

# UREDBA

## O TEHNIČKIM I DRUGIM ZAHTEVIMA ZA ČELIK ZA ARMIRANJE BETONA

*("Sl. glasnik RS", br. 35/2015)*

### I UVODNE ODREDBE

#### **Predmet**

#### **Član 1**

Ovom uredbom bliže se propisuju zahtevi koje u pogledu kvaliteta mora da ispuni čelik za armiranje betona (betonski čelik, zavarena mreža, rešetkasti nosač) koji se isporučuje na tržište, postupak ocenjivanja usaglašenosti, sadržaj isprave o usaglašenosti, znak usaglašenosti i označavanje usaglašenosti, zahtevi koje mora da ispuni telo za ocenjivanje usaglašenosti da bi bilo imenovano za ocenjivanje usaglašenosti čelika za armiranje betona i zaštitna klauzula.

#### **Primena**

#### **Član 2**

Ova uredba se primenjuje na čelik za armiranje betona koji se ugrađuje u betonske konstrukcije, i to u obliku:

- 1) šipki, valjane žice, vučene žice i proizvoda dobijenih odmotavanjem kotura;
- 2) tabli mašinski zavarene mreže fabričke izrade;
- 3) rešetkastih nosača.

Betonskim konstrukcijama u smislu ove uredbe smatraju se sve konstrukcije na koje se primenjuju tehnička pravila utvrđena propisom kojim se uređuju tehnički normativi za beton i armirani beton.

Ova uredba se ne primenjuje na:

- 1) nezavarivi betonski čelik;
- 2) pocinkovani betonski čelik;
- 3) betonski čelik premazan epoksidnom smolom;
- 4) betonski čelik otporan na koroziju;

5) urebrenu traku.

## Značenje pojedinih izraza

### Član 3

Pojedini izrazi korišćeni u ovoj uredbi imaju sledeće značenje:

- 1) *akreditovano telo* za ocenjivanje usaglašenosti je pravno lice ili deo pravnog lica, koje poseduje sertifikat o akreditaciji, izdat od strane nacionalnog tela za akreditaciju, za obavljanje poslova ocenjivanja usaglašenosti saglasno ovoj uredbi;
- 2) *zavarena mreža* je raspored uzdužnih i poprečnih šipki betonskog čelika, valjane žice ili vučene žice istog ili različitog prečnika i dužine, koje su raspoređene uglavnom pod pravim uglom jedna u odnosu na drugu i spojene elektrootpornim zavarivanjem;
- 3) *isprava o usaglašenosti* je dokument kojim se potvrđuje usaglašenost proizvoda sa zahtevima ove uredbe;
- 4) *klasa čelika* definisana je mehaničkim i hemijskim osobinama;
- 5) *proizvođač čelika za armiranje* je svako pravno lice koje proizvodi čelik za armiranje, zavarenu mrežu ili rešetkasti nosač ili pravno lice koje se predstavlja kao proizvođač predmetnih proizvoda stavljanjem na proizvod svog poslovnog imena ili naziva, žiga, neke druge prepoznatljive oznake ili na drugi način;
- 6) *rešetkasti nosač* je trodimenzionalna žičana konstrukcija od betonskog čelika, valjane žice ili vučene žice, a sastoji se od gornje šipke i dve donje šipke koje su međusobno spojene dijagonalnim šipkama;
- 7) *fabrička kontrola proizvodnje* je dokumentovana stalna interna kontrola proizvodnje koju obavlja proizvođač;
- 8) *čelik za armiranje betona* je valjani, vučeni, rebrasti ili urebreni šipkasti čelik ili čelik u koturovima namenjenim za odmotavanje, koji se koristi za armiranje betonskih konstrukcija u obliku šipki, za izradu zavarenih mreža i rešetkastog nosača;
- 9) *šarža* je određena količina čelika istog hemijskog sastava, koja je dobijena pri jednom izlivanju čelika iz konvertora ili elektropeći.

