova, - visok: širina otvorenog radnog spoja > 10 mm, uznapredovale sekundarne pukotine i otkidanje rubova radnog spoja.

RED. BROJ	NAZIV OŠTEĆENJA	OPIS	OŠTEĆENJE
6.1.6.	Uslijed slijeganja	Pojedinacne ili niz koncentricno razmještenih lucnih pukotina, koje nastaju po rubu formirane klizne plohe, uz vidljivu denivelaciju površine kolnika.	Procjena zahvacene površine u (m ²). - nizak: lucne pukotine bez denivelacije kolnika, - umjeren: zamjetne lucne pukotine, koje ogranicavaju stepenasto deniveliran površinu kolnika, - visok: znacajne lucne pukotine, koje ogranicavaju stepenasto deniveliran površinu kolnika uz vidni pomak formirane klizne plohe.
6.1.7.	Uz rub kolnika	Pukotine koje se javljaju u pojasu širine 50 cm od ruba kolnika.	Opseg oštećenja određuje se u (m). - nizak: pojava uzdužnih pukotina, - umjeren: uznapredovale uzdužne pukotine uz pojavu poprecnih pukotina, - visok: formirana mreža pukotina na rubu kolnika
6.2.	Oštećenja završnog sloja		
6.2.1.	Odvajanje habajućeg sloja	Mjestimicno potpuno odvajanje habajućeg sloja uslijed nedovoljne povezanosti s donjim slojem, pri cemu gornja površina tog sloja postaje jasno vidljiva.	Određuje se u m ² zahvacene površine Stupanj oštećenja se ne utvrđuje
6.2.2.	Udarne rupe	Oštećenja kolnika, nepravilnog oblika promjera do 50 cm, kod kojih je potpuno uništen i odstranjen samo završni asfaltni sloj ili i svi bitumenom vezani slojevi, te dio donjih nosivih slojeva kolnicke konstrukcije. Sanirane udarne rupe nazivaju se zakrpe.	Određuje se u m ² zahvacene površine - nizak: udarne rupe promjera do 10 cm ili dubine do 40 mm, po dubini zahvacen samo habajuci sloj, - umjeren: udarne rupe promjera 10 do 30 cm ili dubine 40 do 80 mm, po dubini zahvaceni habajuci sloj i bitumenizirani nosivi sloj, - visok: udarne rupe promjera veceg od 30 cm ili dubine vece od 80 mm, po dubini zahvacen habajuci sloj, bitumenizirani nosivi sloj, a ponekad i nosivi sloj od mehanicki zbijenog zrnatog kamenog materijala.
6.3.	Oštećenja teksture površine		
6.3.1.	Zagađena površina asfalta	Bitumen je potrošen, a agregat je izložen i viri iznad površine bitumenskog morta, gladak, potpuno zaobljen, bez oštih rubova. Površina habajućeg sloja, posebno u tragovima kotaca, glatka je i ulaštena.	Određuje se u m ² zahvacene površine Stupanj oštećenja određuje se odgovarajucim mjernim uredajem

RED. BROJ	NAZIV OŠTEĆENJA	OPIS	OŠTEĆENJE
6.3.2.	Izbijanje bitumenskog veziva	Izbijanje viška bitumenskog veziva na površinu kolnika obično u tragovima kotaca. Može se pojaviti kao površina različite boje od ostatka asfaltne površine, pa preko površine koja gubi teksturu zbog viška asfalta, sve do stanja gdje je agregat posve neprimjetan zbog viška bitumena sa vjerojatnim staklastom, sjajnom, reflektirajućom površinom koja može biti ljepljiva na dodir. Skoro uvijek je tamnije boje od ostalog dijela kolnika.	Određuje se u m ² zahvacene površine - nizak: mjestimična zatamnjenja površine kolnika, - umjeren: međusobno povezana mjestimična zatamnjenja površine kolnika, - visok: velike zatamnjene površine kolnika glatko-mokrog izgleda.
6.3.3.	Trošenje asfalta	Trošenje površine kolnika uzrokovan izbijanjem agregata i gubitkom bitumenskog veziva. Trošenje površine kolnika može se sastojati od gubitka sitnih cestica do gubitka krupnijih zrna, pa sve do stanja grube, vrlo hrapave površine, s ogoljelim stršecima zrnima kamenog agregata.	Određuje se u m ² zahvacene površine - nizak: početak trošenja bitumenskog veziva uz grub i hrapav izgled površine, - umjeren: zamjetan gubitak bitumenskog veziva, ogoljela, stršeca zrna agregata uz pojedinačno ispadanje krupnijih zrna, - visok: značajan gubitak bitumenskog veziva, razdrobljena gornja površina, početak otkidanja habajućeg sloja.
6.4.	Deformacije površine		
6.4.1.	Valovanje u asfaltu	Kontinuirane neravnine površine kolnika u obliku valova na pravilnim razmacima od nekoliko metara, okomito na smjer vožnje.	Određuje se u m ² zahvacene površine Stupanj deformacije se može registrirati jedino kroz kvalitetu vožnje
6.4.2.	Boranje u asfaltu	Kontinuirane neravnine površine kolnika u obliku malih valova na pravilnim razmacima od 10 do 15 cm. Javljaju se okomito na smjer vožnje u zonama pokretanja i zaustavljanja vozila, na dionicama većih uzdužnih nagiba i u krivinama malog radijusa.	Određuje se u m ² zahvacene površine - nizak: jedva primjetne neravnine, ne postoji zamjetan pad udobnosti vožnje, - umjeren: jasno primjetne ravnine, umjeren pad udobnosti vožnje, - visok: izrazite neravnine, značajan pad udobnosti vožnje, neophodno smanjenje brzine zbog otežanog upravljanja vozilom.
6.4.3.	Kolotražanje	Kontinuirano uzdužno uleknuce u tragu kotaca vozila koje zahvata jedan ili više slojeva kolnika.	Opseg deformacije određuje se u (m) i u dubini kolotraga. Stupanj deformacije registrira se odgovarajućim mjernim uređajem.

