

**ŽUPANIJSKA UPRAVA ZA CESTE ZAGREBAČKE ŽUPANIJE**

**Remetinečka cesta 3**

**10000 Zagreb**

**PROJEKTNI ZADATAK**

**ZA IZRADU GLAVNIH PROJEKATA ZA SANACIJU OBJEKATA:**

- **sanacija MOSTA JAKOVLJE na ŽC 3008 u km 0+585**
- **sanacija MOSTA POJATNO na ŽC 3036 u km 0+557**
- **sanacija MOSTA IGRIŠĆE na ŽC 3007 u km 0+387**

# PROJEKTNI ZADATAK

## SADRŽAJ:

1. ZADAĆE PROJEKTA
2. SPECIJALISTIČKI PREGLED OBJEKATA
3. GEODETSKI RADOVI
4. GLAVNI PROJEKT ZA SANACIJU OBJEKATA
5. OSTALO
6. PRILOZI  
Troškovnik i fotografije objekata

## 1. ZADAĆE PROJEKTA

Specijalističkim pregledom i projektom, potrebno je:

- Provesti detaljan pregleda i istražne radove na objektima
- Izraditi glavni projekt za sanaciju objekata.

Za svaki pojedini objekt izrađuje se poseban elaborat – glavni projekt za sanaciju objekta, koji sadrži podatke o specijalističkom pregledu objekta, ocjenu postojećeg stanja, geodetskom snimanju objekta te podatke za sanaciju objekta s troškovnikom. Sadržaj pojedinih poglavlja projekta navedeni su u nastavku.

Uz ovaj projektni zadatak se za svaki objekt prilaže i Stručno mišljenje s općim podacima o objektu i tehničkim rješenjem sanacije.

## 2. SPECIJALISTIČKI PREGLED OBJEKATA

U sklopu istražnih radova potrebno je provesti specijalistički vizualni pregled objekata, terenske istražne radove i laboratorijska ispitivanja. Potrebno je provesti i geodetsko snimanje objekta.

### Vizualni pregled

Stručna osoba treba provesti vizualni pregled s izradom kategorizacije oštećenja. Stavka uključuje detaljni vizualni pregled svih površina i detalja na objektu, izmjeru svih elemenata cijelog objekta, procjenu potrebe uzimanja uzoraka i utvrđivanje karakterističnih lokacija za njihovo uzimanje. Vizualnim pregledom utvrđuje se stanje svih elemenata i opreme objekta, s bilježenjem i kategorizacijom oštećenja u za to unaprijed pripremljene nacрте pojedinih elemenata. Sva potrebna pomagala za pregled objekta (laku cijevna skela, ljestve i sl.) izvoditelj mora osigurati sam.

Predmet vizualnog pregleda su i asfaltni kolnik, bankine u blizini objekata, pokosi i oprema ceste te i za te elemente također treba registrirati stanje i ucrtati oštećenja.

Privremenu prometnu regulaciju pri provedbi pregleda (za rad na kolniku objekta) na zahtjev Izvoditelja osigurati će Naručitelj.

### Terenski istražni radovi

Pod terenskim istražnim radovima podrazumijeva se provedba ispitivanja i uzimanje uzoraka radi utvrđivanja stanja materijala konstrukcije i stanja ceste. Stavka uključuje terenska ispitivanja na objektu i cesti te uzimanje uzoraka za laboratorijska ispitivanja, na reprezentativnim lokacijama utvrđenim vizualnim pregledom.

Popis ispitivanja koje je potrebno obaviti:

RED.BR.	OPIS I VRSTA ISPITIVANJA	NORMA
1.	Prekucavanje površina čekićem	-
2.	Priprema mjernog mjesta i određivanje indeksa sklerometra	HRN EN 12504-2
3.	Određivanje duljine, duljine i površinske širine nastalih pukotina	-
4.	Uzorkovanje i ispitivanje tlačne čvrstoće betona, vizualna karakterizacija uzorka. Stavka uključuje bušenje valjaka promjera Ø 100 mm dijamantnom bušilicom prema normi, piljenje uzoraka, brušenje uzoraka, priprema uzoraka i ispitivanje tlačne čvrstoće betona	HRN EN 12504-1 HRN EN 12390-3
5.	Ispitivanje karbonatizacije betona prskanjem 1%-tnom otopinom phenolptaleina	HRN EN 14630

6.	Određivanje koncentracije kloridnih iona u betonskom prahu prema RCT-metodi sa izradom profila klorida svakih 2 cm do minimalne dubine od 6 cm	-
7.	Ispitivanje vlačne čvrstoće betona pull-off metodom	HRN EN 1542

Broj ispitnih mjesta definira se na temelju oštećenosti i veličine objekta.

Ispitivanja mora provesti ovlaštena institucija, odnosno akreditirani ispitni laboratorij za ispitivanje betona u konstrukcijama i očvrslug betona, a koji ima reference na istim ili sličnim poslovima.