## II OZNAČAVANJE

### Član 4

Oznake koje se stavljaju na čelik za armiranje betona, shodno obliku, naročito sadrže:

1) šipka, kotur i proizvod dobijen odmotavanjem kotura:

(1) opis oblika proizvoda (tj. šipka, kotur, proizvod dobijen odmotavanjem kotura);

- (2) broj standarda;
- (3) nazivne mere proizvoda;
- (4) tehničku klasu čelika;
- (5) naziv države proizvođača;
- (6) naziv i sedište proizvođača ili njegovog zastupnika, odnosno uvoznika, ako proizvođač ili njegov zastupnik nisu registrovani na teritoriji Republike Srbije, kao i naziv i sedište distributera;
- (7) naziv države izvoza;
- (8) srpski znak usaglašenosti.

## 2) zavarena mreža:

- (1) oznaku oblika proizvoda;
- (2) broj standarda;
- (3) nazivne mere proizvoda (mere žica, mere table, razmak žica, prepust);
- (4) tehničku klasu i/ili tehničke klase čelika;
- (5) naziv države proizvođača;
- (6) naziv i sedište proizvođača ili njegovog zastupnika, odnosno uvoznika ako proizvođač ili njegov zastupnik nisu registrovani na teritoriji Republike Srbije, kao i naziv i sedište distributera;
- (7) naziv države izvoza;
- (8) srpski znak usaglašenosti.

## 3) rešetkasti nosač:

- (1) oznaku oblika proizvoda i/ili naziv proizvoda (rešetkasti nosač);
- (2) broj standarda;
- (3) projektovanu visinu rešetkastog nosača;
- (4) nazivne mere gornje šipke, dijagonale i donje šipke;
- (5) tehničku klasu i/ili tehničke klase čelika za gornju šipku, dijagonalu i donju šipku;
- (6) naziv države proizvođača;

(7) naziv i sedište proizvođača ili njegovog zastupnika, odnosno uvoznika ako proizvođač ili njegov zastupnik nisu registrovani na teritoriji Republike Srbije, kao i naziv i sedište distributera;

(8) naziv države izvoza;

(9) srpski znak usaglašenosti.

## Član 5

Proizvođač, zastupnik ili uvoznik, kao i distributer koji vrši pakovanje čelika za armiranje betona mora na odgovarajući način označiti čelik za armiranje betona na osnovu čega se identifikuje:

1) vrsta, tip i oznaka betonskog čelika, zavarene mreže ili rešetkastog nosača iz člana 4. ove uredbe;

2) masa;

3) naziv i sedište proizvođača, zastupnika, distributera koji vrši pakovanje i uvoznika, odnosno isporučioća.

Oznake iz stava 1. ovog člana pričvršćuju se za čelik za armiranje betona tako da onemogućavaju lako skidanje tokom transporta i pretovara.

## III ZAHTEVI

### Hemijski sastav i zavarivost

## Član 6

Zavarivost se utvrđuje dvema karakteristikama:

1) ugljeničnim ekvivalentom;

2) ograničenjem sadržaja određenih elemenata.

Najveće vrednosti pojedinih elemenata koji ulaze u hemijski sastav čelika za armiranje betona i ugljenični ekvivalent ne smeju preći vrednosti date u Tabeli 1. ove uredbe, a u skladu sa standardom SRPS EN 10080, tačka 7.1.2.

Tabela 1. Hemijski sastav (% mase)

	Ugljenik <sup>a)</sup> max	Sumpor max	Fosfor max	Bakar max	Vrednost ugljeničnog ekvivalenta <sup>a)</sup> max
Analiza šarže	0,22	0,050	0,050	0,80	0,50
Analiza proizvoda	0,24	0,055	0,055	0,85	0,52

a) Dozvoljeno je da najveća vrednost sadržaja ugljenika bude veća za 0,03% mase, pod uslovom da se vrednost ugljeničnog ekvivalenta smanji za 0,02% mase.

Vrednost ugljeničnog ekvivalenta  $C_{eq}$  izračunava se prema formuli:

$$C_{eq} = C + Mn/6 + (Cr+Mo+V)/5 + (Ni+Cu)/15$$

gde je sadržaj hemijskih elemenata izražen u % mase.

## Mehaničke osobine

### Član 7

Čelik za armiranje betona, čiji je hemijski sastav u skladu sa vrednostima datim u Tabeli 1. ove uredbe, označava se sa B500.

