

Proiectant general: SC ANDERSSSEN SRL Proiectant specialitate: S.C. YDA PROIECT CONSULTING S.R.L.			Beneficiar: COMUNA BALESTI
Adresa: Sos. Pacurari, nr. 157, Iasi email: ydaproiect@yahoo.com Tel/Fax: 0740.236.599			Proiect : Exindere sistem de alimentare cu apa si marire capacitate sursa sistem existent in comuna Balesti, Judetul Gorj Faza: PTh +D.T.A.C. Nr. proiect: 17/2016

CAIET DE SARCINI GENERAL – STRUCTURA DE REZISTENTA ASIGURAREA CALITATI LUCRARILOR DE CONSTRUCTII

GENERALITATI

Prezentul capitol cuprinde principalele conditii de calitate pe care trebuie sa le indeplineasca lucrarile de constructii, precum si verificarile ce trebuiesc efectuate pentru a constata daca aceste conditii au fost indeplinite.

Respectarea conditiilor tehnice de calitate trebuie urmarite in primul rand de sefii formatiilor de lucru si de personalul tehnic de indrumare si supraveghere.

Separat de acestea, se efectueaza verificari:

1. Pe parcursul executarii, pentru toate categoriile de lucrari ce compun obiectele de investitii, inainte ca ele sa devina ascunse prin acoperire cu (sau inglobate in) alte categorii de lucrari sau elemente de constructie.

2. Toate conditiile tehnice de calitate cuprinse in prezenta lucrare sunt extrase din prescriptiile tehnice pentru proiectare, executie si receptie, in vigoare la data elaborarii sale prezentarea completa ale acestor prescriptii sunt cuprinse in indicatoare si standarde, publicate anual si in listele normativelor tehnice in vigoare (publicate anual in Buletinul Constructiilor). Principalele prescriptii tehnice, aplicabile la verificarile din prezenta lucrare sunt mentionate la fiecare capitol in parte.

3. Certificarea calitatii lucrarilor se face in scopul confirmarii corespondentei acestora cu proiectul, in limitele indicatorilor de calitate si a abaterilor admisibile, prevazute in acestea.

4. Dispozitiile de santier, date de beneficiar si proiectant cu respectarea normelor tehnice in vigoare, au aceeasi putere ca si proiectul de executie din punct de vedere al verificarilor efectuate.

5. Frecventele verificarilor sunt mentionate in prescriptiile tehnice. In cazuri speciale proiectantul poate prevedea, in mod justificativ, marirea acestor frecvente.

6. In toate cazurile in care vreun rezultat provenit dintr-o verificare sau incercare efectuata pe parcurs, referitoare la rezistenta, stabilitatea sau functionalitatea lucrarii, depaseste in mod deplorabil abaterile admisibile prevazute in proiect sau in prescriptiile tehnice, decizia asupra continuarii lucrarilor nu poate fi luata decat pe baza acordului, dat in scris de beneficiar, cu avizul proiectantului.

7. Este cu desavarsire interzis a se proceda la executarea de lucrari, care sa inglobeze sau sa ascunda defecte ale structurilor de rezistenta sau care sa impiedice accesul si repararea corecta sau consolidarea acestora.

Procedee de verificare - in functie de momentul efectuarii verificarilor, acestea se refera la:

Proiectant general: SC ANDERSSSEN SRL Proiectant specialitate: S.C. YDA PROIECT CONSULTING S.R.L.			Beneficiar: COMUNA BALESTI
Adresa: Sos. Pacurari, nr. 157, Iasi email: ydaproiect@yahoo.com Tel/Fax: 0740.236.599			Proiect : Exindere sistem de alimentare cu apa si marire capacitate sursa sistem existent in comuna Balesti, Judetul Gorj Faza: PTh +D.T.A.C. Nr. proiect: 17/2016

- a. Determinarea - prin masuratori - a corespondentei elementelor verificate cu prevederile proiectului, din punct de vedere al pozitiilor, dimensiunilor si modului de armare.
- b. Existenta documentelor de atestare a calitatii materialelor.
- c. Efectuarea incercarilor si probele impuse de proiect si prescriptiile tehnice si intocmirea documentelor cu rezultatele acestora, precum si a proceselor - verbale de lucrari.
- d. Examinarea existentei si continutului documentatiilor si proceselor - verbale mentionate mai sus, precum si sintezele si concluziile acestora.

Principalele conditii de calitate si verificarile efectuate sunt cuprinse pe categorii de lucrari in Normativul pentru verificarea calitatii lucrarilor de constructii si instalatii aferente, indicativ C 56-2002.

In continuare sunt prezentate principalele conditii de calitate si verificarile ce trebuie efectuate, pe categorii de lucrari, la structurile cu diafragme sau cadre din beton armat si anume:

- Cap. I - Terasamente;
- Cap. II - Fundatii;
- Cap. III - Beton armat monolit;
- Cap. IV - Construc ii metalice i sudur ;
- Cap. V - Hidroizolatii;
- Cap. VI - Armaturi;

.

Orice modificare ulterioara in cuprinsul prescriptiilor indicate in lucrare ca si orice noi prescriptii aparute dupa elaborarea lucrarii de fata, se vor respecta in mod obligatoriu, chiar daca ele nu concorda cu prevederile din textul lucrarii.

In consecinta, utilizatorii prezentei lucrari trebuie sa cunoasca si sa considere prescriptiile aparute pe parcurs.

Cap. I. TERASAMENTE

Se vor executa dupa normativul privind "Executarea lucrarilor de terasamente, pentru realizarea fundatiilor constructiilor civile si industriale" - indicativ C 169-88 care constau in:

- a. lucrari pregatitoare - inlaturarea stratului vegetal;
- b. trasarea pe teren - marcarea fiecarei constructii dupa planul de trasare dat de proiectant;
- c. executarea sapaturilor si sprijinirilor (dupa caz) saparea manuala in santuri cu sprijiniri ale fundatiilor (dupa caz).

Saparea si finisarea stratului de fundare se va face imediat inainte de inceperea executiei fundatiei.

- d. executarea umpluturilor, compactarea facandu-se manual sau cu maiul mecanic, de regula cu pamantul rezultat din lucrarile de sapaturi;

Proiectant general: SC ANDERSSSEN SRL Proiectant specialitate: S.C. YDA PROIECT CONSULTING S.R.L.		Beneficiar: COMUNA BALESTI	
Adresa: Sos. Pacurari, nr. 157, Iasi email: ydaproiect@yahoo.com Tel/Fax: 0740.236.599			Proiect : Exindere sistem de alimentare cu apa si marire capacitate sursa sistem existent in comuna Balesti, Judetul Gorj Faza: PTh +D.T.A.C. Nr. proiect: 17/2016

e. daca executarea lucrarilor de sapatura, terasamentele, se fac pe timp friguros, se va respecta “Normativul pentru realizarea pe timp friguros a lucrarilor de constructii si instalatii” - indicativ C 16-1984;

f. receptionarea lucrarilor de terasamente - conform prevederilor “Instructiunilor pentru verificarea calitatii si receptia lucrarilor ascunse la constructii si instalatii aferente” si a Normativului C 56-2002;

g. Masuri de tehnica securitatii muncii la lucrarile de sapaturi cu respectarea “Normelor republicane de securitatea muncii”, reactualizate prin Legea 319/2006 ;

h. Masuri de paza contra incendiilor, privind interzicerea focului in sapaturile cu peretii sprijiniti, cat si prin prevenirea si stingerea incendiilor cu respectarea normelor in vigoare Legea 307/2006.

Cap. II. FUNDATII

Se vor executa conform **NP 112-04** “Normativ pentru proiectarea structurilor de fundare directa” care constau in:

- a. Alegerea tipului de fundatie pentru extindere – fundatii continue sub ziduri .
- b. Conditiiile pentru alegerea tipului de fundatie au rezultat din studiul geotehnic si hidrologic facut la teren.
- c. Executarea si receptionarea lucrarilor de fundatii directe se face potrivit normativului C 169-1988.

Inaintea inceperii executiei lucrarilor fundatiei, trebuie sa fie terminate lucrarile pregatitoare si anume:

- trasarea axelor fundatiilor si executarea sapaturilor;
- spargerea locala a fundatiilor existente, conform detaliilor din proiect, si protejarea instalatiilor existente in pamant;
- coborarea nivelului apelor freatice, daca este cazul, cu epuismenete, pentru a permite executarea fundatiei in uscat;
- asigurarea suprafetelor necesare pentru amplasarea si functionarea normala a utilajului de lucru, a depozitelor de materiale si a instalatiilor auxiliare necesare executarii fundatiei;
- verificarea axelor fundatiilor;
- verificarea situatiei gasite in teren si compararea ei cu cea prezenta in proiect din punct de vedere al calitatii terenului, dimensiunilor, pozitiilor, in limita tolerantelor prescrise;
- incheierea procesului verbal de receptie a terenului de fundare in prezenta specialistului geotehnician.

