

# 1 UVOD

## 1.1 TEHNIČKI OPIS MOSTA I POSTOJEĆE STANJE

U sklopu obilaznice autoceste oko Zagreba 1981. izgrađen je most Sava-Ivanja Reka. Most prelazi rijeku Savu pod kutom  $76^\circ$ , a os pod ovim kutom paralelna je s nasipima jedne i druge obale. Zbog kosine prijelaza korito se povećava i iznosi otprilike 230 m od ruba do ruba. Snimka iz zraka mosta Sava - Ivanja Reka korita. Tlocrtno most se nalazi u zavoju  $R = 4\,000\text{ m}$ , a sastoji se od dvije usporedne građevine odvojene za svaki smjer. Niveleta se nalazi u vertikalnom konveksnom zaobljenju polumjera  $R = 20\,000\text{ m}$ , sa simetričnim obostranim padom 2%.

Uzdužna dispozicija mosta sastoji se:

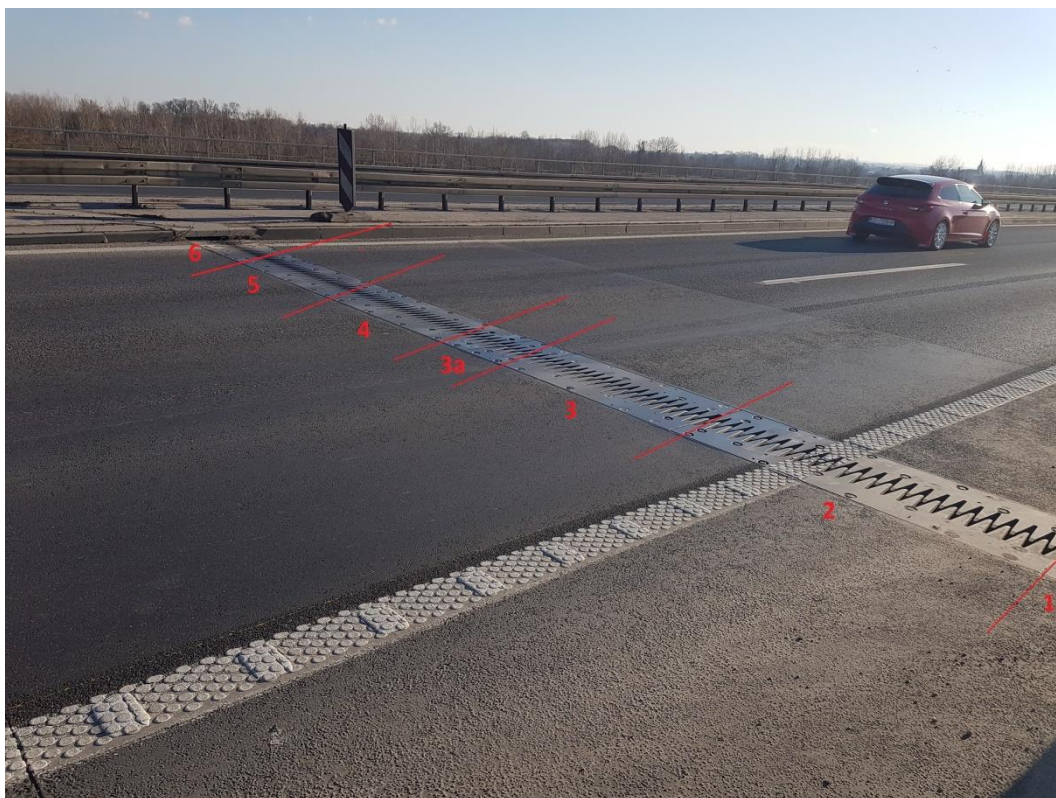
- od inundacijskih otvora na desnoj obali Save sastavljenih od slobodno polegnutih montažnih nosača ( $l = 39\text{ m}$ ), na neoprenskim ležajevima iznad naglavnica stupova :  $40 + 12 \times 41 = 532\text{ m}$
- od srednjeg dijela konstrukcije s konzolama i ovješnim montažnim nosapima ( $l = 39\text{ m}$ ) duljine 328,5 m
- od inundacijskih otvora na lijevoj obali Save sastavljenih od slobodno naslonjenih montažnih nosača ( $l = 39\text{ m}$ ), na neoprenske ležajeve iznad naglavnica stupova:  $40 + 4 \times 41 = 204\text{ m}$ . Ukupna je duljina od osi do osi ležaja na upornjacima mosta  $532 + 328,5 + 204 = 1064,5\text{ m}$ . Stupovi su tanki i vitki, kako bi što manje remetili protjecajni profil rijeke Save. Temeljenje je duboko na Benoto pilotima.