U zavisnosti od oblika, rasporeda i nagiba poprečnih rebara u odnosu na uzdužnu osu, betonski čelik B500 dobija dodatnu oznaku, tako da može biti B500A, B500B ili B500C, shodno Prilogu NA standarda SRPS EN 10080, u kojem su utvrđene i dimenzije rebara.

Čelik za armiranje betona treba da zadovolji zatezne osobine čije su vrednosti date u Tabeli 2. ove uredbe, a shodno SRPS EN 10080, Prilog NA. Kod ocene dugoročnog nivoa kvaliteta proizvodnje primenjuju se ispitivanja utvrđena standardom SRPS EN 10080, tač. 7.2.1, 7.2.2 i 7.2.3.

Tabela 2. Karakteristične zatezne osobine betonskog čelika B500A, B500B i B500C

Čelik	Napon tečenja $R_e$ , <sup>a)</sup> MPa, min	Odnos zatezne čvrstoće i napona tečenja $R_m/R_e$ min	Ukupno izduženje pri najvećoj sili $A_{gt}$ % min
B500A	500	1,05 <sup>b)</sup> - N/A	2,5 <sup>v)</sup> - N/A
B500B	500	1,08 - N/A	5,0 - N/A
B500C	500	≥ 1,15 < 1,35	7,5 - N/A

a) Ispitivanje se izvodi prema metodi B, shodno tački 10.4 SRPS EN ISO 6892-1  
b) Za mere ispod Ø 8 mm  $R_m/R_e = 1,02$   
v) Za mere ispod Ø 8 mm  $A_{gt} = 1,0$

Sila smicanja koju treba da zadovolje zavareni spojevi u zavarenoj mreži i kod rešetkastih nosača utvrđena je standardom SRPS EN 10080, tač. 7.2.4.1 i 7.2.4.2.

Ispitivanje na savijanje i/ili ponovno savijanje, vrši se shodno SRPS EN ISO 15630-1, sa najmanjim uglom savijanja od 180°, a ocena pogodnosti za savijanje vrši se shodno SRPS EN 10080, tačka 7.2.6.

## IV POSTUPAK OCENJIVANJA USAGLAŠENOSTI

### Član 8

Imenovano telo, odnosno telo za ocenjivanje usaglašenosti iz člana 10. stav 6. ove uredbe sprovodi ocenjivanje usaglašenosti čelika za armiranje betona, na zahtev proizvođača ili njegovog zastupnika.

Imenovano telo ne može da izda ispravu o usaglašenosti, a telo za ocenjivanje usaglašenosti iz člana 10. stav 6. ove uredbe da sačini izveštaj o ispitivanju za svoje proizvode, proizvode koje uvozi, odnosno kupuje.

Postupak ocenjivanja usaglašenosti obuhvata, saglasno standardu SRPS EN 10080, tačka 8:

- 1) fabričku kontrolu proizvodnje;
- 2) početno tipsko ispitivanje;
- 3) stalni nadzor nad fabričkom kontrolom proizvodnje i kontrolno ispitivanje.

Pri proizvodnji čelika za armiranje betona uspostavlja se stalni sistem fabričke kontrole proizvodnje, koja se sprovodi primenom metoda utvrđenih standardom SRPS ISO 9001 i SRPS EN 10080.

## **Uzimanje uzoraka**

### **Član 9**

Uzorkovanje čelika za armiranje betona obavlja isključivo ovlašćeni predstavnik imenovanog tela, odnosno ovlašćeni predstavnik tela za ocenjivanje usaglašenosti iz člana 10. stav 6. ove uredbe, u prisustvu predstavnika proizvođača ili njegovog zastupnika, pri čemu se sačinjava zapisnik o uzimanju uzorka koga overavaju predstavnici obe strane.

Jedinica ispitivanja za šipke i koturove se uzima od šarže ili dela šarže.

Obavezna ispitivanja čelika za armiranje betona, utvrđena standardom SRPS EN 10080, tačka 8.1.2. su za:

- 1) hemijski sastav, jedna analiza po šarži;
- 2) ispitivanja zatezanjem, jedan uzorak za ispitivanje na 30 t, sa najmanje tri uzorka za ispitivanje po jedinici ispitivanja (proizvedenoj količini - šarži) i nazivnom prečniku;
- 3) ispitivanja i/ili ponovna ispitivanja na savijanje, mase po dužnom metru i konfiguracije površine, jedan uzorak za ispitivanje po jedinici za ispitivanje (proizvedenoj količini - šarži) i nazivnom prečniku.