In cazul in care caracteristicile terenului nu corespund cu cele avute in vedere la proiectare, masurile ce urmeaza a se lua, se stabilesc impreuna cu proiectantul si se transmit prin dispozitie de santier.

- d. Trasarea lucrarilor de fundatii face parte din trasarea lucrarilor de detaliu si anume:

Proiectant general: SC ANDERSSSEN SRL Proiectant specialitate: S.C. YDA PROIECT CONSULTING S.R.L.			Beneficiar: COMUNA BALESTI
Adresa: Sos. Pacurari, nr. 157, Iasi email: ydaproiect@yahoo.com Tel/Fax: 0740.236.599			Proiect : Exindere sistem de alimentare cu apa si marire capacitate sursa sistem existent in comuna Balesti, Judetul Gorj Faza: PTh +D.T.A.C. Nr. proiect: 17/2016

- fixarea in plan a axelor fundatiilor de beton, abaterea admisa fiind de 10 mm;
- abaterea admisa pe verticala la pozitionarea fundatiilor fata de cota de nivel se admite maxim 10 mm;

e. La executarea fundatiilor trebuie avute in vedere urmatoarele:

- materialele folosite trebuie sa corespunda indicatiilor din proiect si prescriptiilor, standardelor si normele de fabricatie in vigoare;

f. Masurile de tehnica securitatii muncii in procesul de executie a lucrarilor de fundatii, trebuie sa respecte prevederile in vigoare:

- Legea SSM 319/2006;

CAP. III. BETON ARMAT MONOLIT

Se vor executa conform "Codului de practica pentru executarea lucrarilor de beton si beton armat" - indicativ **NE 012 - 2007**.

Normativul se refera la executarea elementelor sau structurilor din beton simplu sau beton armat pentru constructii industriale, constructii civile, social - culturale, agrozootehnice.

Respectarea normativului este obligatorie pentru unitatile sau organizatiile care proiecteaza sau executa lucrari de constructii din beton si beton armat, precum si pentru beneficiarii acestora.

Pregatirea turnarii betonului

Executarea lucrarilor de betonare poate sa inceapa numai daca sunt indeplinite urmatoarele conditii:

a) sa existe fisa tehnologica pentru betonarea obiectului in cauza, intocmita de constructor, care sa cuprinda:

- precizarea obiectului fisei;
- lucrarile pregatitoare ce se impun;
- utilajele necesare, rezervele acestora, materialele necesare;
- fazele, ordinea si ritmul de executie;
- detalii tehnologice necesare asigurarii calitatii lucrarii, organizarea tehnologica a punctului de lucru;
- masuri tehnico-organizatorice suplimentare impuse in cazul unor conditii climatice deosebite;
- formatiile de lucru, numarul de echipe, numarul de muncitori pe schimb;
- modul de asigurare a supravegherii executiei;
- programul de control al calitatii lucrarilor pe faze;
- locul de dirijare a eventualelor transporturi de beton refuzate;
- masuri PSI si NTS.

Proiectant general: SC ANDERSSSEN SRL Proiectant specialitate: S.C. YDA PROIECT CONSULTING S.R.L.		 	Beneficiar: COMUNA BALESTI
Adresa: Sos. Pacurari, nr. 157, Iasi email: ydaproiect@yahoo.com Tel/Fax: 0740.236.599			Proiect : Exindere sistem de alimentare cu apa si marire capacitate sursa sistem existent in comuna Balesti, Judetul Gorj Faza: PTh +D.T.A.C.
			Nr. proiect: 17/2016

Fisele tehnologice vor fi in prealabil transmise beneficiarului pentru acceptare, care, dupa caz, va putea solicita si acordul proiectantului.

Personalul insarcinat direct cu organizarea si executia lucrarii va instrui echipele de lucru cu prevederile fisei tehnologice inainte de inceperea lucrului.

b) Sunt receptionate calitativ lucrarile de sapaturi, cofraje si armaturi, dupa cum urmeaza:

1. La terminarea executiei sapaturilor pentru fundatii se va verifica, in raport cu prevederile proiectantului:

- pozitia in plan;
- dimensiunile fundatiilor;
- cota de fundare;
- natura terenului.

Se va intocmi un proces verbal distinct, de constatare, in prezenta proiectantului geotehnician, in urma caruia se poate da acceptul (sau nu) constructorului de turnare a betonului in fundatii.

2. La terminarea lucrarilor de cofraje se va verifica:

- alcatuirea elementelor de sustinere si sprijinire;
- incheierea corecta a elementelor cofrajelor si asigurarea etanseitatii acestora;
- dimensiunile interioare ale cofrajelor in raport cu cele ale elementelor ce urmeaza a se betona;
- pozitia cofrajelor in raport cu cea a elementelor corespunzatoare situate la nivele inferioare;
- pozitia golurilor.

3. La terminarea montarii armaturilor se va verifica:

- numarul, diametrul si pozitia armaturilor in diferite sectiuni transversale ale elementelor structurii;
- distanta dintre etrieri, diametrul acestora si modul lor de fixare;
- lungimea portiunilor de bare care depasesc reazemele sau care urmeaza a fi inglobate in elemente ce se toarna ulterior;
- pozitia innadirilor si lungimile de petrecere a barelor;
- calitatea sudurilor;
- numarul si calitatea legaturilor dintre bare;
- dispozitivele de mentinere a pozitiei armaturilor in cursul betonarii;
- modul de asigurare a grosimii stratului de acoperire cu beton si dimensiunile acestuia;
- pozitia, modul de fixare, dimensiunile pieselor inglobate.

c) Suprafetele de beton turnat si intarit, care vor veni in contact cu betonul proaspat, sunt curatate de pojghita de lapte de ciment, de betonul necompactat sau segregat, asigurandu-se rugozitatea necesara unei bune legaturi intre cele doua betoane.

Proiectant general: SC ANDERSSSEN SRL Proiectant specialitate: S.C. YDA PROIECT CONSULTING S.R.L.			Beneficiar: COMUNA BALESTI
Adresa: Sos. Pacurari, nr. 157, Iasi email: ydaproiect@yahoo.com Tel/Fax: 0740.236.599			Proiect : Exindere sistem de alimentare cu apa si marire capacitate sursa sistem existent in comuna Balesti, Judetul Gorj Faza: PTh +D.T.A.C. Nr. proiect: 17/2016

d) Sunt stabilite, dupa caz, si pregatite masurile ce vor fi adoptate pentru continuarea betonarii in cazul aparitiei unor situatii accidentale (statie de betoane, mijloace de transport de rezerva, sursa de energie, materiale pentru protejarea betonului, conditii de creare a unui rost de lucru, etc.).

e) Nu se intreveade posibilitatea aparitiei unor conditii atmosferice deosebite (ger, ploi abundente, furtuna).

In baza verificarii indeplinirii conditiilor de mai sus se va consemna aprobarea inceperii betonarii de catre proiectant, reprezentantul beneficiarului si Inspectiei teritoriale pentru calitatea constructiilor, in conformitate cu prevederile programului de control al calitatii si durabilitatii constructiilor.

Aprobarea inceperii betonarii, trebuie sa fie reconfirmata pe baza unor noi verificari in cazurile in care:

- au intervenit evenimente de natura sa modifice situatia constatata la data stabilita;
- betonarea nu a inceput in intervalul de 10 zile de la data stabilita.

Inainte de turnarea betonului, trebuie verificata functionarea corecta a utilajelor, pentru transport local si pentru compactarea betonului.

Se interzice inceperea betonarii, inainte de efectuarea verificarilor si masuratorilor indicate mai sus.

Reguli generale de betonare

Betonarea unei constructii va fi nemijlocit urmarita de seful punctului de lucru, care va fi prezent permanent la locul de turnare si va respecta cu strictete prevederile normativului specific.

Betonul trebuie pus in opera in maximum 15 minute de la aducerea lui la locul de turnare (sau max. 30 minute numai in cazul in care durata transportului este mai mica de o ora).