Slika 1.1 Pogled na most Sava - lijevo

Tip prijelazne naprave je čelična češljasta (prstenasta) prijelazna naprava. Sastoji se od šest češljastih modula.

Čelični moduli 3 i 3a manjih su dimenzija zbog fazne ugradnje prijelazne naprave u četiri traka (2+2).



*Slika 1.2 Pogled na predmetnu prijelaznu napravu s označenim modulima*

## **1.2 ZAKLJUČAK O STANJU ELEMENATA KONSTRUKCIJE**

Temeljem vizualnog pregleda obavljenog 22. veljače 2022. godine uočen je nedostatak na prijelaznoj napravi koji je prijavila TJO Ivanja Reka.

Prilikom pregleda uočen je glasan metalni zvuk prilikom prelaska teških vozila preko segmenata 3 i 3a zbog odvajanja spojnih sredstava. Na segmentu br. 4 nedostaju tri vijka.

Potrebno je zamijeniti postojeće segmente prijelazne naprave br. 3 i 3a novim segmentima.

Vijke na segmentu br. 4 potrebno je zamijeniti i povezati s već postojećim sidrima. Sve postojeće vijke potrebno je pritegnuti.

### 1.3 PROJEKTIRANI VIJEK GRAĐEVINE I UVJETI ZA NJENO ODRŽAVANJE

Projektirani vijek uporabe građevine ovisi o vrsti njenih glavnih nosivih dijelova konstrukcije. Minimalni vijek trajanja AB stupova i AB kolovozne ploče mora biti minimalno 100 godina, dok trajnost ležajeva, prijelaznih naprava i drugih elemenata koji su lako zamjenjivi iznosi minimalno 30 godina.

Nakon izvedbe objekta te izvršenog probnog ispitivanja i obvezno izrađenog konačnog izvješća o probnom ispitivanju (u kojem treba biti zabilježeno početno – nulto stanje s detaljnim prikazom: geodetskom visinskom snimkom karakterističnih točaka objekta, snimljenih eventualnih, pukotina ili drugih oštećenja bitnih za očuvanje mehaničke otpornosti i stabilnosti konstrukcije), potrebno je vršiti periodičke preglede betonske i čelične konstrukcije.

Vijek trajanje jedne konstrukcije prvenstveno ovisi o kvaliteti njene izvedbe, a onda i o redovitom održavanju iste kao i okolini u kojoj se nalazi. U svrhu osiguranja stalnog korištenja objekta te njegove ispravnosti u pogledu sigurnosti i funkcionalnosti, potrebno je vršiti opću kontrolu stanja konstrukcije, odnosno građevine i održavanje iste. To će se obavljati u obliku pregleda građevine u određenim vremenskim intervalima, koji ovise o vrsti konstrukcije i građevine.

Rezultat ovih pregleda je otklanjanje nedostataka i oštećenja poslije čega se građevina dovodi u predviđeno stanje. Prema potrebama i različitosti građevine, odnosno konstrukcije, određuje se tip i redovitost pregleda i prema tome se obavljaju: redovni, glavni, dopunski i izvanredni pregledi:

- Redovni pregledi svakih godinu dana se obavljaju u svrhu utvrđivanja stanja konstrukcije i građevine u cijelosti i otklanjanja svih postojećih nedostataka. Ovim pregledom su obično obuhvaćeni stupišta, konstrukcija, instalacije, zaštita od korozije i geometrijska kontrola. Obim pregleda se može proširiti ili smanjiti prema nahođenju nadležnog organa koji rukovodi pregledom.
- Glavni pregledi vrše se u vremenskim intervalima od pet godina, na isti način kao i redovni pregledi. Obvezno se radi prvi glavni pregled nakon 1 godine uporabe objekta ili poslije prve zime. Na glavnom pregledu se kontroliraju svi spojni dijelovi konstrukcije. Obavezno se kontroliraju oblici pojedinih dijelova konstrukcije, naročito pritegnutih, kao i oštećenja prouzročena zamorom materijala.