Jedinica ispitivanja za zavarene mreže i rešetkaste nosače se sastoji od tabli i rešetkastih nosača iste klase čelika i prečnika, proizvedenih na istoj mašini za zavarivanje najveće mase od 50 t. Broj uzoraka po jedinici za ispitivanje kao i osobine koje se ispituju utvrđene su standardom SRPS EN 10080, tač. 8.1.2.1.3 i 8.1.2.1.4.

## **V ISPRAVA O USAGLAŠENOSTI**

## Član 10

Pre isporuke čelika za armiranje betona na tržište neophodno je da proizvođač, njegov zastupnik, uvoznik ili distributer pribavi ispravu o usaglašenosti propisanu ovom uredbom.

Ako je postupak ocenjivanja usaglašenosti čelika za armiranje betona sproveden u skladu sa čl. 8. i 9. ove uredbe i ako rezultati ispitivanja uzoraka pokažu usaglašenost čelika za armiranje betona sa zahtevima iz čl. 6. i 7. ove uredbe, imenovano telo, odnosno proizvođač izdaje ispravu o usaglašenosti.

Isprava o usaglašenosti, u smislu ove uredbe, je sertifikat o usaglašenosti i deklaracija o usaglašenosti.

Sertifikat o usaglašenosti iz stava 3. ovog člana izdaje imenovano telo koje, osim uslova za imenovanje propisanih u članu 12. ove uredbe, ispunjava i uslove utvrđene standardom SRPS ISO/IEC 17065.

Deklaraciju o usaglašenosti iz stava 3. ovog člana sačinjava proizvođač iz člana 15. ove uredbe, na osnovu izveštaja o ispitivanju i tehničke dokumentacije, u skladu sa zahtevima propisanim ovom uredbom.

Izveštaj o ispitivanju čelika za armiranje betona iz stava 5. ovog člana izdaje akreditovano telo za ocenjivanje usaglašenosti, koje ispunjava uslove utvrđene standardom SRPS ISO/IEC 17025.

Sertifikat o usaglašenosti važi godinu dana od datuma izdavanja, a deklaracija o usaglašenosti se izdaje za svaku šaržu.

## Sadržaj isprave o usaglašenosti

### Član 11

Sertifikat o usaglašenosti naročito sadrži:

- 1) poslovno ime, odnosno ime ili naziv i adresu sedišta imenovanog tela koje je izdalo sertifikat;
- 2) jedinstveni broj imenovanog tela iz registra imenovanih tela za ocenjivanje usaglašenosti;
- 3) naziv i broj sertifikata;
- 4) poslovno ime, odnosno ime ili naziv i adresu sedišta proizvođača;
- 5) poslovno ime, odnosno ime ili naziv i adresu sedišta podnosioca zahteva;
- 6) naziv proizvoda koji je predmet sertifikata, uključujući i marku, tip, odnosno model ili druge podatke radi bliže identifikacije proizvoda, kao i godinu proizvodnje;
- 7) izričitu izjavu kojom se potvrđuje da je proizvod usaglašen sa zahtevima ove uredbe;

8) broj izveštaja o ispitivanju ili drugog odgovarajućeg izveštaja na osnovu koga je sertifikat izdat;

9) rok važenja sertifikata;

10) identifikaciju i potpis ovlašćenog lica, odgovornog za izdavanje sertifikata;

11) mesto i datum izdavanja sertifikata.

Sertifikat o usaglašenosti, kao prilog, sadrži i izveštaj o ispitivanju na osnovu kog je izdat.

