

Županijska uprava za ceste Požeško-slavonske županije

PROVEDBA GLAVNIH PREGLEDA MOSTOVA NA ŽUPANIJSKIM I LOKALNIM CESTAMA POŽEŠKO-SLAVONSKE ŽUPANIJE – PROJEKTNI ZADATAK

Požega, veljača 2022.

1. OPĆENITO

Županijska uprava za ceste Požeško-slavonske županije na mreži lokalnih i županijskih cesta cesta raspolaže sa cca 70 mostova s jednim ili više raspona jednakim ili većim od pet metara.

Gospodarenje mostovima je specifična djelatnost gospodarenja građevinama. Za planiranje aktivnosti održavanja je potrebno poznavati stanje građevine, odnosno razinu do koje je oštećena, potom predvidjeti tijek daljnjeg dotrajavanja i dati prijedloge za održavanje. Većina odluka vezanih uz održavanje mostova donosi se temeljem procjena zasnovanih na vizualnim pregledima koje obavljaju za to osposobljeni inženjeri pomoću postupaka i pomagala definiranih sustavom gospodarenja.

Pregledi građevina na cestama obavljaju se prema Pravilniku o održavanju cesta. Godišnji pregledi mostova obavljaju se najmanje jedanput u dvije godine dok se Glavni pregledi mostova s jednim ili više raspona jednakog ili većeg od pet (5) metara obavljaju najmanje jednom u pet godina.

Ukoliko se glavnim pregledom uoče nedostaci u bitnim zahtjevima na građevinu ili nakon uočenih značajnih oštećenja uslijed gubitka trajnosti strukturnih elemenata uzrokovanih izvanrednim događajem (udari vozila ili plovila, poplave, izvanredna prometna opterećenja, elementarne nepogode i sl.) provodi se specijalistički detaljni pregled. Rezultat pregleda u obliku izvještaja služi upravitelju ceste kao smjernica za poduzimanje daljnjih aktivnosti na zaštiti građevine i sigurnosti sudionika u prometu. Osim mogućih prometnih ograničenja na cesti, aktivnosti uključuju i izradu projektne dokumentacije sanacije s ciljem uspostave sigurnog tijeka prometa.

Glavni pregledi mostova kojima je svrha utvrđivanje stanja konstrukcije i materijala, moraju obuhvatiti kontrolu:

- temelja – pregled stanja dostupnih dijelova temelja, a za temelje u vodi i podvodni pregled te posrednu kontrolu putem provjere ispravnosti geometrije ostalih dijelova građevine,
- stanja elemenata nosive konstrukcije – detaljan pregled obavezan je za elemente konstrukcije koji su bitni za nosivost konstrukcije u cjelini te za pravilno funkcioniranje građevine (spojevi glavnih nosivih elemenata, potporni elementi, glavni nosači, zatege, i sl.), a čijim otkazivanjem može biti ugrožena sigurnost korisnika građevine i/ili prouzročena značajna materijalna šteta,
- geometrije konstrukcije, koja je obavezna za sve one dijelove čija bi promjena oblika ili dimenzija u odnosu na izvorno izvedeno stanje mogla utjecati na sigurnost ili funkcionalnost građevine,
- stanja ležajeva i oslonaca – pravilnost položaja, pritegnutost, čistoća, oštećenja i funkcionalnost,
- stanja zaštite od korozije,
- stanja otpornosti na požar (premazi, zaštitne obloge, zaštitni slojevi, i sl.),

- stanja sustava za odvodnju i drenažu,
- stanja priključaka instalacija i opreme na elemente konstrukcije,
- brtvljenja odnosno provjetravanja kod sandučastih elemenata,
- stanja elemenata za osiguranje konstrukcije i ljudi, kao što su ograde, penjalice, leđnici, vodilice,
- ugrađene opreme za opažanje i mjerenje ponašanja građevinske konstrukcije (monitoring).