### **Obrađivanje podataka o istražnim radovima**

Na temelju obavljenog specijalističkog vizualnog pregleda objekta te provedenih terenskih i laboratorijskih ispitivanja u sklopu istražnih radova, provesti će se analiza i obrada svih dobivenih podataka koji će se obraditi u sklopu glavnog projekta za sanaciju. Istražnim radovima treba minimalno sadržavati:

- osnovne podatke o građevini (tehnički opis)
- rezultate vizualnog pregleda (fotodokumentacija s opisom slike i pozicijom te kartirana oštećenja na razvijenim površinama)
- rezultate terenskih i laboratorijskih ispitivanja
- ocjenu sadržaja klorida u betonu u odnosu na kritičnu vrijednost
- ocjenu tlačne čvrstoće betona u konstrukciji prema normi HRN EN 13791
- kategorizaciju oštećenja prema DIN 1076, smjernice RI-EBW-Pruf 88 ili HRMOS-u
- geodetsku izmjeru mosta i prilaza
- pregledni nacrt mosta i prilaza mostu (tlocrt, pogled i karakteristične uzdužne i poprečne presjeke)
- zaključak o stanju konstrukcije: ocjena stanja gradiva i konstrukcije, ocjena uporabljivosti i preostalog životnog vijeka

### **3. GEODETSKI RADovi**

Geodetski elaborat izrađuje se u svrhu izmjere osnovnih elemenata mosta za izradu tehničkog rješenja sanacije prijelaznih naprava. Potrebno je snimiti karakteristične profile na mostu i prilazima mostu (po 30 m od krajeva mosta obostrano). Točke snimanja na mostu odrediti tako da je moguć položajno jednoznačan popravak svih elemenata kolnika i hodnika. Potrebno je snimiti i sve ostalo što se ocijeni potrebnim za izradu projekta sanacije mosta. Geodetski elaborat treba izraditi u svemu prema Pravilniku o geodetskom projektu (NN 12/14, 56/14).

Rezultati geodetskih snimanja trebaju biti sastavni dio tehničkog rješenja sanacije mosta.

#### 4. GLAVNI PROJEKT ZA SANACIJU OBJEKTA

##### Općenito

Potrebno je izraditi glavne građevinske projekte za sanaciju koji trebaju obuhvatiti popravak ili zamjenu oštećenih elemenata građevina.

Projekt treba predvidjeti takvu kvalitetu radova i materijala da se osigura:

- ispunjavanje bitnih zahtjeva za građevinu (mehanička otpornost i stabilnost i sigurnost u korištenju),
- trajnost građevine od najmanje 30 godina,
- da troškovi održavanja budu minimalni.

##### Sadržaj projekta

Sadržaj projekta treba biti u skladu s Pravilnikom o vrsti i sadržaju projekata za javne ceste (NN 53/02) uz specifične podatke i detalje za projekt sanacije u tehničkom dijelu:

- Opći dio
- Tehnički dio:
  - o tekstualni dio:
    - tehnički opis (tehnički opis konstrukcije, zatečeno stanje),
    - opis radova sanacije,
    - dinamika i redosljed pojedinih radova sanacije; faze sanacije,
    - prometno rješenje (opis načina odvijanja prometa za vrijeme pojedinih faza izvođenja radova),
    - uvjeti kvalitete materijala,
    - tehnički uvjeti za radove,
    - program kontrole i osiguranja kvalitete izvedbe,
    - dokaznica mjera,
    - troškovnik,
  - o nacrti:
    - situacija u mjerilu 1:500 ili većem,
    - pogled/uzdužni presjek u mjerilu 1:200 s ucrtanim bitnim kotama (postojeće stanje i novoprojektirano stanje),
    - tlocrt građevine i prilaza u mjerilu 1:200 ili većem,
    - poprečni presjeci građevine i prilaza u mjerilu 1:50 ili većem (postojeće stanje i novoprojektirano stanje),
    - pregledni nacrti elemenata s ucrtanim mjerama sanacije u prikladnom mjerilu (postojeće stanje i novoprojektirano stanje),
    - nacrti svih bitnih izvedbenih detalja sanacije: skela i oplata, ograde, odvodnje i ostale opreme mosta,
    - prometno rješenje, ako je potrebno.

##### Zakoni i propisi

Projekt treba biti izrađen u skladu s ovim projektnim zadatkom, važećim zakonima, propisima i normama, Pravilniku o osnovnim uvjetima kojima javne ceste izvan naselja i njihovi elementi moraju udovoljavati sa stajališta sigurnosti prometa (NN 110/01) te dobrom inženjerskom praksom.

U uvjetima kvalitete materijala i radova te u opisu stavaka troškovnika treba navesti vrstu i zahtjevanu kvalitetu materijala i radova te norme i tehničke uvjete kojima materijali i radovi moraju udovoljiti.

Treba primijeniti sljedeće:

- Opći tehnički uvjeti za radove na cestama, HC-HAC, Zagreb, 2001. (OTU) u dijelu koji je primjenjiv u odnosu na važeće propise,
- Tehnički propis za asfaltne kolnike (NN 48/2021),
- niz norma HRN EN 1504, Proizvodi i sustavi za zaštitu i popravak betonskih konstrukcija, 1. do 10. dio 7,
- ostale primjenjive uvjete, propise i norme.