La turnarea betonului trebuie respectate urmatoarele reguli generale:

- cofrajele de lemn care vor veni in contact cu betonul proaspăt vor fi udate cu apa cu 2-3 ore inainte si imediat inainte de turnarea betonului, iar apa ramasa in denivelari va fi inlaturata;
- din mijlocul de transport, descarcarea betonului se va face cu bene, pompe, benzi transportoare, jgheaburi sau direct in lucrare;
- daca betonul adus la locul de punere in opera nu se incadreaza in limitele de lucrabilitate admise sau prezinta segregari, va fi refuzat, fiind interzisa punerea lui in lucrare;
- inaltimea de cadere libera a betonului nu trebuie sa fie mai mare de 1,50 m;
- betonul trebuie sa fie raspanit uniform in lungul elementului, urmarindu-se realizarea unor straturi orizontale de max. 50 cm inaltime si turnarea noului strat inainte de inceperea prizei betonului din stratul turnat anterior;
- se vor lua masuri pentru evitarea deformarii sau deplasarea armaturilor fata de pozitia prevazuta, in deosebi pentru armaturile dispuse la partea superioara a placilor in consola; daca se vor produce asemenea defecte, ele vor fi corectate in timpul turnarii;
- se va urmări cu atentie inglobarea completa in beton a armaturilor, respectandu-se grosimea stratului de acoperire in conformitate cu prevederile proiectului;

Proiectant general: SC ANDERSSSEN SRL Proiectant specialitate: S.C. YDA PROIECT CONSULTING S.R.L.			Beneficiar: COMUNA BALESTI
Adresa: Sos. Pacurari, nr. 157, Iasi email: ydaproiect@yahoo.com Tel/Fax: 0740.236.599			Proiect : Exindere sistem de alimentare cu apa si marire capacitate sursa sistem existent in comuna Balesti, Judetul Gorj Faza: PTh +D.T.A.C. Nr. proiect: 17/2016

- nu este permisa ciocanirea sau scuturarea armaturilor in timpul betonarii si nici asezarea pe armaturi a vibratorului;

- in zonele cu armaturi dese, se va urmari cu toata atentie umplerea completa a sectiunii prin indesarea laterala a betonului cu sipci sau vergele de otel, concomitent cu vibrarea lui.

- in cazul in care aceste masuri nu sunt eficiente, se vor crea posibilitati de acces lateral al betonului prin spatiul care sa permita si patrunderea vibratorului;

- se va urmari comportarea si mentinerea pozitiei initiale a cofrajelor si sustinerilor acestora, luandu-se masuri operative de remediere in cazul constatarii unor deplasari sau cedari;

- circulatia muncitorilor si a utilajelor de transport in timpul betonarii se va face pe podine astfel rezemate incat sa nu modifice pozitia armaturii;

- este interzisa circulatia directa pe armaturi sau pe zonele de beton proaspat;

- betonarea se va face continuu pana la rosturile de lucru prevazute in proiect;

- durata maxima admisa a intreruperilor de betonare pentru care nu este necesara luarea unor masuri speciale, nu trebuie sa depaseasca timpul de incepere a prizei betonului;

- in cazul in care s-a produs o intrerupere de betonare mai mare, reluarea turnarii betonului este admisa numai dupa pregatirea suprafetelor rosturilor, conform punctelor enuntate mai sus;

- instalarea podinelor pentru circulatia lucratorilor si a mijloacelor de transport pe plansele betonate, precum si depozitarea pe ele a unor schele, cofraje, armaturi, este permisa numai dupa 24-48 ore in functie de temperatura mediului si tipul de ciment utilizat.

In cursul betonarii elementelor de constructie se va verifica daca:

- datele inscrise in bonul de transport al betonului corespund comenzii si nu s-a depasit durata admisa de transport;

- lucrabilitatea betonului corespunde celui prevazut;

- conditiile de turnare si compactare asigura evitarea oricaror defecte;

- se respecta frecventa de efectuare a incercarilor si prelevarile de probe;

- sunt corespunzatoare metodele, masurile adoptate de sustinere a pozitiei armaturilor, dimensiunile si forma cofrajelor;

- se aplica corespunzator masurile de protectie a suprafetelor betonului proaspat.

In condica de betonare se vor mentiona:

- bonurile de transport corespunzatoare betonului pus in opera;

- locul in care a fost pus in opera;

- ora inceperii si terminarii betonarii;

- probe de beton prelevate;

- masurile adoptate pentru protectia betonului proaspat;

- evenimente neprevazute (intemperii, intreruperea turnarii betonului);

- temperatura mediului;

- personalul care a supravegheat betonarea.

Proiectant general: SC ANDERSSEN SRL Proiectant specialitate: S.C. YDA PROIECT CONSULTING S.R.L.			Beneficiar: COMUNA BALESTI
Adresa: Sos. Pacurari, nr. 157, Iasi email: ydaproiect@yahoo.com Tel/Fax: 0740.236.599			Proiect : Exindere sistem de alimentare cu apa si marire capacitate sursa sistem existent in comuna Balesti, Judetul Gorj Faza: PTh +D.T.A.C. Nr. proiect: 17/2016

In cazul in care conducatorul punctului de lucru raspunde direct si de prepararea betonului, acesta este obligat sa verifice si calitatea cimentului, agregatelor conform prevederilor din normativ NE 012/1-2007 precum si de modul de amestecare si transport al betonului. Constatările se scriu in condica de betoane.

La betonarea diferitelor elemente sau parti de constructie, in afara regulilor generale mentionate mai sus, se vor mai respecta dupa caz, urmatoarele prevederi suplimentare:

Betonarea elementelor verticale

In cazul elementelor cu inaltime de max. 3,0 m, iar vibrarea betonului nu este stanjenita de grosimea redusa a elementului, de desimea armaturilor; cofrarea se admite a se face pe toate fetele si pe intreaga inaltime, iar betonarea pe la partea superioara a elementului.

Compactarea betonului

Compactarea mecanica a betonului se va face prin vibrare.

Pentru compactarea mecanica a betonului se va utiliza procedeul de vibrare interna.

Alegerea tipului de vibrator se va face functie de dimensiunile elementului si de posibilitatea de introducere a capului vibratorului intre armaturi.

Durata de vibrare optima se situeaza intre min. 5 sec. si max. 30 sec. in functie de lucrabilitatea betonului si de tipul de vibrator; se termina cand sunt indeplinite urmatoarele:

- betonul nu se mai taseaza;
- suprafata betonului devine orizontala si usor lucioasa;
- inceteaza aparitia bulelor de aer la suprafata betonului.

Distanta intre doua puncte succesive de introducere a vibratorului de interior este de max. 1,0 m reducandu-se in functie de caracteristicile sectiunii si desimea armaturilor.

Grosimea stratului de beton supus vibrării nu trebuie sa depaseasca 5 - 15 cm in stratul compactat anterior.

Rosturi de lucru (de betonare)

In masura in care este posibil, se vor evita rosturile de lucru organizandu-se executia astfel incat betonarea sa se faca fara intreruperi pe nivelul respectiv sau intre doua rosturi de dilatare.

La stabilirea pozitiei rostului de lucru, se vor respecta urmatoarele reguli:

- la stalpi, se va prevedea rostul de lucru numai la baza elementului;
- in cazul in care grinzile se betoneaza separat, rostul de lucru se realizeaza cu 3-5 cm sub nivelul inferior al placii;

Rosturile de lucru vor fi realizate tinandu-se seama de urmatoarele reguli:

- suprafata rosturilor de lucru la stalpi si grinzi va fi perpendiculara pe axa acestora, iar la placi, la pereti, perpendicular pe suprafata lor;

Proiectant general: SC ANDERSSSEN SRL Proiectant specialitate: S.C. YDA PROIECT CONSULTING S.R.L.			Beneficiar: COMUNA BALESTI
Adresa: Sos. Pacurari, nr. 157, Iasi email: ydaproiect@yahoo.com Tel/Fax: 0740.236.599			Proiect : Exindere sistem de alimentare cu apa si marire capacitate sursa sistem existent in comuna Balesti, Judetul Gorj Faza: PTh +D.T.A.C. Nr. proiect: 17/2016

- suprafata rostului de lucru va fi bine curatata indepartandu-se betonul ce nu a fost bine compactat si pojghita de lapte de ciment, realizandu-se astfel o suprafata rugoasa, ce asigura legatura mai buna cu betonul ce urmeaza a se turna;

- inainte de turnarea betonului proaspat, suprafata rosturilor va fi spalata si umezita cu apa.

Tratarea betonului dupa turnare

Pentru a asigura conditii favorabile de intarire si a se reduce deformatiile din contractie se va asigura

mentinerea umiditatii betonului numai 7 zile dupa turnare, protejand suprafetele libere prin:

- acoperirea cu materiale de protectie;
- stropirea periodica cu apa;
- aplicarea de pelicule de protectie.