Kod provedbe glavnih pregleda konstrukcije utvrđivanje činjenica provodi se vizualnim pregledom, mjerenjima, ispitivanjima te ukoliko je moguće uvidom u dokumentaciju građevine, uređaja i opreme (projektna dokumentacija, građevinski dnevnik, izvještaji, potvrde, izvješća, fotodokumentacija, nalozi, zapisnici, otpremnice, i sl.), odnosno na drugi prikladan način.

2. METODOLOGIJA OCJENJIVANJA MOSTOVA NA MREŽI ŽUPANIJSKIH I LOKALNIH CESTA

Provedbom glavnih pregleda moguće je ocjeniti 13 standardnih elemenata: kolnički zastor, prijelazne naprave, poslužno – pješačka staza, ograda, prilazne rampe, krila upornjaka, upornjaci, stupišta, ležajevi, kolnička ploča odnosno rasponski sklop, nosači, obala rijeke i ostali elementi (posebni uređaji za pregled, prometna signalizacija i sl.). Na kraju postupka donosi se opća ocjena stanja mosta. Opća ocjena stanja mosta ne može biti povoljnija od najlošije ocjene stanja konstruktivnog elementa mosta. Standardni elementi mostova shematski su podijeljeni u sljedeće grupe: prilazi i čunjevi, donji ustroj, gornji ustroj i opremu mosta. Donji ustroj mosta čine konstruktivni dijelovi koji se nalaze ispod vrha ležajeva rasponske konstrukcije. Gornji ustroj mosta čine konstruktivni dijelovi koji se nalaze iznad vrha ležajeva rasponske konstrukcije.

Važeća metodologija ocjenjivanja mostova koristi ljestvicu sa šest stupnjeva: od 0 koja se koristi za potpuno novi element bez nesavršenosti u izvedbi i tijekom garantnog roka građevine, kategorija 1 obilježava da na mostu ili elementu mosta u uporabi nisu uočena oštećenja, do 5, što znači da su uočena velika oštećenja. Kategorija 2 uglavnom se koristi za označavanje početnih procesa dotrajavanja koji su posljedica nedostataka tijekom eksploatacije. U kategoriji 3 su elementi na kojima je na djelu proces dotrajavanja, a u kategorijama 4 i 5 su elementi s uznapredovalim procesom dotrajavanja.

3. OPIS PREDVIĐENE USLUGE

3.1. PROVEDBA GLAVNIH PREGLEDA MOSTOVA

Cilj usluge provedbe glavnih pregleda mostova raspona 5 m i više na županijskim i lokalnim cestama Požeško-slavonske županije je glavni pregled mostova uz određivanje ocjena stanja elemenata te stanja mostova u cjelini.

Usluga glavnih pregleda mostova uključuje:

- pregled, terenska mjerenja i ispitivanja,
- ocjenjivanje elemenata mostova zasebno i konstrukcije mostova u cjelini
- izradu Izvještaja o glavnom pregledu mosta, za svaki most zasebno.

Prije početka radova izvoditelj treba:

- imenovati Voditelja glavnih pregleda,
- proučiti dostupne podatke o mostovima.

Glavni pregled obuhvaća površine svih elemenata građevine sa snimanjem i bilježenjem oštećenja. U okviru glavnog pregleda, vizualni pregled potrebno je provesti na način da je moguće ostvariti neposredan kontakt osobe koja provodi pregled sa površinama koje se ocjenjuju. Oštećenja treba bilježiti u za to pripremljene tehničke crteže (podloge) - razvijene plohe elemenata uz procjenu udjela pojedine kategorije oštećenja i fotografsko dokumentiranje oštećenja. Pregledom je potrebno obuhvatiti površinu kolnika i konzola pješćakih staza (ukoliko postoje), podgled nosive konstrukcije, stupove, upornjake i krila upornjaka, opremu i prilaze mostu.