RED. BROJ	NAZIV OŠTEĆENJA	OPIS	OŠTEĆENJE
6.4.4.	Bočno istiskivanje	Izdizanje kolnika u obliku nabora uzduž ruba voznog traka. Javlja se većinom u kombinaciji sa kolotragom u blizini ruba kolnika. Istovremeno se cesto javljaju i pukotine na rubu kolnika.	Opseg deformacije određuje se u (m). - nizak: zamjetno uzdignuce asfaltnih slojeva uz rub kolnika, - umjeren: znacajno uzdignuce asfaltnih slojeva uz rub kolnika, djelomicno narušena poprečna odvodnja kolnika, - visok: zgnjeceni vanjski, rubni dijelovi asfaltnih slojeva, onemogućena poprečna i djelomicno ometana uzdužna odvodnja kolnika.
6.4.5.	Lokalna uleknuća	Lokalno udubljenje površine kolnika, okruglog ili elipticnog oblika. Moguca pojava pukotina po rubu i unutar uleknute površine.	Procjena zahvacene površine se (m ²). - nizak: deformacije dubine do 30 mm, bez pojave rubnih i/ili mrežastih pukotina, ne utječu na odvodnju kolnika, - umjeren: deformacije dubine 30 - 60 mm, pojava rubnih i/ili mrežastih pukotina unutar deformirane površine, moguć mali utjecaj na odvodnju kolnika, - visok: deformacije dubine preko 60 mm, pojava rubnih i /ili mrežastih pukotina unutar i izvan deformirane površine, znacajan utjecaj na odvodnju kolnika.
6.4.6.	Slijeganje asfalta ruba kolnika	Rub kolnika slegnut je prema van. Cesto se istovremeno uz rub kolnika pojavljuju pukotine.	Opseg deformacije određuje se u (m). - nizak: uocljivo slijeganje ruba kolnika bez pojave pukotine, - umjeren: zamjetno slegnuti rub kolnika uz pojavu pukotina, - visok: znacajno slegnuti rub kolnika sa širokim pukotinama.
6.4.7.	Izdizanje/klobučanje asfalta	Izdizanje kolnika kao posljedice smrzavanja posteljice ili nosivih slojeva od mehanicki zbijenih zrnatih kamenih materijala, popraceno uzdužnim pukotinama koje se javljaju u središnjem dijelu poprečnog presjeka.	Procjena zahvacene površine se (m ²). - nizak: lagano oštećena središnja površina kolnika bez pojave uzdužnih pukotina, - umjeren: zamjetno oštećena središnja površina kolnika, pojava isprekidanih uzdužnih pukotina širine < 10 mm, - visok: znacajno oštećena središnja površina kolnika, kontinuirane uzdužne pukotine širine > 10 mm.
6.5.	Hidroizolacija		
6.5.1.	Oštećena hidroizolacija		Površina u m ² Tretira se kao umjeren stupanj oštećenja
6.5.2.	Nedostaje hidroizolacija		Tretira se kao visoki stupanj oštećenja
7.	OSTALA OŠTEĆENJA		
7.1.	Vijenac		
7.1.1.	Slabljenje veze vijenca s konzolom		Mjeri se duljina u m Tretira se kao umjeren stupanj oštećenja
7.2.	Rubnjaci		
7.2.1.	Otvorene sljubnice rubnjaka		Mjeri se duljina u m Tretira se kao umjeren stupanj oštećenja