Acoperirea cu materiale de protectie se va realiza cu prelate, rogojini, strat de nisip. Aceasta operatie se va face de indata ce betonul a capatat suficienta rezistenta pentru ca materialul sa nu adere la suprafata acoperita.

Materialele de protectie vor fi mentinute permanent in stare umeda. Stropirea cu apa va incepe dupa 2-12 ore de la turnarea betonului, in functie de tipul de ciment utilizat si temperatura mediului, dar imediat dupa ce betonul este suficient de intarit pentru ca prin aceasta operatie sa nu fie antrenate parti de ciment.

Stropirea se va repeta la intervale de 2-6 ore in asa fel incat suprafata betonului sa se mentina permanent umeda.

In cazul in care temperatura mediului este mai mica de + 5⁰C nu se va proceda la stropirea cu apa, ci se vor aplica materiale si pelicule de protectie. Pe timp de ploaie, suprafetele de beton proaspat vor fi acoperite cu prelate sau folii de polietilena.

Decofrare

Partile laterale ale cofrajelor se vor indeparta dupa ce betonul a atins o rezistenta de min. 2,5 N/mm², astfel ca fetele si muchiile elementelor sa nu fie deteriorate.

Cofrajele fetelor inferioare la placi si grinzi se vor indeparta numai atunci cand rezistenta betonului a atins 70 % din marca (se vor mentine totusi popi de siguranta care se vor indeparta atunci cand rezistenta betonului a atins 95 % din marca).

Stabilirea rezistentelor la care au ajuns elementele de constructii in vederea decofrarii se va face prin incercarea epruvetelor, confectionate in acest scop si pastrate in conditii similare elementelor in cauza, conform STAS 1275/1983 sau prin incercari nedistructive.

In cursul operatiei de decofrare se vor respecta urmatoarele:

- desfasurarea operatiei se va face in prezenta conducatorului punctului de lucru;
- sustinerile cofrajelor se vor desface incepand din zona centrala a deschiderii elementului si continuand simetric catre reazeme;

Proiectant general: SC ANDERSSSEN SRL Proiectant specialitate: S.C. YDA PROIECT CONSULTING S.R.L.		Beneficiar: COMUNA BALESTI	
Adresa: Sos. Pacurari, nr. 157, Iasi email: ydaproiect@yahoo.com Tel/Fax: 0740.236.599			Proiect : Exindere sistem de alimentare cu apa si marire capacitate sursa sistem existent in comuna Balesti, Judetul Gorj Faza: PTh +D.T.A.C. Nr. proiect: 17/2016

- decofrarea se va face astfel incat sa se evite preluarea brusca a incarcarii de catre elementele ce se decofreaza, ruperea muchiilor betonului sau degradarea materialului cofrajului sau sustinerilor.

Receptia structurii de rezistenta

Se va efectua pe intreaga constructie sau pe parti de constructie, in functie de prevederile programului privind controlul de calitate pe santier, stabilit de proiectant, impreuna cu beneficiarul si constructorul.

Suplimentar se vor verifica:

- certificatele de garantie pentru calitatea produselor livrate;
- existenta si continutul proceselor verbale de receptie calitativa privind cofrajul, armarea, receptia calitativa, aspectul elementelor dupa decofrare, aprecierea calitatii betonului pus in opera, precum si existenta proceselor verbale pentru fazele determinante.

Verificarile efectuate si constatarile rezultate la receptia structurii de rezistenta, se consemneaza intr-un proces verbal incheiat intre beneficiar, proiectant si constructor, precizandu-se in concluzie daca structura in cauza se accepta sau se respinge.

In cazul in care se constata deficiente in executarea structurii, se vor stabili masurile de remediere, iar dupa executarea acestora se va proceda la o noua receptie.

Lista abaterilor admisibile

Lista abaterilor admisibile la lucrarile de betonare este urmatoarea:

Abateri - limita la dimensiunile elementelor executate monolit:

- lungimi (deschideri, lumini) ale grinzilor, placilor, peretilor:

* pana la 3,00 m	± 16 mm
* 3,00 ... 6,00 m	± 20 mm

- dimensiunea sectiunii transversale:

* grosimea peretilor si placilor	
pana la 10 cm inclusiv	± 3,0 mm
* peste 10 cm	± 5,0 mm

- latimea si inaltimea sectiunii grinzilor si stalpilor:

* pana la 50 cm	± 5 mm
-----------------	--------

- fundatii - dimensiuni in plan:

* inaltimea pana la 2,0 m	± 20 mm
---------------------------	---------

Abateri - limita la forma data muchiilor si suprafetelor:

- pentru lungimea totala a muchiilor (L), respectiv suprafata totala cu latura cea mai mare L (indiferent de tipul elementului):

* L pana la 3,0 m	± 10 mm
* L = 3,01 ... 9,0 M	± 12 mm

Abateri limita la inclinarea muchiilor si suprafetelor fata de prevederile proiectului:

Proiectant general: SC ANDERSSSEN SRL Proiectant specialitate: S.C. YDA PROIECT CONSULTING S.R.L.			Beneficiar: COMUNA BALESTI
Adresa: Sos. Pacurari, nr. 157, Iasi email: ydaproiect@yahoo.com Tel/Fax: 0740.236.599			Proiect : Exindere sistem de alimentare cu apa si marire capacitate sursa sistem existent in comuna Balesti, Judetul Gorj Faza: PTh +D.T.A.C. Nr. proiect: 17/2016

Inclinarea muchiei sau suprafetei fata de:
oblica

Verticala	Orizontala	Pozitia
3	5	5

(din proiect) - pe 1 m lungime sau 1 mp de suprafata
- pe toata lungimea sau pe toata suprafata elementului

a. stalpi, fundatii	16	20	16
b. grinzi	5	10	10
c. placi de planseu sau acoperire	-	10	10

Abateri limita de pozitie

Axe in plan orizontal:

a. pentru fundatii:	10 mm
b. pentru stalpi, grinzi, pereti	10 mm

Cotele de nivel:

a. fundatii de structuri	10 mm
b. placi, grinzi cu deschideri pana la 6 m	10 mm
c. reazeme intermediare (constr. etajate)	10 mm

Abateri limita la armaturi pentru beton armat:

- la lungimea segmentelor barei formale si la lungimea totala din proiect

* intre 1 si 10 m	20 mm
-------------------	-------

- lungimea de petrecere a barelor, la innadire prin suprapunere	3 mm
---	------

(fata de prevederile proiectului sau ale prescriptiilor tehnice)

- la pozitia innadirilor fata de proiect	50 mm
--	-------

- distanta intre axe barelor (fata de proiect si de prescriptiile tehnice)

* la grinzi si stalpi	3 mm
-----------------------	------

* la placi si pereti	5 mm
----------------------	------

* la fundatii	10 mm
---------------	-------

* intre etrieri si pasul fretelor	10 mm
-----------------------------------	-------

- la grosimea stratului de beton de protectie (fata de proiect si prescriptii tehnice)

* la placi	2 mm
------------	------

* la grinzi, stalpi, pereti	3 mm
-----------------------------	------

* la fundatii si alte elemente masive	10 mm
---------------------------------------	-------

- la imbinari si innadiri sudate: conform instructiunilor tehnice

C 28-83

Defecte limita ale betonului monolit.