Tekućim (kontrolnim) pregledima potrebno je, između ostalog, kontrolirati:

- stanje pukotina, progiba / deformacija (slijeganja) i eventualnih oštećenja rasponske konstrukcije, te se vrši geodetsko snimanje svih glavnih dijelova konstrukcije, stupova i upornjaka (sa svim dijelovima)
- stanje zaštitnog sloja armature na vidljivim plohama armiranobetonskih elemenata
- stanje AKZ zaštite na metalnim dijelovima objekta
- stanje i funkcija ležajeva
- stanje zastora i stupanj ugroženosti hidroizolacije kolovozne ploče
- stanje i funkcioniranje prijelaznih naprava
- stanje ograde i svih čeličnih elemenata
- stanje instalacija
- deformabilnost (slijeganje) kolnika ceste na nasipu ispred prijelaza na rasponsku konstrukciju

- Izvanredni pregledi se vrše obvezno poslije elementarnih nepogoda, poplave, vjetra, požara, potresa, poslije značajnih promjena na konstrukciji ili promjeni opterećenja ili po zahtjevu inspekcije. Pregled je obično isti kao i redovni pregled i prema procjeni stručne osobe može se smanjiti ili povećati.

Nakon svih pregleda svi nastali nedostaci i oštećenja se moraju pravovremeno otkloniti i sanirati zbog sigurnosti, funkcionalnosti i daljnje uporabe građevine.

Posebnu pažnju potrebno je obratiti na izmjenu ležajeva nakon dotrajalosti. Predviđen je postupak izmjene na način da se ispod poprečnih nosača postave hidrauličke preše koje moraju biti ujednačene kako ne bi došlo do diferencijalnih pomaka koji mogu nepovoljno opteretiti kolničku ploču.

Osim građevinskih mjera za održavanje objekta potrebne su i redovne mjere održavanja:

- čišćenje prometnih površina od snijega, blata, prašine, smeća i dr.
- odstranjivanjem posipnog materijala nakon završetka Zimske službe
- košenje trave zelenog pojasa
- održavanja odvodnje (kanalica i separatora)
- radovi na kolniku (ispunjavanje pukotina asfaltnom masom, zalijevanje razdjelnica na betonskim kolnicima).

Dokumentaciju pregleda te dokumentaciju o održavanju konstrukcije dužan je trajno čuvati vlasnik građevine. Pregled konstrukcije građevine moraju obavljati za to ovlaštene osobe i ako se uoče da su bitna svojstva građevine narušena potrebno je konstrukciju sanirati kako bi se postiglo projektirano stanje, odnosno povećala sigurnost, trajnost i funkcionalnost objekta. Da bi se što više smanjili troškovi održavanja objekta i povećala njegova uporabna vrijednost, odabrana su takva rješenja, materijali i oprema koji imaju dostatnu kvalitetu i trajnost.

## **2 TEHNIČKI OPIS SANACIJSKOG ZAHVATA**

### **2.1 NAČELNI POSTUPAK SANACIJE**

Radovi sanacije izvodit će se na lijevom objektu mosta.

#### **Načelni postupak sanacije**

- Pripremni radovi
- Demontiranje postojećih segmenata čelične češljaste naprave, oznaka 3, 3a i 4
- Uklanjanje svih postojećih matica i vijaka
- Provjera postojećih i izrada novih navoja sa proširenjem sa M20 na M24
- Linijsko zavarivanje potkonstrukcije
- Injektiranje šupljine mortom za podlijevanje s kompenziranim skupljanjem
- Sanacija gumenog korita
- Ugradnja novih segmenata češljaste prijelazne naprave
- Ugradnja novih vijaka
- Zalijevanje novih vijaka

### **2.2 DETALJAN OPIS RADOVA**

#### **2.2.1 REGULACIJA PROMETA**

Tijekom izvođenja radova na sanaciji Nadvožnjaka promet će se odvijati prema regulaciji koja će se postaviti u skladu sa prometnim elaboratom za regulaciju prometa za vrijeme izvođenja radova.

#### **2.2.2 PRIPREMNI RADOVI**

Izvođač je za potrebe izvođenja sanacije prijelaznih naprava dužan osigurati potrebne uvjete na gradilištu što uključuje:

- a) dovoz i odvoz svih strojeva
- b) dovoz i odvoz alata
- c) dovoz i odvoz agregata

- d) dovoz instaliranje i odvoz rasvjetnih tijela za noćni rad
- e) ostali pripremni radovi
- d) dovoz vode autocisternama.

