

POGLAVJE D: DELA Z JEKLOM ZA ARMIRANJE

KAZALO VSEBINE

1. OPIS DEL IN SPLOŠNE DOLOČBE	2
2. OSNOVNI MATERIALI	2
3. KAKOVOST IN PREVERJANJE KAKOVOSTI OSNOVNIH MATERIALOV	3
4. IZVEDBA DEL	3
4.1 OBLIKOVANJE, RAZPOREJANJE, STIKOVANJE IN SIDRANJE	3
4.2 PREDNAPENJANJE	3
4.3 MIKROARMIRANJE	4
4.4 ZAŠČITA	4
5. KAKOVOST IN PREVERJANJE KAKOVOSTI IZVEDBE DEL	4
6. MERJENJE, PREVZEM DEL IN OBRAČUN	5

POGLAVJE D: DELA Z JEKLOM ZA ARMIRANJE

1. OPIS DEL IN SPLOŠNE DOLOČBE

Jeklo za armiranje prevzame svojo funkcijo v betonu, če je vgrajeno skladno s predpisanimi pogoji (kakovost, dimenzije, lega, čistost) in po PROJEKTU.

Dela z jeklom za armiranje obsegajo: dobavo, skladiščenje, pripravo, rezanje, oblikovanje, polaganje, vezanje in pozicioniranje (distančniki) v ali na ustrezno pripravljenem opažu.

Dela z jeklom za armiranje se ločijo v:

- enostavna (enojno armiranje plošč ali nosilcev preko enega polja, armiranje običajnih temeljev, zidov in stebrov brez vut, mikroarmiranje),
- srednje zahtevna (enojno armiranje plošče ali nosilcev preko večih polj, dvojno armiranje preko enega polja, armiranje kontinuiranih temeljev, ločnih zidov ali plošč in nosilcev, navadnih okvirjev in zahtevnih stebrov (vute),
- zahtevna (dvojno armiranje plošč in nosilcev preko večih polj, armiranje poševnih okvirjev, armiranje lupin, prednapenjanje).

2. OSNOVNI MATERIALI

Za armiranje betonskih elementov in konstrukcij se lahko uporabljajo le osnovni materiali, ki so po vrsti kakovosti in dimenzijah določeni s PROJEKTOM.

Vsak odmik od kakovosti in dimenzij materialov določenih s PROJEKTOM morata pisмено odobriti PROJEKTANT in INŽENIR.

V primerih enostavnih (tretja alineja iz 1. člena) del z jeklom za armiranje lahko z odobritvijo INŽENIRJA, IZVAJALEC izdela posebni načrt s statično preverbo kot odmik od PROJEKTA z uporabo osnovnih materialov, ki sicer niso predvideni s PROJEKTOM.

Če v PROJEKTU ali posebnem načrtu IZVAJALCA ni posebej določeno, se mora pri uporabi mikrovlačen upoštevati razmerje $D_{\max} : L_m > 1 : 2$, kjer pomeni D_{\max} največje zrno agregata v betonu in L_m dolžino posameznega vlakna.

Količina vlaken v mikroarmiranem betonu, če s PROJEKTOM ali posebnim načrtom IZVAJALCA ni drugače določeno, se določa v odvisnosti od razmerja dolžine in debeline posameznega vlakna, pri čemer je najmanjša dovoljena količina vlaken, pri razmerju debeline in dolžine posameznega vlakna 1:60, 30 kg vlaken na m³ vgrajenega betona.

Odmik od določil 5. alineje tega člena je, ob uporabi ustreznih mineralnih dodatkov za izboljšanje stika cementni kamen - jekleno vlakno, dovoljen le po predhodnem dokazu IZVAJALCA o doseženih namenskih efekti pri takšni spremembi, kar potrjuje INŽENIR.

Zaradi efekta odboja je pri brizganih betonih po suhem postopku najmanjša dovoljena količina mikrovlakn v 1 m³ pripravljenega betona, upoštevajoč določila 5. alineje tega člena, 38 kg.

3. KAKOVOST IN PREVERJANJE KAKOVOSTI OSNOVNIH MATERIALOV

Kakovost jekel za armiranje, mikroarmiranje in prednapenjanje mora ustrezati določilom TP.

V kolikor se uporabljajo materiali, katerih kakovost ni regulirana, mora IZVAJALEC priskrbeti dokaz o namenskih efekti, ki ga morata pred uporabo potrditi PROJEKTANT in INŽENIR.

IZVAJALEC je dolžan pred uporabo jekel za armiranje, mikroarmiranje in prednapenjanje INŽENIRJU dostaviti ustrezen dokument o kakovosti materiala, ki ga izstavi INŠTITUT, pri čemer je v posebnih primerih upoštevati določila TP.

4. IZVEDBA DEL

4.1 OBLIKOVANJE, RAZPOREJANJE, STIKOVANJE IN SIDRANJE

Oblikovanje, razpored, stikovanje in sidranje jekel za armiranje, mikroarmiranje in prednapenjanje so praviloma v celoti določeni s projektom betona ter v detajlnih načrtih.

Če oblikovanje in razporejanje, stikovanje in sidranje v PROJEKTU ali detajlnih načrtih niso v celoti določeni, je IZVAJALEC dolžan upoštevati določila TP, v primerih odmikov od TP pa je dolžan priskrbeti ustrezno mnenje INŠTITUTA, ki ga potrdi INŽENIR.