Vizualnim pregledom ustanovljuju su nedostaci:

- nastali tijekom izvedbe građevine (nepravilnosti, segregacije i sl.) i
- oštećenja nastala tijekom eksploatacije (pukotine, ljuštenja oštećenih površina, fizikalna i kemijska destrukcija betona i korozija armature, stanje opreme mosta, asfaltnog zastora, pokosa i čunjeva).

Posebna pažnja u pogledu potrebnih radnji prilikom pregleda elemenata potrebna je kod:

1. temelja – kontrola eventualnih pomaka u svim smjerovima, nagibi, progibi, pukotine i dr.,
2. konstrukcije – detaljan pregled svih dijelova konstrukcije koji su posebno opterećeni i važni za cjelokupnost strukture građevine,
3. ležajeva, prijelaznih naprava – kontrola u pogledu pravilnosti, položaja, čistoće, oštećenja i funkcionalnosti,
4. sigurnosnih uređaja – provjera ispravnosti uređaja za zaštitu i osigurenje konstrukcije te prometne opreme kao što su ograde, odbojnici, električna izolacija vodiča, ispravnost uzemljenja i sl. uz obavezno otlanjanje eventualnih nedostataka,
5. instalacija – provjeriti da li su sve instalacije propisno ugrađene u konstrukciji,
6. geometrijske kontrole – za sve dijelove konstrukcije kod kojih bi promjena oblika mogla utjecati na sigurnost i/ili funkcionalnost građevine,
7. stanja površine betona – pojava pukotina, delaminacije, ljuštenja, segregacije, izluživanja, mehaničkih oštećenja,
8. stanja betona u presjeku – smanjenje poprečnog presjeka elementa,
9. stanja armature u betonu – smanjenje poprečnog presjeka armature uslijed korozije,
10. antikorozivne zaštite – kontrola antikorozivne zaštite posebno na spojevima metalnih elemenata sa betonom.

Kategorizacija oštećenja koja se primjenjuje prilikom pregleda u osnovi predstavlja:

- 0 - potpuno novi element bez nesavršenosti u izvedbi i tijekom garantnog roka građevine,
- 1 - manja oštećenja kao posljedica nedostataka u izvedbi, u uporabi nisu uočena oštećenja,
- 2 - oštećenja nastala uslijed početka procesa dotrajavanja, nedostaci tijekom eksploatacije,
- 3 - oštećenja koja smanjuju trajnost građevine, na dijelu je proces dotrajavanja,
- 4 - oštećenja koja smanjuju pouzdanost građevine, uznapredovali proces dotrajavanja,
- 5 - oštećenja koja predstavljaju veliku opasnost za sigurnost građevine.

3.2. POSEBNI UVJETI PRILIKOM PREGLEDA MOSTA

Vozila i opremu za pregled mosta osigurava pružatelj usluge. Specijalističko osoblje treba utvrditi sve činjenice koje su bitne za kvalitetnu realizaciju usluge. Za provedbu privremene regulacije prometa na mostovima tijekom pružanja usluge, pružatelj usluge treba osigurati prometni elaborat, ishoditi Suglasnost za privremenu regulaciju prometa kod Županijske uprave za ceste, nabaviti svu opremu potrebnu za provedbu i provesti privremenu regulaciju prometa. Pružatelj usluge treba tijekom pružanja usluge osigurati provođenje i provesti sve mjere zaštite na radu sukladno posebnim propisima. Ukoliko se tijekom glavnog pregleda uoče oštećenja koja mogu prouzročiti trenutno otkazivanje nosivosti mosta, pružatelj usluge treba odrediti interventne mjere kojima se može usporiti ili zaustaviti daljnji proces degradacije te posljedično procijeniti mogućnost odvijanja prometa uz određena ograničenja uz preporuku mjera praćenja stanja nastalog oštećenja do pristupanja specijalističkom pregledu, istražnim radovima i sanaciji uz neupitnu sigurnost odvijanja prometa. Popis interventnih mjera dostavlja se naručitelju u pisanom obliku.