Proiectant general: SC ANDERSSEN SRL Proiectant specialitate: S.C. YDA PROIECT CONSULTING S.R.L.			Beneficiar: COMUNA BALESTI
Adresa: Sos. Pacurari, nr. 157, Iasi email: ydaproiect@yahoo.com Tel/Fax: 0740.236.599			Proiect : Exindere sistem de alimentare cu apa si marire capacitate sursa sistem existent in comuna Balesti, Judetul Gorj Faza: PTh +D.T.A.C. Nr. proiect: 17/2016

- Rupturi si stirbituri la colturi:

a. pana la fata exterioara a armaturilor principale:

* cel mult 20 cm/m

b. pana la fata interioara a armaturilor principale:

* cel mult una de maxim 5 cm/lungime de 1 m

c. cu adancimea mai mare decat cele precedente si de maxim 1/4 din dimensiunea cea mai mica a sectiunii:

* cel mult una de maxim 2 cm/lungime de 1 m

d. cu adancimi mai mari de 1/4 din dimensiunea cea mai mica a sectiunii:

* nu se admit:

- Spurgeri si lipsuri de sectiune, vizibile sau la fata elementului:

a. pana la fata exterioara a armaturii principale:

* maxim 400 cm² la 1,0 mp

b. pana la fata interioara a armaturilor principale:

* cel mult una de maxim 40 cm² la 1,0 mp

c. cu adancimi mai mari decat cele precedente, dar pana la maximum 1/4 din dimensiunea cea mai mica a sectiunii:

* la placi, plansee si acoperisuri

max. 20 cmp/mp

* la fundatii masive

max. 20 cmp/mp

* la grinzi, stalpi, buiandrugi

max. 5 cmp/mp

- **Fisuri:**

a. pentru elemente incarcate cu mai putin decat incarcarea de exploatare:

* nu se admit decat fisuri superficiale de contractie cu adancime maxima pana la suprafata exterioara a armaturilor principale;

b. pentru elemente cu incarcare de exploatare:

* numai la limitele prescrise de STAS 10102-75

- Sparturi ale betonului efectuate dupa intarirea lui, indiferent in ce scop, inclusiv pentru instalatii:

- numai la limitele de la punctele de mai sus;

- nu se admit armaturi de rezistenta taiate sau intrerupte ca urmare a spargerilor de beton.

Observatie:

Defectele admise conform punctelor de mai sus se vor remedia prin inchidere cu mortar de ciment, eventual cu adaos de rasini sintetice. In cazul unor defecte mai mari, solutia se va stabili de catre proiectant si numai in scris.

Cap IV. CONSTRUCTII METALICE SI SUDURA

Principalele norme în construc ii metalice i ansamble sudate

Proiectant general: SC ANDERSSSEN SRL Proiectant specialitate: S.C. YDA PROIECT CONSULTING S.R.L.			Beneficiar: COMUNA BALESTI
Adresa: Sos. Pacurari, nr. 157, Iasi email: ydaproiect@yahoo.com Tel/Fax: 0740.236.599			Proiect : Exindere sistem de alimentare cu apa si marire capacitate sursa sistem existent in comuna Balesti, Judetul Gorj Faza: PTh +D.T.A.C. Nr. proiect: 17/2016

1. Instruc iuni tehnice pentru stabilirea clasei de calitate i controlul îmbin rilor sudate cap la cap, a elementelor construc iilor metalice, civile si industriale, C150.- 1999
2. STAS 767/0/1997-Construc ii de o el. Condi ii tehnice generale de calitate.
3. STAS 500/1,2,3- O eluri de uz general.
4. Normativ pentru verificarea lucr rilor de construc ii, indicativ C-56/1985
5. GP 035 – 93 – Ghid de proiectare, execu ie i exploatare privind protec ia împotriva coroziunii construc iilor din o el.
6. Instruc iuni tehnice privind îmbinarea elementelor de construc ii metalice cu uruburi de înalta rezistenta, pretensionate, indicativ C-133./1982

I.Documenta ia de execu ie

Documenta ia tehnic de execu ie este elaborat de :

- proiectant
- întreprinderea care uzineaz elementele i subansamblele de construc ie
- întreprinderea care execut montajul structurii metalice

Documenta ia elaborat de proiectant

Aceasta trebuie s cuprind piesele scrise i desenate conform borderou, la care se adaug

:

- categoria de execu ie a elementelor este B, conform art. 1.3. din STAS 767/0-88, iar nivelul de acceptare B
- pe elementele sudate se va indica, pentru fiecare cus tur sudat în parte, tipul i lungimea cus turii de sudur
- breviarul notelor de calcul, care trebuie s cuprind :
 - caracteristicile materialelor folosite
 - caracteristicile geometrice i mecanice ale sec iunilor
 - eforturile în sec iunile caracteristice
 - eforturile unitare maxime, în compara ie cu rezisten ele de calcul

Documenta ia ce trebuie elaborat de uzina constructoare

Întreprinderea ce uzineaz piese metalice are obliga ia ca, înainte de începerea uzin rii, s verifice planurile de execu ie. În cazul constat rii unor deficien e sau în vederea u ur rii uzin rii (de exemplu : alte forme ale rosturilor îmbin rilor sudate, precum i pozi ia îmbin rilor de uzin suplimentare), se va proceda dup cum urmeaz :

- pentru deficien e care nu afecteaz structura metalic din punct de vedere al rezisten ei sau al montajului, uzina efectueaz modific rile respective, comunicându-le în mod obligatoriu i proiectantului
- pentru unele modific ri care ar afecta structura din punct de vedere al rezisten ei sau al montajului, comunic proiectantului propunerile de modific ri pentru a- i da avizul. Orice modificare de proiect se face numai cu aprobarea prealabil ,

Proiectant general: SC ANDERSSEN SRL Proiectant specialitate: S.C. YDA PROIECT CONSULTING S.R.L.		  	Beneficiar: COMUNA BALESTI
Adresa: Sos. Pacurari, nr. 157, Iasi email: ydaproiect@yahoo.com Tel/Fax: 0740.236.599			Proiect : Exindere sistem de alimentare cu apa si marire capacitate sursa sistem existent in comuna Balesti, Judetul Gorj Faza: PTh +D.T.A.C. Nr. proiect: 17/2016

scris , a proiectantului. Modific rile mai importante se introduc în planurile de execu ie de c tre proiectant ; pentru unele modific ri mici, acestea se pot face de uzin , dup ce prime te avizul în scris al proiectantului

Dup verificarea proiectului i introducerea eventualelor modific ri, uzina constructoare întocme te documenta ia de execu ie, care trebuie s cuprind :

- Toate opera iile de uzinare pe care le necesit realizarea elementelor, începând de la debitare i terminând cu expedierea lor
- Tehnologia de debitare i t iere
- Procesul tehnologic de execu ie pentru fiecare subansamblu în parte, care trebuie s asigure îmbin rilor sudate cel pu in acelea i caracteristici ca i cele ale metalului de baz care se sudeaz , precum i clasele de calitate prev zute în proiect pentru cus turile sudate

Procesul tehnologic de execu ie pentru fiecare pies trebuie s cuprind :

- piese desenate, cu cote, pentru fiecare reper
- procedeele de debitare a pieselor i de prelucrare a muchiilor, cu montarea clasei de calitate a t ieturilor
- m rcile i clasele de calitate ale o elurilor care se sudeaz
- tipurile i dimensiunile cus turilor sudate
- forma i dimensiunile muchiilor care urmeaz a se suda conform datelor din proiect sau – în lipsa acestora – conform STAS 662-74 i STAS 6726-85
- marca, caracteristicile i calitatea materialelor de adaos: electrozi, sârme, fluxuri
- modul i ordinea de asamblare a pieselor în subansambluri
- procedeele de sudare
- regimul de sudare
- ordinea de execu ie a cus turilor sudate
- ordinea de aplicare a straturilor de sudur i num rul trecerilor
- modul de prelucrare a cus turilor sudate
- tratamente termice, dac se consider necesare
- ordinea de asamblare a subansamblelor
- planul de control nedistructiv (Röntgen, gama sau ultrasonic) al îmbin rilor
- planul de prelevare a epruvetelor pentru încerc ri nedistructive
- regulile i metodele de verificare a calit ii, pe faze de execu ie, conform cap. 4 din STAS 767/0-88 i prevederilor prezentului caiet de sarcini

Regimurile de sudare se stabilesc de c tre întreprinderea de uzinare, pe îmbin ri de prob .

Pentru fiecare marc de o el i pozi ie de sudare prev zut a se aplica la fiecare subansamblu diferit, se va executa câte o serie de pl ci de prob .

În vederea realiz rii în bune condi ii a subansamblelor sudate, de serie, întreprinderea executant va întocmi fi e tehnologice pe baza proceselor tehnologice de mai sus.

Proiectant general: SC ANDERSSSEN SRL Proiectant specialitate: S.C. YDA PROIECT CONSULTING S.R.L.			Beneficiar: COMUNA BALESTI
Adresa: Sos. Pacurari, nr. 157, Iasi email: ydaproiect@yahoo.com Tel/Fax: 0740.236.599			Proiect : Exindere sistem de alimentare cu apa si marire capacitate sursa sistem existent in comuna Balesti, Judetul Gorj Faza: PTh +D.T.A.C. Nr. proiect: 17/2016

La întocmirea fi elor i proceselor tehnologice se va avea în vedere respectarea dimensiunilor i cotelor din proiecte, precum i calitatea lucr rilor, în limita toleran elor admise de STAS 707/0-88 i prin prezentul caiet de sarcini.