Pri sidranju v mikroarmiranem betonu je dovoljeno zmanjšanje predpisanih sidrnih dolžin, za kar pa mora, ob upoštevanju določil TP, IZVAJALEC priskrbeti ustrezno mnenje INŠTITUTA, ki ga potrdita PROJEKTANT in INŽENIR.

4.2 PREDNAPENJANJE

Pri izvedbi prednapenjanja betonskih elementov ali konstrukcij mora IZVAJALEC v celoti upoštevati zahteve PROJEKTA.

V kolikor v PROJEKTU način prednapenjanja ni določen, je IZVAJALEC dolžan upoštevati določila TP.

Med postopkom prednapenjanja mora odgovorna oseba IZVAJALCA voditi zapisnik o poteku del vključno z vrstnim redom napenjanja posameznih žic in doseženimi silami v njih.

Vsak odmik od zahtev PROJEKTA morata pismeno odobriti PROJEKTANT in INŽENIR.

4.3 MIKROARMIRANJE

Pri uporabi mikroarmiranih betonov je potrebno zagotoviti ustrezno kakovost priprave betona (vmešavanja vlaken), ki ne dovoljuje tvorbo skupkov ali nerazdvojenih zlepkov vlaken.

Postopek vmešavanja vlaken v avtomešalcu praviloma ni dovoljen, razen v primeru, ko IZVAJALEC s testom homogenosti betona, po določilih TP, ki ga potrdi INŽENIR, dokaže ustreznost takšnega postopka.

Pred uporabo brizganih mikroarmiranih betonov mora INŽENIR skladno z določili TP, izvajalcu postopek brizganja mikroarmiranega betona potrditi v smislu doseganja dejanske vsebnosti vlaken v vgrajenem betonu, skladno z določili TP.

4.4 ZAŠČITA

Najmanjša dovoljena zaščitna prekrivna plast betona preko armature je praviloma določena s PROJEKTOM ali v detajlnih načrtih.

V kolikor zaščitne prekrivne plasti betona preko armature s PROJEKTOM niso določene, je IZVAJALEC dolžan upoštevati določila TP.

Za odmik od določil druge alineje tega člena je IZVAJALEC dolžan priskrbeti ustrezna dokazila, ki jih izda INŠTITUT in potrdi INŽENIR.

5. KAKOVOST IN PREVERJANJE KAKOVOSTI IZVEDBE DEL

Pred pričetkom del mora IZVAJALEC predložiti INŽENIRJU predpisana dokazila o izvoru in kakovosti osnovnih materialov, ki jih bo uporabljal pri delih z jeklom za armiranje, pri čemer mora upoštevati določila TP.

Vsa dela z jeklom za armiranje morajo biti izvedena skladno z zahtevami PROJEKTA oziroma po določilih TP.

Kakovost oblikovanja, razporejanja, stikovanja, sidranja in zaščite jekla za armiranje mora INŽENIR preveriti pred začetkom betoniranja ali injektiranja ter potrditi z vpisom v gradbeni dnevnik.

Če INŽENIR ugotovljene pomanjkljivosti vpiše v gradbeni dnevnik, ga je IZVAJALEC po odpravi le teh dolžan o tem obvestiti in ga pozvati na ponovni pregled.

IZVAJALEC je dolžan vršiti tekočo kontrolo kakovosti uporabljenih materialov in sicer:

- jekleno žico, palice in vrvi na vsakih 25 ton uporabljenega jekla enakih dimenzij s po petimi vzorci;
- jeklene mreže na 0,5 % števila uporabljenih mrež enakega profila s po tremi vzorci.

INŽENIR na svoje stroške vrši kontrolne **preskuse** kakovosti uporabljenih osnovnih materialov praviloma v razmerju 1:5 glede na tekoče **preskuse** kakovosti IZVAJALCA.

V kolikor tekoče **preskuse** kakovosti vrši INŠTITUT, se kontrolni **preskusi** kakovosti ne izvajajo.

6. MERJENJE, PREVZEM DEL IN OBRAČUN

Vsa izvršena dela se izmerijo s ciljem ugotovitve upoštevanja PROJEKTHNIH zahtev ter določil TP in POGODBE.

Izvršena dela so prevzeta z vpisom INŽENIRJA v gradbeni dnevnik.

Vsi stroški, ki nastanejo zaradi odpravljanja pomanjkljivosti in ki jih je INŽENIR vpisal v gradbeni dnevnik, bremenijo IZVAJALCA vključno s stroški dodatnih meritev in preskusov, ki so potrebni za ugotovitev dejanske kakovosti izvršenih del.

Za dela, ki ne ustrezajo zahtevam kakovosti teh tehničnih pogojev, IZVAJALEC ni upravičen do plačila, investitor pa je, v primeru neodpravljenih pomanjkljivosti, ki jih je INŽENIR vpisal v gradbeni dnevnik, upravičen do podaljšanja POGODBENEGA garancijskega roka za ta dela za največ 10 let.

Ustrezno opravljena in prevzeta dela se plačajo po POGODBENI enotni ceni.

Razen v primerih iz 4. alineje 6. člena, poglavje D TP, drugih odbitkov pri delih z jeklom za armiranje ni.

V primeru neupoštevanja 1. alineje 5. člena, poglavje D TP odloči o načinu obračuna INŽENIR.