RED. BROJ	NAZIV OŠTEĆENJA	OPIS	OŠTEĆENJE
7.2.2.	Onečišćene sljubnice rubnjaka		Mjeri se duljina u m Tretira se kao umjeren stupanj oštećenja
7.2.3.	Oštećenje antikorozivne zaštite		Mjeri se duljina u m Tretira se kao umjeren stupanj oštećenja
7.2.4.	Korozija		Mjeri se duljina u m Tretira se kao umjeren stupanj oštećenja
7.2.5.	Oštećenje sidrene veze		Mjeri se duljina u m Tretira se kao umjeren stupanj oštećenja
7.3.	Prijelazne naprave		
7.3.1.	Onečišćenje prijelazne naprave		Mjeri se duljina u m Tretira se kao nizak stupanj oštećenja
7.3.2.	Oštećenje/odvajanje gumene brtve		Mjeri se duljina u m Tretira se kao umjeren stupanj oštećenja
7.3.3.	Deformacija prijelazne naprave		Mjeri se duljina u m Tretira se kao umjeren stupanj oštećenja
7.3.4.	Prijelazna naprava nedostaje		Registrira se broj naprava koji nedostaje Tretira se kao visoki stupanj oštećenja
7.3.5.	Oštećenje čeličnih dijelova na hodniku		Mjeri se duljina u m Tretira se kao umjeren stupanj oštećenja
7.3.6.	Oštećenje čeličnih dijelova na kolniku		Mjeri se duljina u m Tretira se kao umjeren stupanj oštećenja
7.3.7.	Nedostaju dijelovi na hodniku		Mjeri se duljina u m Tretira se kao visoki stupanj oštećenja
7.3.8.	Nedostaju dijelovi na kolniku		Mjeri se duljina u m Tretira se kao visoki stupanj oštećenja
7.4.	Ležajevi		
7.4.1.	Spriječen ili otežan pomak uslijed onečišćenja		Registrira se broj komada Tretira se kao umjeren stupanj oštećenja
7.4.2.	Mogućnost ispadanja uslijed pomaka		Registrira se broj komada Tretira se kao umjeren stupanj oštećenja
7.4.3.	Prerežani zupci		Registrira se broj komada Tretira se kao visok stupanj oštećenja
7.4.4.	Korozija vijaka		Registrira se broj komada i % izgubljenog presjeka - nizak: do 5% izgubljenog presjeka - umjeren: od 5% do 10% izgubljenog presjeka - visok: više od 10% izgubljenog presjeka
7.4.5.	Vijak puknuo ili nedostaje		Registrira se broj komada Tretira se kao visok stupanj oštećenja
7.4.6.	Valjak puknuo uzdužno		Registrira se broj komada Tretira se kao visok stupanj oštećenja
7.4.7.	Valjak puknuo poprečno		Registrira se broj komada Tretira se kao visok stupanj oštećenja

RED. BROJ	NAZIV OŠTEĆENJA	OPIS	OŠTEĆENJE
7.4.8.	Smanjenje debljine klizne plohe		Registrira se broj komada Tretira se kao umjeren stupanj oštećenja
7.4.9.	Prekoračen dozvoljeni pomak ležajeva		Registrira se broj komada Tretira se kao umjeren stupanj oštećenja
7.4.10.	Nedopušteno kosi položaj elastomernih ležajeva		Registrira se broj komada Tretira se kao umjeren stupanj oštećenja
7.4.11.	Velika reška kod elastomernih ležajeva		Registrira se broj komada Tretira se kao umjeren stupanj oštećenja
7.4.12.	Oštećenje /pukotine elastomernih ležajeva		Registrira se broj komada Tretira se kao umjeren stupanj oštećenja
7.4.13.	Deformacije/gnječenje elastomernih ležajeva		Registrira se broj komada Tretira se kao visok stupanj oštećenja
7.4.14.	Onečišćenje ležajeva		Registrira se broj komada Tretira se kao nizak stupanj oštećenja
7.4.15.	Izbočena ležajna ploča		Registrira se broj komada Tretira se kao umjeren stupanj oštećenja
7.4.16.	Pomak od osi ležajnih ploha		Registrira se broj komada i veličina pomaka u cm Tretira se kao umjeren stupanj oštećenja
7.4.17.	Dio ležaja izvan ležajne plohe		Registrira se broj komada i veličina pomaka u cm Tretira se kao visok stupanj oštećenja
7.5.	Odbojna ograda		
7.5.1.	Visina odbojnika nije u skladu spropisima		Mjeri se duljina u m Tretira se kao nizak stupanj oštećenja
7.5.2.	Odbojnik djelomično deformiran		Mjeri se duljina u m Tretira se kao umjeren stupanj oštećenja
7.5.3.	Razlabavljena sidra		Mjeri se duljina u m Tretira se kao umjeren stupanj oštećenja
7.5.4.	Nedostaje sidro		Mjeri se duljina u m Tretira se kao visok stupanj oštećenja
7.5.5.	Nedostaju ili su potpuno uništeni dijelovi		Mjeri se duljina u m Tretira se kao visok stupanj oštećenja
7.5.6.	Nedostaje ili je potpuno uništena dionica odbojnika		Mjeri se duljina u m Tretira se kao visok stupanj oštećenja
7.6.	Pješačka ograda		
7.6.1.	Visina ograde nije u skladu spropisima		Mjeri se duljina u m Tretira se kao nizak stupanj oštećenja
7.6.2.	Ograda djelomično deformirana		Mjeri se duljina u m Tretira se kao umjeren stupanj oštećenja
7.6.3.	Razlabavljena sidra		Mjeri se duljina u m Tretira se kao umjeren stupanj oštećenja
7.6.4.	Nedostaje sidro		Mjeri se duljina u m Tretira se kao visok stupanj oštećenja