Deklaracija o usaglašenosti sadrži, naročito:

1) poslovno ime, odnosno ime ili naziv i adresu sedišta proizvođača ili zastupnika;

2) jedinstveni identifikacioni broj proizvoda;

3) opis proizvoda (može biti praćen fotografijom, ako je to odgovarajuće) koji sadrži naziv, marku, tip, odnosno model ili druge podatke, radi bliže identifikacije proizvoda;

4) naziv države u kojoj je proizvod proizveden;

5) naziv tehničkog propisa na osnovu koga je ocenjena usaglašenost predmetnog proizvoda, uključujući i broj "Službenog glasnika Republike Srbije" u kome je taj propis objavljen;

6) podatke o primenjenim standardima ili tehničkim specifikacijama na koje se tehnički propis poziva, a u odnosu na koje se izjavljuje da postoji usaglašenost;

7) izričitu izjavu kojom se potvrđuje da je proizvod usaglašen sa zahtevima ove uredbe, odnosno izjavu kojom se potvrđuje da je proizvod usaglašen sa zahtevima primenjenih srpskih standarda;

8) broj izveštaja o ispitivanju na osnovu koga je deklaracija sačinjena;

9) identifikaciju i potpis ovlašćenog lica, odgovornog za izdavanje deklaracije u ime proizvođača ili njegovog zastupnika;

10) mesto i datum sačinjavanja deklaracije.

Deklaracija, kao prilog, sadrži i izveštaj o ispitivanju na osnovu kog je sačinjena.

Izveštaj o ispitivanju naročito sadrži:

1) poslovno ime, odnosno ime ili naziv i adresu sedišta akreditovanog tela za ocenjivanje usaglašenosti koje je sačinilo izveštaj o ispitivanju;

2) broj sertifikata o akreditaciji izdatog od strane nacionalnog tela za akreditaciju za obavljanje poslova ocenjivanja usaglašenosti saglasno ovoj uredbi;



3) naziv isprave (izveštaj o ispitivanju), broj pod kojim je taj izveštaj sačinjen, kao i identifikaciju svake strane izveštaja koja omogućava da se ona prepozna kao deo izveštaja, kao i preciznu identifikaciju kraja izveštaja;

4) identifikaciju korišćene metode ispitivanja;

5) opis, stanje i nedvosmisleni identifikaciju uzoraka koji su ispitivani, datum prijema uzoraka, datume obavljanja ispitivanja, kao i plan i procedure uzorkovanja;

6) rezultate ispitivanja sa izričitom izjavom kojom se potvrđuje da je proizvod usaglašen sa zahtevima standarda SRPS EN 10080;

7) poslovno ime, odnosno ime ili naziv i adresu sedišta proizvođača;

8) poslovno ime, odnosno ime ili naziv i adresu sedišta podnosioca zahteva;

9) identifikaciju i potpis ovlašćenog lica, odgovornog za izveštaj;

10) mesto i datum sačinjavanja izveštaja.

Telo za ocenjivanje usaglašenosti čuva dokumentaciju o rezultatima ispitivanja čelika za armiranje betona, kao i tehničku i drugu dokumentaciju u vezi sa sprovedenim postupkom ocenjivanja usaglašenosti u skladu sa propisom kojim se uređuje način sprovođenja ocenjivanja usaglašenosti, sadržaj isprave o usaglašenosti, kao i oblik, izgled i sadržaj znaka usaglašenosti.

## VI IMENOVANO TELO ZA OCENJIVANJE USAGLAŠENOSTI

### Član 12

Telo za ocenjivanje usaglašenosti može da obavlja poslove ocenjivanja usaglašenosti čelika za armiranje betona, ako ispunjava sledeće uslove:

1) telo za ocenjivanje usaglašenosti, njegov direktor, odnosno članovi uprave, kao i zaposlena i druga angažovana lica (u daljem tekstu: osoblje) odgovorna za sprovođenje ispitivanja ocenjivanja usaglašenosti u skladu sa ovom uredbom ne smeju biti projektanti, proizvođači, isporučioči čelika za armiranje betona, niti zastupnici bilo koje od zainteresovanih strana i ne smeju biti uključeni, direktno ili kao zastupnici u projektovanju, marketingu ili proizvodnji čelika za armiranje betona;

2) za svaku vrstu čelika za armiranje betona za koju telo za ocenjivanje usaglašenosti traži imenovanje, kao i za svaki postupak ocenjivanja usaglašenosti, to telo, pre i posle imenovanja, mora imati na raspolaganju osoblje sa tehničkim znanjem, kao i dovoljnim i odgovarajućim iskustvom za obavljanje poslova ocenjivanja usaglašenosti, kao i odgovarajuće ovlašćenje za obavljanje poslova ocenjivanja usaglašenosti;