### **2.2.3 UKLANJANJE POSTOJEĆE ČELIČNE PRSTASTE PLOČE I VIJAKA**

Potrebno je demontirati postojeću prstastu čeličnu prijelaznu napravu i zbrinuti je na službenom odlagalištu. Potom je potrebno demontirati sve preostale vijke na predmetnim segmentima.

### **2.2.4 INJEKTIRANJE ŠUPLJINE**

Dobava, doprema i ugradnja podlijevnog morta s kompenziranim skupljanjem u zoni ispod čeličnih profila kućišta prijelazne naprave. Površinu treba pripremiti ispuhivanjem od nečistoća, prašine i sl. te bušenje rupa za ugradnju morta i odzračivanje prostora koji se podlijeva.

Izvodi se prema tehničkom listu proizvođača, na način da se popuni sav šuplji prostor ispod čeličnih profila, bez da ostane zaostali zrak. Injektiranje/podlijevanje se izvodi ulijevanjem podljevne mase pomoću lijevka i fleksibilnog crijeva, sa lupkanjem po čeliku, za kompaktiranje mase i istiskivanje mjehurića zraka.

## **2.3 REGULACIJA PROMETA TIJEKOM IZVOĐENJA SANACIJSKIH RADOVA**

Tijekom izvođenja radova na sanaciji prijelazne naprave na lijevom objektu mosta Sava promet će se odvijati prema posebnom Prometnom elaboratu.

### **2.3.1 POSTAVA PRIVREMENE REGULACIJE PROMETA**

Prije početka izvođenja radova, Investitor je dužan osigurati postavljanje privremene regulacije prometa. Pod istim se podrazumijeva doprema prometne signalizacije i opreme te rad na uspostavi privremene regulacije prometa prema Pravilniku o privremenoj regulaciji prometa i označavanju te osiguranju radova na cestama (NN 92/2019) iz 2019. godine.

Postavu privremene regulacije prometa Investitor je dužan izvoditi na način da se ne ugrožava sigurnost korisnika autoceste uz osiguranje optimalne protočnosti prilikom same uspostave, kao i sigurnost samih djelatnika na postavljanju.

U prilogu je Prometni elaborat prema kojemu će se odvijati promet za vrijeme radova sanacije.

### **2.3.2 ODRŽAVANJE PRIVREMENE REGULACIJE PROMETA**

Izvođač je obavezan održavati privremenu regulaciju prometa tako da istu čisti i nadopunjuje, zamjenjuje ili popravlja dotrajalu, oštećenu, manjkavu ili nestalu prometnu signalizaciju i opremu, odnosno da prometnu signalizaciju i opremu na cesti održava tako da se osigura njena potpuna funkcionalnost i vidljivost tijekom ugovorenih radova od uspostave do uklanjanja. Investitor mora osigurati kontinuirano (24-satno) dežurstvo radi održavanja privremene regulacije prometa te u slučaju oštećenja prometne signalizacije i opreme istu je potrebno zamijeniti bez odgađanja, a najkasnije u roku od jednog sata od nastanka oštećenja. Sukladno navedenom, Izvođač mora osigurati dovoljnu količinu rezervne opreme kako bi u slučaju potrebe mogao reagirati u gore navedenom roku. Za deponiranje rezervne opreme kao i za smještaj osoblja za 24-satno dežurstvo Izvođač je dužan na lokaciji osigurati adekvatan prostor.

Održavanje privremene regulacije prometa mora biti usklađeno s brojem dana izvođenja radova i podrazumijeva održavanje privremene regulacije prometa i u dane kada su radovi u prekidu (npr. uoči i za dane vikenda i blagdana, za vrijeme nepovoljnih vremenskih prilika i dr.).

### 2.3.3 UKLANJANJE PRIVREMENE REGULACIJE PROMETA

Nakon završetka radova Investitor je obavezan ukloniti svu prometnu signalizaciju i opremu privremene regulacije prometa za svaki most, te stalnu prometnu signalizaciju i opremu dovesti u prvotno projektirano stanje.

## 3 UVJETI KVALITETE ZA MATERIJALE

Projektom sanacije definirana su tehnička svojstva gradiva. Za njihov sastav odgovoran je proizvođač, a za ugradnju izvođač. Slijede osnovni i dodatni zahtjevi kvalitete.