### **Upravni postupci**

Za popravak predmetnih građevina ne predviđa se potreba ishoda lokacijske i građevinske dozvole. Ako je projektom predviđen zahvat na instalacijama (struja, vodovod, TK i sl.) potrebno je ishoditi suglasnost vlasnika instalacija na predloženo tehničko rješenje. Ishođenje uvjeta i suglasnosti uključeni su u cijenu izrade projektne dokumentacije i nije posebno specificirano u troškovniku radova.

### **Odgovornost projektanta**

Projektant je odgovoran za kompletnost i usklađenost projekta, racionalnost, izvodljivost, tehničku ispravnost predloženih rješenja te za računsku točnost proračuna i predmjera kao i troškovnika. Projektant će prije izrade projekta Naručitelju obrazložiti osnovne zamisli o načinu popravka i predviđenim tehnologijama s čime se Naručitelj mora suglasiti. Naručitelj zadržava pravo primjedbi i sugestija na pojedina projektna rješenja, kompletnost i razinu razrade projekta, a projektant se obavezuje postupiti prema primjedbama Naručitelja bez prava na dodatnu naknadu. Za sva odstupanja od projektnog zadatka potrebna je pismena suglasnost Naručitelja.

Po dovršetku projekt će biti revidiran od strane Naručitelja, a po potrebi i od ovlaštenog revidenta. Projektant je obavezan izvršiti sve dopune i izmjene po reviziji projekta.

## **5. OSTALO**

### **Obilazak objekta**

U ukupnu cijenu potrebno je uračunati odlazak projektanta na objekt zajedno s predstavnikom Naručitelja, kada to projektant ocijeni potrebnim, a temeljem kojih će se donositi odluke o tehničkim rješenjima u pojedinim fazama izrade tehničkog rješenja sanacije. Navedeni obilazak ne uključuje sve ostale obilazke objekta tijekom kojih projektant ili njegova geodetska služba obavljaju potrebne aktivnosti u sklopu izrade projekta.

### **Obveze naručitelja**

Naručitelj će za potrebe pregleda i terenskih ispitivanja izvođaču osigurati pristup građevini, provesti potrebnu privremenu regulaciju prometa i omogućiti uvid u raspoloživu tehničku dokumentaciju.

### **Dokumentacija**

Projektna dokumentacija predaje se Naručitelju u 4 tiskana primjerka i 1 primjerak u digitalnom obliku. Izdvojeno treba dati troškovnik s projektantskim cijenama u papiranatom i digitalnom obliku.

## 6. PRILOZI

### 6.1 Sanacija MOSTA JAKOVlje na ŽC 3008 u km 0+585

#### Troškovnik

TROŠKOVNIK					
Specijalistički pregledi, provedba istražnih radova i izrada glavnih projekata sanacije					
Red.br.	Opis stavke	Jed.mjere	Količina	Jed. cijena	Ukupna cijena
1.	Provedba detaljnog specijalističkog vizualnog pregleda s provedbom nerazornih metoda ispitivanja, te izradom izvještaja o provedenom pregledu	komplet	1		
2.	Geodetsko snimanje postojećeg stanja konstrukcije	komplet	1		
3.	Izrada glavnog projekta za sanaciju objekta	komplet	1		
				<b>Sveukupno:</b>	

#### Fotografije



## 6.2 Sanacija MOSTA POJATNO na ŽC 3036 u km 0+557

### Troškovnik

TROŠKOVNIK					
Specijalistički pregledi, provedba istražnih radova i izrada glavnih projekata sanacije					
Red.br.	Opis stavke	Jed.mjere	Količina	Jed. cijena	Ukupna cijena
1.	Provedba detaljnog specijalističkog vizualnog pregleda s provedbom nerazornih metoda ispitivanja, te izradom izvještaja o provedenom pregledu	komplet	1		
2.	Geodetsko snimanje postojećeg stanja konstrukcije	komplet	1		
3.	Izrada glavnog projekta za sanaciju objekta	komplet	1		
				<b>Sveukupno:</b>	

### Fotografije





### 6.3 Sanacija MOSTA IGRIŠĆE na ŽC 3007 u km 0+387

#### Troškovnik

TROŠKOVNIK					
Specijalistički pregledi, provedba istražnih radova i izrada glavnih projekata sanacije					
Red.br.	Opis stavke	Jed.mjere	Količina	Jed. cijena	Ukupna cijena
1.	Provedba detaljnog specijalističkog vizualnog pregleda s provedbom nerazornih metoda ispitivanja, te izradom izvještaja o provedenom pregledu	komplet	1		
2.	Geodetsko snimanje postojećeg stanja konstrukcije	komplet	1		
3.	Izrada glavnog projekta za sanaciju objekta	komplet	1		
				<b>Sveukupno:</b>	

#### Fotografije