3) telo za ocenjivanje usaglašenosti treba da ima na raspolaganju odgovarajuću opremu za ispitivanja, u zavisnosti od zahteva propisanih ovom uredbom;

4) zarada, odnosno nagrada osoblja ne može da zavisi od broja obavljenih ispitivanja, niti od rezultata takvih ispitivanja;

5) telo za ocenjivanje usaglašenosti treba da ima odgovarajući opšti akt kojim je propisan postupak za obavljanje poslova ocenjivanja usaglašenosti, uključujući i postupak odlučivanja po prigovorima na rad tog tela i donete odluke;

6) telo za ocenjivanje usaglašenosti treba da ima zaključen ugovor o osiguranju od odgovornosti za štetu;

7) osoblje je dužno da čuva kao poslovnu tajnu sve informacije koje dobije prilikom obavljanja poslova ocenjivanja usaglašenosti, u skladu sa svojim opštim aktom o poslovnoj tajni, ovom uredbom i drugim propisima.

Odredbe stava 1. ovog člana ne isključuju mogućnost razmene tehničkih informacija između proizvođača i tela za ocenjivanje usaglašenosti.

Postupak imenovanja tela iz stava 1. ovog člana vrši se u skladu sa propisom kojim se uređuje način imenovanja tela za ocenjivanje usaglašenosti.

## VII ZNAK USAGLAŠENOSTI

### Član 13

Na čelik za armiranje betona koji je usaglašen sa zahtevima ove uredbe, pre njegove isporuke na tržište, stavlja se srpski znak usaglašenosti u skladu sa propisom kojim se uređuje način sprovođenja ocenjivanja usaglašenosti, sadržaj isprave o usaglašenosti, kao i oblik, izgled i sadržaj znaka usaglašenosti.

Srpski znak usaglašenosti stavlja proizvođač ili njegov zastupnik, odnosno uvoznik ako proizvođač ili njegov zastupnik nije registrovan na teritoriji Republike Srbije, na vidnom mestu, tako da bude čitljiv i neizbrisiv, u skladu sa propisom kojim se uređuje način sprovođenja ocenjivanja usaglašenosti, sadržaj isprave o usaglašenosti, kao i oblik, izgled i sadržaj znaka usaglašenosti.

Na čelik za armiranje betona se mogu stavljati i drugi znakovi, simboli, natpisi ili druge oznake, pod uslovom da se time ne smanjuje vidljivost, čitljivost i/ili značenje znaka usaglašenosti.

Na čelik za armiranje betona se ne mogu stavljati drugi znakovi, simboli, natpisi ili druge oznake čije stavljanje je zabranjeno zakonom kojim se uređuju tehnički zahtevi za proizvode i ocenjivanje usaglašenosti.

## VIII ZAŠTITNA KLAUZULA

### Član 14

Isporuka ili upotreba čelika za armiranje betona koji je isporučen na tržište Republike Srbije i na koji je stavljen znak usaglašenosti, a za koji se utvrdi da ne ispunjava zahteve iz ove uredbe,

može se ograničiti ili zabraniti u skladu sa zakonom kojim se uređuju tehnički zahtevi za proizvode i ocenjivanje usaglašenosti.

## IX PRELAZNE I ZAVRŠNE ODREDBE

### **Član 15**

Proizvođač sačinjava ispravu o usaglašenosti iz člana 10. stav 5. ove uredbe do imenovanja tela za ocenjivanje usaglašenosti, u skladu sa ovom uredbom i posebnim propisima, a najduže do godinu dana od dana stupanja na snagu ove uredbe.

### **Član 16**

Danom stupanja na snagu ove uredbe prestaje da važi Pravilnik o tehničkim i drugim zahtevima za betonski čelik ("Službeni glasnik RS", broj 49/11).

### **Član 17**

Ova uredba stupa na snagu osmog dana od dana objavljivanja u "Službenom glasniku Republike Srbije", a primenjuje se od 15. maja 2015. godine.