### 3.1 PODLJEVNI MORT S KOMPENZIRANIM SKUPLJANJEM

Podljevni mort se koristi za podlijevanje čeličnih ploča (u svrhu izrade čelične konstrukcije podupiranja garaže) na spojevima (kao na pr. „Emcekrete 60 EF“ ili jednakovrijedni)

Koristiti gotovi podljevni mort deklariran prema normi *HRN EN 1504-6: Proizvodi i sustavi za zaštitu i popravak betonskih konstrukcija; dio 6: Sidrenje čelične armature*.

|                                                                  |                                 |
|------------------------------------------------------------------|---------------------------------|
| - Zrno agregata                                                  | $d_{\max} = 0 - 1,2 \text{ mm}$ |
| - Tlačna čvrstoća morta nakon 24 sata (HRN EN 12190)             | $> 50 \text{ N/mm}^2$           |
| - Tlačna čvrstoća morta nakon 28 dana (HRN EN 12190)             | $> 70 \text{ N/mm}^2$           |
| - Skupljanje                                                     | $< 0,6 \text{ mm/m'}$           |
| - Prionjivost na beton ( <i>Pull Off Test</i> prema HRN EN 1542) | $\geq 1,5 \text{ N/mm}^2$       |
| - Otpornost na djelovanje mraza i soli (HRN EN 12390-9)          | MS 56                           |

Prije početka radova, Izvođač je dužan dostaviti Projektantu na odobrenje tehnički list predloženog proizvoda. Projektant pismenim putem odobrava korištenje predloženog proizvoda.

### 3.2 ČELIK ZA PRIJELAZNU NAPRAVU

|                      |           |              |
|----------------------|-----------|--------------|
| Vrsta čelika         | Oznaka    | Norma        |
| Konstrukcijski čelik | S355 J2+N | HRN EN 10025 |

## 4 OPĆE ODREDBE ZA RADOVE

Tijekom sanacijskih zahvata, ugrađene materijale efikasno zaštititi od pojačanog strujanja vjetra, i zaštititi od temperature  $< +5^{\circ}\text{C}$  i  $> +25^{\circ}\text{C}$ .

Izvoditelj radova mora organizirati i izvoditi sve radove na sanaciji betonske konstrukcije, najprikladnije primjeni i sukladno Projektu uz primjenu svih propisanih mjera zaštite i važećih propisa struke i prakse.

Svi radovi na sanaciji moraju biti koordinirani i po dinamičkom planu od strane nadležne službe odobreni.

Kod pripreme, izvedbe i kontrole kvalitete treba se pridržavati uvjeta iz projekta, a za odredbe koje nisu specificirane treba se pridržavati važećih normativa i propisa.

Sve radove treba izvoditi iz prethodno ispitanih i tijekom radova kontroliranih materijala.

Uzimanje uzoraka u svrhu kontrolnih ispitivanja obavlja ovlaštena organizacija ili izvoditelj, pod kontrolom nadzornog inženjera. O uzimanju uzoraka treba sastaviti zapisnik s potpunim podacima.

#### **4.1 ČUVANJE I NJEGOVANJE IZVEDENIH ELEMENATA SLOJEVA**

Njegovanje i zaštita počinju još u fazi nabave, prijevoza i uskladištenja osnovnih materijala na bazi polimercementnog veziva, akrilata i epoksida, koji ne smije biti izložen vlazi, a naročito temperaturama  $<+5^{\circ}\text{C}$  i  $>+30^{\circ}\text{C}$ .

Spravljanje reparaturnih mortova kao i izvedeni radovi (slojevi) moraju biti efikasno zaštićeni od negativnih utjecaja naglog sušenja, a naročito niskih i visokih temperatura. Predviđeno vrijeme za njego vanje je minimalno 7 dana.

Slojevi na bazi epoksida i akrilata moraju biti efikasno zaštićeni od mogućeg vlaženja, niskih i visokih temperatura tijekom spravljanja i ugradnje, prljanja prašinom i mehaničkih oštećenja.

#### **4.2 SPRAVLJANJE MATERIJALA ZA UGRADNJU PRI SANACIJI**

Spravljanje je dozvoljeno samo strojno sa prisilnim miješanjem uz maseno doziranje komponenata. Svi materijali moraju biti zaštićeni od oborina, niskih i visokih temperatura.

Kapacitet spravljanja mora biti prilagođen vremenu obrade materijala koji se primjenjuje.

Transport treba organizirati tako da se izbjegne svaka mogućnost gubitka materijala, moguća segregacija i onečišćenje.