3.3. SNIMANJE IZVEDENOG STANJA

Snimanje izvedenog stanja je postupak prikupljanja, obrade i prikaza podataka o mostu nakon njegove izgradnje. Snimak izvedenog stanja izrađuje se tijekom uporabe mosta, u ovom slučaju u vrijeme trajanja usluge glavnog pregleda mosta.

Za izradu snimke izvedenog stanja mosta i izradu podloga u koje se unose rezultati glavnog pregleda mosta potrebno je ucrtati karakteristične profile na mostu i prilazima mostu (po 50 m od krajeva mosta obostrano). Elemente mosta odrediti tako da je moguće položajno jednoznačno odrediti oštećenja elemenata mosta. Potrebno je snimiti i sve ostalo što se ocijeni potrebnim za izradu Izvještaja o glavnom pregledu mosta.

Snimka izvedenog stanja osobito sadrži:

A/ OPĆI DIO SNIMKE:

1. Naslovna stranica sa općim podacima:

- naziv i adresa naručitelja
- naziv i adresa projektnog ureda/tvrtke pružatelja usluge
- naziv mosta
- lokacija mosta: broj ceste
- naziv - snimka izvedenog stanja mosta
- broj (tehnički dnevnik)
- ime, potpis i pečat ovlaštenog inženjera (potpis i pečat u originalu)
- ime, potpis i pečat odgovorne osobe u projektnom uredu u kojem je izrađena snimka (potpis i pečat u originalu)
- mjesto i datum izrade

2. Sadržaj sa popisom svih tekstualnih i grafičkih priloga

3. Rješenje o registraciji i upis u sudski registar

4. Rješenje o upisu u Imenik ovlaštenih inženjera

B/ TEHNIČKI DIO SNIMKE:

1. OPIS MOSTA (struktura i opis dijelova mosta)

2. ISKAZ POVRŠINA I VELIČINE MOSTA (iskaz tlocrtnih površina mosta, posebno brutto, posebno netto korisnih)
3. NACRTI (tlocrti, presjeci i pročelja) u mjerilu 1:100, a iznimno u drugom primjerenom mjerilu

Svaki nacrt mora sadržavati sastavnicu sa podacima:

- naziv i adresa naručitelja
- naziv i adresa pružatelja usluge
- ime, potpis i pečat ovlaštenog inženjera (potpis i pečat ne moraju biti u originalu)
- imena suradnika
- naziv, lokacija mosta
- naziv - snimka izvedenog stanja mosta
- naziv/ sadržaj nacрта
- broj (tehnički dnevnik)
- mjerilo ili mjerila (ukoliko je nacrt izrađen u više mjerila)
- datum izrade

4. FOTODOKUMENTACIJA (svi bitni dijelovi građevine)

5. OPIS I STANJE INSTALACIJA NA MOSTU

3.4. OBRADA PODATAKA I IZRADA IZVJEŠTAJA O GLAVNIM PREGLEDIMA MOSTOVA

Izvještaj o glavnom pregledu mosta mora sadržavati:

- osnovne podatke o građevini (tehnički opis),
- izmjeru mosta i prilaza,
- pregledni nacrt mosta i prilaza mostu (tlocrt, pogled i karakteristične uzdužne i poprečne presjeke),
- rezultate vizualnog pregleda (fotodokumentacija s opisom slike i pozicijom te kartirana oštećenja na razvijenim površinama),
- tekstualni opis i obrada pojedinog svojstva na temelju dobivenih rezultata koji daje ocjenu zatečenog stanja građiva,
- zaključak o stanju konstrukcije: ocjena stanja građiva i konstrukcije, ocjena uporabljivosti i preostalog životnog vijeka,
- kategorizaciju oštećenja,
- načelne prijedloge sanacije,
- prijedloge za provedbom specijalističkih pregleda mostova ukoliko se glavnim pregledom uoče oštećenja koja nepovoljno utječu na mehaničku otpornost i stabilnost elemenata ili čitave konstrukcije mosta.