RED. BROJ	NAZIV OŠTEĆENJA	OPIS	OŠTEĆENJE
7.6.5.	Nedostaju ili su potpuno uništeni dijelovi		Mjeri se duljina u m Tretira se kao visok stupanj oštećenja
7.6.6.	Nedostaje ili je potpuno uništena dionica ograde		Mjeri se duljina u m Tretira se kao visok stupanj oštećenja
8.	ODVODNJA		
8.1.	Slivnik		
8.1.1.	Začepljen slivnik		Registrira se broj komada Tretira se kao visoki stupanj oštećenja
8.1.2.	Slivnička rešetka napuknuta		Registrira se broj komada Tretira se kao nizak stupanj oštećenja
8.1.3.	Slivnička rešetka se klima		Registrira se broj komada Tretira se kao umjeren stupanj oštećenja
8.1.4.	Slivnička rešetka nedostaje		
8.1.5.	Slivnička rešetka ispod razine terena		Registrira se broj komada Tretira se kao umjeren stupanj oštećenja
8.1.6.	Slivnička rešetka iznad razine terena		Registrira se broj komada Tretira se kao umjeren stupanj oštećenja
8.1.7.	Okvir rešetke puknut		Registrira se broj komada Tretira se kao nizak stupanj oštećenja
8.1.8.	Okvir rešetke labav		Registrira se broj komada Tretira se kao nizak stupanj oštećenja
8.1.9.	Okvir rešetke nedostaje		Registrira se broj komada Tretira se kao umjeren stupanj oštećenja
8.2.	Cijevi		
8.2.1.	Korozija pričvršćenja cijevi		Mjeri se duljina Tretira se kao umjeren stupanj oštećenja
8.2.2.	Nedostaju dijelovi pričvršćivanja cijevi		Registrira se broj komada Tretira se kao umjeren stupanj oštećenja
8.2.3.	Procurivanje na teren		Registrira se broj komada Tretira se kao umjeren stupanj oštećenja
8.2.4.	Procurivanje na elemente konstrukcije		Registrira se broj komada Tretira se kao umjeren stupanj oštećenja
8.2.5.	Procurivanje na prometnu površinu		Registrira se broj komada Tretira se kao umjeren stupanj oštećenja
8.2.6.	Začepljena cijev		Mjeri se duljina u m Tretira se kao visoki stupanj oštećenja
8.3.	Kolektor		
8.3.1.	Začepljen šaht		Registrira se broj komada Tretira se kao visoki stupanj oštećenja
8.3.2.	Puknućepoklopca šahta		Mjeri se duljina u m Tretira se kao visoki stupanj oštećenja

NAZIV OBJEKTA

OBRAZAC IDENTIFIKACIJE GRAĐEVINE

STACIONAŽA	00+000	km
Ocjena stanja građevine:		X

PRAVAC AUTOCESTE	
DIONICA AUTOCESTE	
TEH. JED. ODRŽ. (TJO)	
ŽUPANIJA	

(foto)

KLASIFIKACIJA GRAĐEVINE:	
Kategorija:	
Vrsta:	
Vrsta rasponske konstrukcije:	
PROJEKTIRANJE I GRADNJA GRAĐEVINE:	
Glavni projektant:	
Izvoditelj radova:	
Godina dovršetka gradnje:	

GEOMETRIJSKI PODACI O GRAĐEVINI:	
Ukupna duljina:	
Duljina:	
Ukupna širina:	
Širina kolnika:	
Širina hodnika:	
Broj prometnih traka:	
Zaustavna traka:	
Kut mosta:	
Duljine raspona:	