Înainte de începerea lucr rilor, în vederea verific rii i definitiv rii proceselor tehnologice de execu ie, uzina va executa câte un subansamblu principal (cap de serie), stabilit de proiectant, pe care se vor face toate m sur torile i încerc rile necesare. M sur torile vor cuprinde verific ri ale cordoanelor de sudur – vizual i cu lichide penetrante – i control radiografic al sudurilor cap la cap. Se vor face, de asemenea, m sur tori complete asupra geometriei subansamblului, înainte i dup premontaj i se va verifica înscrierea în toleran ele prev zute în prezentul caiet de sarcini.

Rezultatele acestor m sur tori i cercet ri se verific de o comisie format din reprezentan ii proiectantului, uzinei, beneficiarului întreprinderii de montaj.

În func ie de rezultatele ob inute, comisia va stabili dac sunt necesare m sur tori i încerc ri distructive suplimentare.

Documenta ia tehnic ce trebuie întocmit de întreprinderea ce monteaz structura metalic

Aceasta trebuie întocmit de personal cu experien în lucr ri de montaj care vor conduce montajul, înând seama de specificul lucr rii i utilajele de care se dispune, precum i de anotimpul în care se vor face lucr rile de sudare la montaj.

Înainte de a începe elaborarea documenta iei de montaj, întreprinderea care o întocme te are obliga ia s verifice documentele tehnice de proiectare i de execu ie în uzin i s semnaleze elaboratorului acestora orice lipsuri sau nepotriviri constatate.

Documenta ia tehnic de montaj trebuie s cuprind :

- spa iile i m surile privind depozitarea i transportul pe antier al elementelor de construc ii
- organizarea platformelor de preasamblare pe antier, cu indicarea mijloacelor de transport i ridicat ce se folosesc
- verificarea dimensiunilor implicate în ob inerea toleran elor impuse
- preg tirea i execu ia îmbin rilor de montaj
- verificarea cotelor i nivelelor indicate în proiect pentru construc ia montat
- ordinea de montaj a elementelor
- metode de sprijinire i asigurare a stabilit ii elementelor în fazele intermediare de montaj

II. Mijloace de imbinare

Materiale de baz

Materialele de baz sunt indicate în planurile de execu ie pentru fiecare reper în parte. Eventualele schimb ri ale m rcilor i claselor de calitate ale laminatelor prev zute în proiect nu sunt admise decât cu aprobarea scris a proiectantului.

Proiectant general: SC ANDERSSSEN SRL Proiectant specialitate: S.C. YDA PROIECT CONSULTING S.R.L.			Beneficiar: COMUNA BALESTI
Adresa: Sos. Pacurari, nr. 157, Iasi email: ydaproiect@yahoo.com Tel/Fax: 0740.236.599			Proiect : Exindere sistem de alimentare cu apa si marire capacitate sursa sistem existent in comuna Balesti, Judetul Gorj Faza: PTh +D.T.A.C. Nr. proiect: 17/2016

Toate laminatele folosite trebuie să corespundă standardelor în vigoare și să fie livrate conform acestora.

Laminatele din oțel trebuie să fie însoțite de certificate de calitate și să fie marcate de către uzina producătoare.

Întreprinderea de uzinare a pieselor și subansamblelor metalice trebuie să verifice corespondența între datele cuprinse în certificatele de calitate și cele din STAS 500/2-89.

Întreprinderea de uzinare verifică – la fiecare lot de produse laminate de același tip, aprovizionate de aceeași oțelărie – calitatea laminatelor, prin analize chimice și încercări mecanice. Încercările mecanice și tehnologice sunt :

- încercarea la trac iune, conform STAS 200-87 și STAS 5540/2-82
- îndoirea la rece, conform STAS 777-80
- încovoierea prin oc, pe epruvete cu creștură în V sau U dispus perpendicular pe suprafața table, conform STAS 5540/8-88 și STAS 9261/81

Laminatele livrate din bazele de aprovizionare trebuie să fie însoțite de certificate de calitate conform prevederilor STAS 500/1-89.

Materiale de adaos

Materialele de adaos, respectiv electrozi pentru sudare manual, șârmele pentru sudarea automată vor corespunde standardelor pentru materiale de adaos.

Electrozii înveliți pentru sudarea manuală a oțelurilor vor corespunde prevederilor STAS 1125/1-91 și 1125/2-81, iar șârmele de oțel pentru sudarea automată – prevederilor STAS 1126-87.

Electrozii vor fi livrați în cutii etichetate, care indică marca lor și certifică calitatea. Fiecare electrod va fi luat din cutia de livrare și folosit imediat. Se interzice folosirea altor electrozi decât a celor prescriși. Colacii de șarm trebuie să aibă eticheta de identificare, care trebuie păstrată până la consumarea sa totală.

Materialele de adaos se verifică și prin sondaj.

Electrozii, șârmele vor fi păstrate, manipulate, uscate și folosite conform indicațiilor întreprinderii ce le-a furnizat, precum și prevederilor din procesul tehnologic

uruburi obișnuite

- uruburile se strâng avansând de la centrul îmbinării către margini.
- Controlul îmbinărilor cu uruburi se efectuează prin examinare vizuală cu mijlocuri de distanță, diametre și prin verificarea gradului de strângere.
- Capetele uruburilor trebuie să rezeme pe toată suprafața lor de contact, iar lărgimea de 0,1 mm nu trebuie să pătrundă între piese mai mult de 20mm, după realizarea îmbinării.

uruburi de înaltă rezistență

Distanțele dintre uruburile de înaltă rezistență sunt aceleași ca la uruburile obișnuite.

Tehnologia de execuție implică două faze:

a) suprafețele de contact se pregătesc în succesiunea:

- spălarea cu degresanți

Proiectant general: SC ANDERSSSEN SRL Proiectant specialitate: S.C. YDA PROIECT CONSULTING S.R.L.			Beneficiar: COMUNA BALESTI
Adresa: Sos. Pacurari, nr. 157, Iasi email: ydaproiect@yahoo.com Tel/Fax: 0740.236.599			Proiect : Exindere sistem de alimentare cu apa si marire capacitate sursa sistem existent in comuna Balesti, Judetul Gorj Faza: PTh +D.T.A.C. Nr. proiect: 17/2016

- frecare cu peria de sarma ptr.eliminarea ruginii si a pojghi ei de laminare
- arderea cu flac ra i reperiere pe direc ie transversala ultimei perieri.

(Preg tire suprafata se face dup montare în pozitie a elementului)

b) strângerea de pretensionare se va executa in doua faze:

- FAZA INI IALA se face cu cheia dinamometrica cu cap de minim 25daNm pana la valoarea normala a momentului initial de strângere; strângerea se face dinspre centrul îmbin rii c tre exterior.

- FAZA FINALA se face prin strângere prin rotire in doua trepte egale a piuli ei pana la atingerea unghiurilor indicate in tabelul de mai jos.

Treapta a doua se începe dup ce toate uruburile au fost strânse în treapta întâi.

Dup faza ini iala de strângere, se controleaz calitatea contactului dintre elementele îmbinate, pe toate intervalele între uruburi si în dreptul tuturor uruburilor.

Controlul se face cu lera spion de 0,2mm care nu trebuie s p trund pe o adâncime mai mare de 15mm de la marginea îmbin rii in intervalele dintre uruburi, iar în dreptul uruburilor nu mai aproape de 1,5 de axul fiec rui urub.

III.Execu ia subansamblelor

Generalit i

Lucr rile de sudare sunt conduse, în permanen , de un inginer sudor.

Câte un maistru sudor va fi permanent în atelier, pe fiecare schimb.

Organizarea controlului calit ii

Controlul calit ii se va face conform prevederilor din fi ele tehnologice i procesele tehnologice de execu ie pe fiecare faz de execu ie în parte.

Controlul calit ii execu iei se va face de c tre organul A.Q. al uzinei.

În vederea urm rii controlului de execu ie, uzina va întocmi i va completa “fi e de urm rire execu ie” i “fi e de m sur tori”.

În fi e se vor trece – pentru fiecare pies – marca i clasa de calitate ale o elului precum i arja i num rul certificatului de calitate al lotului din care face parte piesa debitat .

În mod analog, pentru fiecare cus tur sudat , în fi se va trece num rul sudorului i numele maistrului care a supravegheat i controlat execu ia.

Pe schi e se vor însemna i locurile unde s-au f cut eventualele remedieri ale cus turilor sudate.

Fi ele de urm rire i m sur tori întocmite pentru fiecare pies i subansamblu sudat, vor fi semnate de A.Q. uzin i prezentate la recep ia subansamblelor, odat cu restul documentelor de recep ie.

