

Izradio: **HIDROKON d.o.o.**  
10 000 Zagreb, Trgovačka 8

Građevina: **PROJEKT REKONSTRUKCIJE VODOOPSKRBNOG  
CJEVOVODA AC DN 200 mm U SREBRENOM,  
NA k.č. 1777, 1713/1 i 1713/2 , k.o. Srebreno**

Mapa: **H 0010 - GLAVNI I IZVEDBENI PROJEKT  
REKONSTRUKCIJE VODOOPSKRBNOG CJEVOVODA  
AC DN 200 mm U SREBRENOM**

Vrsta projekta (razina i struka): **GLAVNI I IZVEDBENI GRAĐEVINSKI PROJEKT**

Broj projekta: **H-006-2015**

**0205 PROJEKTIRANI VIJEK UPORABE GRAĐEVINE I  
UVJETI ZA NJENO ODRŽAVANJE**

Mjesto i datum: **Zagreb, prosinac 2015.**

## 0205 PROJEKTIRANI VIJEK UPORABE GRAĐEVINE I UVJETI ZA NJENO ODRŽAVANJE

### 1. Projektirani vijek uporabe građevine

Vijek uporabe građevine određen je zakonskom odredbom o amortizaciji. Za projektiranu vrstu građevine je amortizacija min. 2,5 % godišnje, što znači da građevina javnog vodoopskrbnog cjevovoda od N.L. DN 200 mm u Srebrenom s pripadajućim objektima (predmetni cjevovod, fazonski komadi i armature) treba biti građena za uporabu min. 40 godina.

Prema čl. 15. *Tehničkog propisa za betonske konstrukcije* (TPBK, NN RH br.139/09, 14/10, 125/10,136/12) uporabni vijek betonske konstrukcije je najmanje 50 godina.

Očekivani vijek trajanja hidromehaničke opreme iznosi:

- zasuni: 20 godina,
- protupovratni ventili: 20 godina,
- mjerači protoka: 10 godina,
- hidranti: 20 godina.

### 2. Uvjeti održavanja građevine

#### 2.1. Općenito

Održavanje mora biti u skladu s pravilnikom o održavanju objekata komunalne infrastrukture nadležnog komunalnog poduzeća koje će, kao krajnji korisnik, preuzeti istu na održavanje.

Održavanje betonskih konstrukcija treba provoditi prema odredbama *Priloga J. Izvođenje i održavanje betonskih konstrukcija Tehničkog propisa za betonske konstrukcije* (TPBK, NN RH br.139/09, 14/10, 125/10,136/12) i normama tog priloga.

U tom smislu Pravilnikom treba biti obuhvaćeno:

1. Redovno održavanje
2. Investicijsko održavanje
3. Održavanje u izvanrednim uvjetima

#### 2.2. Redovito održavanje

Ovo održavanje se odnosi na sve radove pri sistematskim pregledima sustava i na manjim popravcima, a da pri tome ne dolazi do prekida rada vodoopskrbnog sustava.

U redovno održavanje spadaju sljedeći radovi:

- sistematski pregled građevine vodoopskrbnog sustava,
- sistematski pregled vodomjernog okna,
- sistematski pregled zasunskih okana,
- sistematski pregled hidranata,
- kontrola zatvarača (zasuna) 2x godišnje,
- kontrola ispravnosti mjerača protoke.

Prema odredbama *Priloga J. Izvođenje i održavanje betonskih konstrukcija Tehničkog propisa za betonske konstrukcije* (TPBK, NN RH br.139/09, 14/10, 125/10,136/12) redovite preglede u svrhu održavanja betonske konstrukcije za predmetnu građevinu (industrijske, prometne, infrastrukturne građevine) treba obavljati **ne rjeđe od 5 godina**.

Obavezno preglede treba obavljati i nakon svake prirodne nepogode, iznimno velikih voda kod građevina koje su s njima u dodiru i sl.

Sistematskim pregledom obavlja se vizualni pregled obilaskom trase cjevovoda i uočavanjem svih nepravilnosti uz otvaranje poklopaca zasunskih okana, utvrđivanje uleknuća na cesti i okolnome terenu, uočavanje izbijanja vode na površinu, utvrđivanje bujanja zelenila u blizini cjevovoda, utvrđivanje i zamjenu polomljenih poklopaca zasunskih okna, povratnih ventila, hidranata, mjerača protoke i ostale opreme prema uputama isporučitelja.