### **5 PROGRAM KONTROLE I OSIGURANJA KVALITETE**

#### **5.1 UVOD**

Ovim programom kontrole i osiguranja kvalitete date su smjernice i uvjeti, koje moraju zadovoljiti građevinski radovi, ugradbeni elementi i materijali, te daljnje održavanje konstrukcije, sve kako bi se postigla i održala zadovoljavajuća kvaliteta i trajnost građevina.

Osiguranje kvalitete treba postići tako da se upotrebljavaju samo provjereni i ispitani materijali, provode ispravne i vješte metode gradnje, koji će biti u skladu sa projektom, standardima i propisima te dobrom praksom.

Svi projektom predviđeni sanacijski radovi moraju biti povjereni izvoditelju specijaliziranom za tu vrstu radova.

Materijali koji se koriste za ugradnju prihvaćaju se na temelju valjanih dokaza o kvaliteti, bilo da se radi o ispravama o sukladnosti, certifikatima i atestima za gotove proizvode, bilo da se kakvoća dokazuje ispitivanjem u tijeku izvedbe na izrađenim uzorcima kompozita spravljenih na gradilištu ili proizvodnom pogonu. Izvoditelj navedenu dokumentaciju predaje na prihvaćanje i ovjeru nadzornom inženjeru ili projektantu.

Kontrolu kvalitete treba provesti stalnim nadziranjem radova u svim fazama od strane nadzornog inženjera i drugih specijalističkih inspektora i institucija za kontrolu i ispitivanje materijala, kao i svim potrebnim ispitivanjima kvalitete materijala ili gotovih građevinskih elemenata.

Na kraju izgradnje izvođač je dužan pribaviti konačan izvještaj o kvaliteti betona kompletnog objekta ili konstrukcije.

**Materijali koji se koriste za ugradnju trebaju imati valjane dokaze o kvaliteti, bilo da se radi o valjanim certifikatima i atestima za gotove proizvode, bilo da se kakvoća dokazuje ispitivanjem na, u tijeku izvedbe izrađenim uzorcima gradiva spravljenih na gradilištu ili proizvodnom pogonu.**

Materijali koji se ugrađuju u konstrukciju podliježu specifikacijama iz pravilnika i normi:

- Tehnički propis za građevinske konstrukcije (NN 17/17, 75/20)
- Tehnički propis o građevnim proizvodima (NN 33/10, 87/10, 146/10, 100/11, 130/12, 81/13, 136/14, 119/15, NN br. 35/18, 104/19)
- Pravilnik o ocjenjivanju sukladnosti, ispravama o sukladnosti i označavanju građevinskih proizvoda (NN 103/09, 147/09, 87/10 i 129/11)
- Opći tehnički uvjeti za radove na cestama, IGH d.d., 2001.g
- Tehnički uvjeti za asfaltne kolnike Hrvatske ceste d.o.o., 2015.g.

- HRN EN 206-1:2006; Beton -- 1. dio: Specifikacije, svojstva, proizvodnja i sukladnost (uključuje amandmane A1:2004 i A2:2005) (EN 206-1:2000+A1:2004+A2:2005)
- HRN EN 1504:1-10; Proizvodi i sustavi za zaštitu i popravak betonskih konstrukcija -- Definicije, zahtjevi, kontrola kvalitete i vrednovanje sukladnosti, dio 1-10.

## NADZOR

Glavni nadzor nad provođenjem sustava održavanja kvalitete obavlja glavni nadzorni inženjer (kontinuirano).

Glavni nadzorni inženjer može imati pomoćnike-specijaliste, te prisutnost projektanta koji obnaša projektantski nadzor. U skladu sa zakonskim propisima vanjski nadzor može obavljati i neovisna ovlaštena organizacija za kontrolu kvalitete.

Izvoditelj radova mora voditi građevinski dnevnik (prema Pravilniku o vođenju građevinskog dnevnika) koji svakodnevno u vrijeme izvođenja radova ispunjava osoba izvođača, a ovjerava nadzorni inženjer kao i svu ostalu dokumentaciju kakvoće korištenih materijala i izvedenih radova. Svi radovi vode se i preuzimaju kroz građevinski dnevnik i to po fazama rada, pri čemu je nužno da za početak radova naredne faze nadzorni inženjer ocjeni kakvoću izvedenih radova, te nakon toga odobri nastavak radova.