Sortarea i preg tirea laminatelor

Laminele se sorteaz prin verificarea m rcii i clasei de calitate, a dimensiunilor i aspectului.

Proiectant general: SC ANDERSSSEN SRL Proiectant specialitate: S.C. YDA PROIECT CONSULTING S.R.L.			Beneficiar: COMUNA BALESTI
Adresa: Sos. Pacurari, nr. 157, Iasi email: ydaproiect@yahoo.com Tel/Fax: 0740.236.599			Proiect : Exindere sistem de alimentare cu apa si marire capacitate sursa sistem existent in comuna Balesti, Judetul Gorj Faza: PTh +D.T.A.C. Nr. proiect: 17/2016

La sortare și înainte de trasare și debitare, toate laminatele se cură pe ambele fețe, pentru a se înlătura complet noroiul, rugina, tunderul, petele de grosime, vopsea, etc.

Cu ocazia sortării, se verifică corespondența laminatelor cu indicațiile din proiect privind marca și clasa de calitate.

Înainte de debitare laminatele se verifică bucat cu bucat, în ceea ce privește dimensiunile, aspectul exterior și eventualele defecte de suprafață sau vizibile pe muchii. Laminatele cu suprapuneri, stratificări, exfolieri, segregări, deformări (ca torsiuni sau curburi în formă de sabie), abateri dimensionale și alte defecte care nu se încadrează în cele prevăzute în prescripțiile în vigoare, trebuie eliminate de la debitare. Materialele care nu corespund mării, clasei de calitate sau calitativ vor fi îndepărtate și depozitate separat. Ele nu vor fi folosite.

Defectele de suprafață ale laminatelor care nu au influență asupra rezistenței pieselor pot fi remediate prin polizare.

Prelucrarea materialelor pentru îndreptarea lor prealabil este admisă în cazul când abaterile față de forma lor corectă nu depășesc toleranțele din STAS 767-88. Laminatele care prezintă deformări mai mari ca cele de mai sus, trebuie îndreptate înainte de trasare și debitare.

Îndreptarea și îndoirea pieselor pentru elemente din categoria de execuție A se va face numai în valuri sau la prese mari; pentru piese mici din categoria B se admite îndreptarea prin lovire cu ciocanul, cu condiția de a se evita orice strivire a materialului.

Îndreptarea pieselor din categoria A se poate face la rece când raza de curbură este mai mare sau cel puțin egală cu :

- de 50 ori grosimea tablei
- de 25 ori în limea sau limea tăpșii (după planul în care ar face îndreptarea) la profile I sau U

La table, îndreptarea marginii se poate face și prin tăiere, dacă limea rămasă este cea din proiect.

În toate celelalte cazuri decât cele prevăzute mai sus, îndreptarea sau îndoirea se va face la cald (700°C).

Trasarea și ablonarea pieselor se execută cu o precizie de 1 mm, dacă în proiect nu se prescrie o precizie mai mare. Ea se efectuează cu instrumente verificate și comparate cu etaloanele de control verificate oficial sau cu instalații speciale.

Orientarea pieselor față de direcția de laminare poate fi oricare, dacă în proiect nu se prevede altfel.

Prelucrarea laminatelor

Prelucrarea laminatelor constă din : tăiere, prelucrarea muchiilor, gaurire și ambutisare

Tăierea

Tăierea se poate face cu foarfeca (la tăn), cu fierștrul, cu flacăra de oxigen (oxicupaj) sau cu laser. Tăierea cu flacăra sau cu laser se va face cu precizie mecanizată, la mașini de copiat. Nu sunt admise tăierile și prelucrările cu arcul electric.

Proiectant general: SC ANDERSSSEN SRL Proiectant specialitate: S.C. YDA PROIECT CONSULTING S.R.L.			Beneficiar: COMUNA BALESTI
Adresa: Sos. Pacurari, nr. 157, Iasi email: ydaproiect@yahoo.com Tel/Fax: 0740.236.599			Proiect : Exindere sistem de alimentare cu apa si marire capacitate sursa sistem existent in comuna Balesti, Judetul Gorj Faza: PTh +D.T.A.C. Nr. proiect: 17/2016

Suprafele tîieturilor executate cu tan a sau flac ra se prelucrez prin a chiere pe o adâncime de 2 ... 3 mm. Se excepteaz marginile libere ale guseelor ori rigidiz rilor. Marginile tîieturilor executate cu flac ra sau foarfeca nu mai necesit prelucrarea prin a chiere, dac prin sudare se topesc complet sau dac se asigur tîierii clasa de calitate corespunz toare.

Crest turile, neregularit ile sau fisurile fine rezultate dintr-o prelucrare defectuoas prin oxigen, se înl tur prin d ltuire, polizare sau rabotare. D ltuirea sau polizarea se execut cu o pant de 1:10 fa de suprafa a tîieturii sau prin înc rcare cu sudur , cu respectarea tehnologiei de sudare i acordul proiectantului.

Zgura care formeaz pe suprafa a sau marginile tîieturii cu flac r , se îndep rteaz .

Piese ce se deformeaz în timpul tîierii sau prelucr rii se îndep rteaz înainte de a fi supuse altor opera ii. Îndep rtarea poate fi f cut la rece, cu ma ini de îndep rtat cu val uri sau cu prese; nu se admite îndep rtarea prin lovire (cioc nire).

Pe fiecare pies t iat dintr-o tabl , se va aplica un marcaj prin vopsire i poansonare, prin care se noteaz :

- Num rul piesei – conform m rcii din desenele de execu ie i eventual, indicativul elementului la care se folose te
- Marca i clasa de calitate al tablei
- Num rul lotului din care provine

Îmbin rile se vor realiza prin suduri în mediu de gaz protector, cu electrod fuzibil. În proiect sunt prev zute grosimile, lungimile i tipul fiec rei cus turi de sudur . Uzina trebuie s examineze aceste tipuri i s fac proiectantului eventualele propuneri de modificare, dac prin aceasta se u ureaz execu ia, f r a modifica calitatea cus turii.

Muchiile elementelor ce urmeaz a fi sudate se vor anfrana.

Toleran ele de prelucrare sunt cele din standardele indicate mai sus i din prezentul caiet de sarcini.

Asamblarea provizorie în vederea sud rii

Asamblarea pieselor în vederea sud rii se va face în dispozitive speciale de asamblare sau de asamblare–sudare, ce vor fi proiectate i executate de uzina constructoare pe baza proceselor tehnologice.

Dispozitivele de asamblare – sudare trebuie s asigure corecta aplicare a proceselor tehnologice, deformare liber a pieselor în timpul sud rii, precum i respectarea – în limitele toleran elor admise – a dimensiunilor subansamblelor din desenele de execu ie.

Înainte de începerea asambl rii, marginile i fe ele laminatelor, în zona ce urmeaz a fi îmbinate prin sudare, se cur pân la luciu metalic pe o l ime de 30 ... 40 mm de o parte i de alta a rostului de sudare.

La capetele rosturilor de sudare se a eaz în prelungirea acestora piese tehnologice, respectiv prelungitoare, din aceea i marc i clas de calitate de o el, având aceea i grosime i cu rosturile prelucrate la fel ca piesele care se sudeaz . Lungimile acestor piese tehnologice, care

Proiectant general: SC ANDERSSSEN SRL Proiectant specialitate: S.C. YDA PROIECT CONSULTING S.R.L.			Beneficiar: COMUNA BALESTI
Adresa: Sos. Pacurari, nr. 157, Iasi email: ydaproiect@yahoo.com Tel/Fax: 0740.236.599			Proiect : Exindere sistem de alimentare cu apa si marire capacitate sursa sistem existent in comuna Balesti, Judetul Gorj Faza: PTh +D.T.A.C. Nr. proiect: 17/2016

trebuie să fie de min. 100 mm servesc pentru amorsarea arcului și executarea începutului cusăturilor. Ele se prind prin puncte de sudură provizorie de piesa care se sudează.

Pentru verificarea calității cusăturilor sudate se folosesc piese speciale, din care se extrag epruvete pentru încercări.

Numărul și poziția acestor piese pentru probe se fixează prin procesul tehnologic.

Se recomandă ca, înaintea tăierii epruvetelor să se efectueze radiografierea cusăturii sudate, însemnându-se pozițiile cu defecte, pentru a fi eliminate.

Tăierea epruvetelor se face cu mijloace mecanice.

Piese tehnologice se îndepărtează după terminarea operațiunilor de sudare a rostului, prelucrându-se corespunzător capetele cusăturilor sudate.