U zaključku o stanju konstrukcije, završna ocjena stanja građiva određuje zone na površini konstrukcije ili elemente (u % od ukupne površine elementa ili broj oštećenih elemenata u odnosu na ukupan broj elemenata), te kategoriju stupnja oštećenja kojom je površina ili čitav element ocijenjen (stupnjevima oštećenja 0-5). Ukoliko se element ocjenjuje po izdvojenim površinama, ukupna ocjena za čitav element jest najlošija ocjena bilo koje površine tog elementa.

4. ZAKONI I PROPISI

Glavne preglede treba provoditi u skladu s ovim projektnim zadatkom, važećim zakonima, propisima i normama te dobrom inženjerskom praksom.

Treba primijeniti sljedeće:

- Zakon o gradnji (NN153/13, 20/17, 39/19, 125/19),
- Zakon o cestama (NN84/11, 22/13, 54/13, 148/13, 92/14, 110/19, 144/21),
- Tehnički propisi za građevinske konstrukcije (NN17/17, 75/20),
- Pravilnik o održavanju cesta (NN90/14, 3/21),
- ostale primjenjive uvjete, propise i norme.

5. ODGOVORNOST PRUŽATELJA USLUGE

Voditelj glavnih pregleda je odgovoran za kompletnost i usklađenost plana pregleda, racionalnost, izvodljivost te tehničku ispravnost izvještaja glavnih pregleda. Specijalna vozila i opremu za pregled mosta osigurava pružatelj usluge. Pružatelj usluge treba tijekom pružanja usluge osigurati provođenje i provesti sve mjere zaštite na radu sukladno posebnim propisima.

Naručitelj zadržava pravo primjedbi i sugestija na pojedine postupke provedbe glavnih pregleda koje nisu točno određena natječajnom dokumentacijom, ugovorom ili na koji drugi obvezujući način. Voditelj glavnih pregleda se obavezuje postupiti prema primjedbama Naručitelja bez prava na dodatnu naknadu.

Za sva odstupanja od natječajne dokumentacije, ugovora i drugih obvezujućih dokumenata, potrebna je pismena suglasnost Naručitelja. Natječajna dokumentacije predstavlja koncept traženih usluga i kao takva služi kao osnova za provedbu usluge. Bitne promjene uvjeta iz natječajne dokumentacije nisu dopuštene, ali je moguća provedba kvalitetnijih rješenja u okviru ugovorenih poslova (npr. tehnički bolja rješenja), te će ih naručitelj i pružatelj usluge definirati tijekom pružanja usluge.

6. OBVEZE NARUČITELJA

Naručitelj će za potrebe pregleda i terenskih ispitivanja izvođaču osigurati prilaz građevini i omogućiti uvid u raspoloživu tehničku dokumentaciju.

Za vrijeme trajanja pružanja usluge naručitelj zadržava pravo odustati od dijela tražene usluge isključivo zbog objektivnih okolnosti kao npr. zbog prestanka nadležnosti nad određenim građevinama zbog promjena u zakonskoj regulativi, zbog nastanka izvanrednih okolnosti nad građevinama koje mogu spriječiti obavljanje usluge i sl. U takvim slučajevima naručitelj će razmotriti potrebu provedbe glavnog pregleda na istovrsnoj građevini obzirom na razinu složenosti usluge.

7. DOKUMENTACIJA

Pružatelj usluge predaje Naručitelju kompletnu pisanu dokumentaciju u dva uvezana primjerka u pisanom obliku, te u dva primjerku u digitalnom obliku na odgovarajućem mediju (prilozi ne smiju biti skenirani, crteži trebaju biti u PDF i DWG formatu).

8. ROK IZVRŠENJA USLUGE

Usluga se predviđa realizirati u cijelosti u trajanju šest (6) mjeseci od dana uvođenja pružatelja usluge u posao.