### 5.1.1 PROJEKTANTSKI NADZOR

Projektantski nadzor nad izvođenjem predmetnih radova obavlja projektant osobno ili preko svojih suradnika. Taj nadzor vodi brigu da se radovi izvedu prema projektu i njegovim dopunama (ako takove budu postojale) i svrsishodno namjeni koja proizlazi iz projekta.

Projektantski nadzor je stalnog karaktera.

Projektant ima pravo donositi odluke u slučaju kada se ukaže potreba da se izvrše izmjene pojedinih dijelova projekta, bilo po opsegu, postupku ili redoslijedu izvođenja radova.

### 5.1.2 STRUČNI NADZOR

Potrebno je osigurati stalni stručni nadzor tijekom izvođenja radova. Nadzorni inženjer je predstavnik vlasnika/investitora, plaćen je od vlasnika/investitora i izvršava svoju odgovornost prema njemu. Nadzorni inženjer ima zadatak da kontinuirano prati radove, a za veće radove u punom radnom vremenu. On je odgovoran za tumačenje ugovornih obaveza i izmjena, on uspostavlja kriterije prihvatljivosti, vodi računa da se radovi izvedu u skladu sa projektom i standardima i dobrom praksom, ocjenjuje napredovanje gradnje i određuje dinamiku plaćanja graditelju sukladno količini izvršenih radova i ugrađenom materijalu. U slučaju kakvih većih odstupanja od projektnih postavki, zapažanja ovog nadzora su mjerodavna kod odluke o nastavku rada. Nadzorni inženjer stalno obavještava vlasnika o toku radova i zadovoljenju roka završetka radova.

Nadzorni inženjer mora imati tehničko znanje o građevinskim materijalima i izvođenju gradnje i imati iskustvo sa time i mora zadobiti povjerenje i poštovanje vlasnika i izvoditelja.

## 5.2 IZVJEŠĆE O IZVEDENIM RADOVIMA

Da bi se sačuvali svi podaci o izvedenom stanju, potrebno je po završenom poslu izraditi izvješće o svim izvedenim radovima na sanaciji građevine. Poseban naglasak u tom izvješću treba staviti na eventualne izmjene u odnosu na predviđeno projektom.

### 5.3 SPECIFIKACIJE GRAĐEVINSKIH PROIZVODA

Svi građevinski proizvodi koji će se ugrađivati dopremati će se iz pogona i tvornica izvan gradilišta. Za svaki od njih svaka isporuka gradilištu mora imati izjavu o sukladnosti proizvođača i važeću potvrdu sukladnosti s odgovarajućom normom, ako je određenim propisom uvjetovana, odnosno tehničko dopuštenje, ako norma za njega ne postoji. Još prije prve isporuke za svaki novi proizvod, koji će se ugrađivati u građevinu, nadzornom inženjeru treba za njega dostaviti sve potrebne podatke i potvrde o kvaliteti i ishodu njegovu suglasnost za ugradnju.

### 5.4 TEKUĆA I KONTROLNA ISPITIVANJA

Tijekom izvođenja radova provodit će se tekuća i kontrolna ispitivanja radi potvrde postignute kvalitete. Tekuća ispitivanja su trošak Izvođača radova a treba ih provoditi ovlaštena institucija za provedbu traženih ispitivanja. Kontrolna ispitivanja su trošak Naručitelja radova. Izvođačku kontrolu kvalitete putem ispitivanja obavlja izvođač radova ili ih može povjeriti laboratoriju akreditiranom za metode ispitivanja propisane ovim projektom (prema HRN EN ISO/IEC 17025). Kontrolna ispitivanja mogu se povjeriti samo laboratoriju akreditiranom za metode ispitivanja propisane ovim projektom (prema HRN EN ISO/IEC 17025).

*Tablica 5.1 Kontrolna ispitivanja – podljevni mort*

| Radovi                                                       | SANACIJSKI SUSTAV               |              |
|--------------------------------------------------------------|---------------------------------|--------------|
|                                                              | Tlačna i savojna čvrstoća morta | Norma        |
| ugradnja podljevno<br>morta sa<br>kompanziran<br>skupljanjem | 1 serija                        | HRN EN 12190 |

## 6 PRILOZI

### 6.1 ZONA OBUHVATA RADOVA

### 6.2 DETALJ VIJKA

### 6.3 RADIONIČKI NACRTI PRIJELAZNE NAPRAVE