Ovakve preglede obavljati minimalno dva puta godišnje uz ispunjavanje dnevnika vizualnog pregleda. Opremu pregledavati češće, tj. minimum jednom u 3 mjeseca, odnosno prema uputama isporučitelja.

Ukoliko se prilikom pregleda ukaže potreba za ispiranjem cjevovoda uslijed zamuljenja, začepjenja i sl., treba napraviti plan ispiranja uz utvrđivanje uzroka, uporabu odgovarajućih alatki, provedbu zaštitnih mjera, vađenje i transport materijala koji je uzrokovao začepljenje.

### 2.2.1. Način obavljanja pregleda betonske konstrukcije

Pregledom treba obuhvatiti sve betonske konstrukcije predmetne građevine:

- a) vodomjerno i zasunska okna
  - stropne ploče i zidove,
  - podove

Redoviti pregledi betonske konstrukcije u svrhu održavanja uključuje najmanje:

- *Vizualni pregled*

Vizualnim pregledom se utvrđuje položaj i veličine napuklina i pukotina, te drugih oštećenja bitnih za očuvanje mehaničke otpornosti i stabilnosti građevine.

- *Utvrdjivanje stanja zaštitnog sloja armature* za betonske konstrukcije u umjereno i jako agresivnom okolišu.

- *Utvrdjivanje veličine progiba glavnih nosivih elemenata* za slučaj osnovnog djelovanja, ako se na temelju vizualnog pregleda sumnja u ispunjavanje bitnog zahtjeva mehaničke otpornosti i stabilnosti. Dopušteni progibi za pojedine elemente su  $l/300$  gdje je  $l$ =raspon elementa.

Ako se vizualno utvrdi da takvih neispravnosti, treba poduzeti mjere popravka.

Za sanaciju oštećenja treba izraditi projekt sanacije, koji treba biti u skladu s *Prilogom K. Proizvodi i sustavi za zaštitu i popravak betonskih konstrukcija* Tehničkog propisa za betonske konstrukcije (TPBK, NN RH br.139/09, 14/10, 125/10,136/12).

### **2.3. Investicijsko održavanje**

Pod investicijskim održavanjem podrazumijevaju se svi veći popravci na vodoopskrbnom sustavu, vodovodnim cjevovodima, gdje se vrši izmjena jedne ili više cijevi (do 50 m), dotrajalih ventila, hidranata i sl. Tu razlikujemo plansko investicijsko održavanje gdje se zamjenjuju dotrajali dijelovi prema vijeku trajanja opreme i izvanredno investicijsko održavanje na zamjeni nepredvidivo utvrđenih uništenih elemenata uz obustavu rada sustava. Tu spadaju i hitne intervencije u radnom i izvan radnog vremena da se omogući rad sustava nakon utvrđenog kvara.

### **2.4. Održavanje sustava u izvanrednim uvjetima**

Ovo održavanje se odnosi na izvanredne uvjete koji uzrokuju poremećaj rada sustava, a to su:

- opće opasnosti kao rat i elementarne nepogode (zemljotres, poplava, suša, klizanje terena, požar i sl.),
- veće havarije na cjevovodima i opremi.

Za takve okolnosti treba korisnik imati razrađene postupke svojim pravilnikom, a sve se odnosi na pripremu i organizaciju sanacije nastale štete, eventualna privremena rješenja opskrbe vodom, te suradnju s ostalim poduzećima koja mogu doprinijeti brzom otklanjanju štete.

### **2.5. Servis opreme i pregled opreme**

Za svaki pojedini element ugrađene opreme proizvođač je dužan definirati garantni rok, vremenski period kontrolnih i servisnih pregleda.

### **2.6. Dokumentacija o obavljenom pregledu betonske konstrukcije**

Način pregledavanja konstrukcije, uočavanja i ocjenjivanja neispravnosti i na osnovi toga ocjenjivanja stanja i planiranja potrebnih daljnjih mjera ispravnog održavanja treba utvrditi pravilnikom njezina vlasnika, ovisno o vrsti i osjetljivosti konstrukcije. Uočavanje, utvrđivanje i sanaciju oštećenja na građevinama treba provoditi sustavno i temeljito.

Dokumentaciju o obavljenim pregledima infrastrukturne građevine dužan je trajno čuvati vlasnik građevine.

Projektant:

Emir Zekić, mag.ing.aedif.