Îndepărtarea pieselor tehnologice se face prin tăiere cu flacăra; nu se admite îndepărtarea prin lovire.

Zonele în care au fost prinse piesele tehnologice se prelucreză prin polizare, până la fața laminatului

IV.Sudarea

Sudarea provizorie (heftuirea)

Poziția, grosimea și lungimea cusăturilor provizorii de prindere vor fi precizate în procesele tehnologice de execuție, înând seama de marca oțelului folosit în piesele ce se sudează și grosimea lor.

Materialul de adaos cu care se execută cusăturile de prindere vor fi aceeași marcă cu cei care se folosesc la executarea cusăturilor definitive.

Folosirea electrozilor bazici se face prin uscare prealabil la temperatura indicată de uzina producătoare. În lipsa unei indicații, electrozii se usucă în cuptoare la 250° ... 300° C, timp de minimum 2 ore.

Toleranțele la măsurimea deschiderii rosturilor sunt conform standardelor de forme și dimensiuni ale acestora și anume, STAS 6726-85.

Sudarea subansamblelor

Lucrări premergătoare începerii operațiilor de sudare

Înainte de începerea lucrărilor de sudare, reprezentantul serviciului A.Q. al uzinei, împreună cu inginerul sudor și maistrul ce conduce lucrările de sudare la ansamblul ce se sudează, vor verifica elementele asamblate în vederea sudurii, pentru a constata că sunt îndeplinite următoarele condiții:

- Subansamblul ce urmează să se sudeze este corect asamblat și așezat pe dispozitiv, în așa fel încât să permit deplasarea termică a pieselor și să prevină concentrarea tensiunilor reziduale.
- Pe piesele ce alcătuiesc subansamblul sunt trecute marcajele corespunzătoare.
- Dimensiunile subansamblurilor și ale rosturilor dintre piese corespund prevederilor fișelor și proceselor tehnologice

Proiectant general: SC ANDERSSEN SRL Proiectant specialitate: S.C. YDA PROIECT CONSULTING S.R.L.			Beneficiar: COMUNA BALESTI
Adresa: Sos. Pacurari, nr. 157, Iasi email: ydaproiect@yahoo.com Tel/Fax: 0740.236.599			Proiect : Exindere sistem de alimentare cu apa si marire capacitate sursa sistem existent in comuna Balesti, Judetul Gorj Faza: PTh +D.T.A.C. Nr. proiect: 17/2016

- d) Mărimea și forma rosturilor este conform cu prevederile standardelor sau ale procesului tehnologic
- e) Zonele pe care se aplică cusăturile sudate, ca și cele învecinate pe 30 ... 40 mm sunt bine curățate.
- f) Piese tehnologice de la capetele cusăturilor sunt așezate corect.
- g) Calitatea electrozilor și sârmei sunt conforme procedurilor omologate.
- h) Sudurile de asamblare provizorie sunt corect plasate, au dimensiunile conform proceselor tehnologice și nu prezintă fisuri sau alte defecte neadmise. Hefturile fisurate (sau cu defecte neadmise) se taie, locul lor se polizează și ele se remediază.

Organele A.Q. inginerul sudor și mai târziu mai verifică ca marginile și fețele ce urmează să se îmbine prin sudare să fie curățate de oxizi și de alte impurități până la luciu metalic.

La îmbinările cap la cap, marginile tablelor să fie curățate de oxizi și rugină prin polizare cu pietre abrazive sau cu discuri de șabon, pe ambele fețe ale lor și pe o lățime de 30 ... 40 mm.

La îmbinările de col, atât pentru cusăturile în relief cât și pentru cele de adâncime, rostul a fost bine curățat pe o lățime de 30 ... 40 mm, pe toată lungimea lui.

Sârma de sudură este conform aparatului din dotare și corespunde procedurii omologate.

Execuția cusăturilor sudate cu electrozi

Sudarea realizează îmbinarea unor piese metalice cu aceeași compoziție chimică sau asemănătoare, astfel încât cusătura împreună cu părțile învecinate să alcătuiască o structură cât mai omogenă, ca și când ar fi dintr-o singură bucată.

Îmbinarea prin sudare se face prin încălzirea până la topirea pieselor în zona sudurii, fie prin încălzire și presare, sau fie prin presare la rece.

PREGĂTIREA MARGINILOR PENTRU SUDARE

Operațiile cele mai importante pregătitoare pentru sudare constă în **pregătirea-prelucrarea marginilor și asamblarea lor.**

Standardele care conțin prescripțiile necesare sunt:

- STAS 735-Reprezentarea și notarea îmbinărilor sudate
 - STAS 6662- Formele și dimensiunile rosturilor la sudare normală cu arc electric și cu gaze
 - STAS 11400-Verificarea tehnologiilor de sudare
 - STAS 9398-Îmbinări sudate prin topire-CLASE DE EXECUȚIE
 - STAS 9532/1,2,3,4-Examinarea sudurilor
- La sudarea cu arc electric a **tablelor cu gros. de 3-8mm**

Proiectant general: SC ANDERSSSEN SRL Proiectant specialitate: S.C. YDA PROIECT CONSULTING S.R.L.			Beneficiar: COMUNA BALESTI
Adresa: Sos. Pacurari, nr. 157, Iasi email: ydaproiect@yahoo.com Tel/Fax: 0740.236.599			Proiect : Exindere sistem de alimentare cu apa si marire capacitate sursa sistem existent in comuna Balesti, Judetul Gorj Faza: PTh +D.T.A.C. Nr. proiect: 17/2016

Capetele acestora se pot tăia în unghi drept ,tablele se alinau cu un joc de 0,5-1,5mm între ele și se sudează pe ambele fete.

La tablele cu grosimea de 4-12mm, ptr.sudarea cu arc electric și în situația în care nu se poate realiza sudarea ambelor table pe ambele fete, se va aplica sudarea cap la cap cu teiera pe o singura parte a muchiilor-**TESIRE IN "V"**.

La table cu grosimea de 12mm se aplica teiera muchiilor pe ambele fete-**TESIRE IN "X"**.

La profilele cu secțiune circulară tesirea se va face sub forma ½ V.

În mod obișnuit, teiera se face prin ardere cu flacăra oxiacetilenică pe antier, iar ulterior marginile se curată cu peria de sarma.

După forma secțiunilor, sudurile se clasifică conform schiței următoare

CARACTERISTICILE DIMENSIONALE ALE SUDURILOR

Abaterile dimensionale ale pieselor și elementelor

Abaterile limitate de la forma și dimensiunile pieselor și subansamblelor sudate sunt cele specificate STAS 767/0-88, cu următoarele limitări și precizări :

a) Abateri limitate la lungimea pieselor secundare : +2 ... – 4 mm

b) Abateri limitate la lungimea grinzilor principale :

– până la deschideri de 9 m inclusiv : +0 ... – 4 mm

– la deschideri mai mari de 9 m : +0 ... – 6 mm

Lungimile de la punctele de măsură se înregistrează în alegătură între fețele exterioare prelucrate ale sudurilor. Dacă lungimile rezultă mai mari, ele se vor prelucra cu discuri abrazive.

În vederea realizării corespunzătoare a rosturilor de montaj între subansamble și tronsoane, abaterile limitate la lungimea acestora pe zonele de montaj : +2 ... –3 mm

Controlul calității sudurilor

Controlul calității se va face în trei etape:

ETAPA I-controlul calității materialelor ce intră în proces

ETAPA II-controlul în timpul sudării

ETAPA III-controlul îmbinării sudate

Condiții de calitate a cusăturilor sudate

Indiferent de tipul îmbinărilor și forma cusăturilor, calitatea cusăturilor sudate se verifică dimensional, vizual – prin examinare exterioră și cu lupa – prin ciocnirea, cu lichide penetrante, excepțional și prin sfredelire.

Proiectant general: SC ANDERSSSEN SRL Proiectant specialitate: S.C. YDA PROIECT CONSULTING S.R.L.			Beneficiar: COMUNA BALESTI
Adresa: Sos. Pacurari, nr. 157, Iasi email: ydaproiect@yahoo.com Tel/Fax: 0740.236.599			Proiect : Exindere sistem de alimentare cu apa si marire capacitate sursa sistem existent in comuna Balesti, Judetul Gorj Faza: PTh +D.T.A.C. Nr. proiect: 17/2016

Abaterile dimensionale și de formă ale cusăturilor sudate defectele de suprafață neadmise sunt cele din tabelul 5 din Normativul C 150 – 99.

La examinarea exterioră și cu lichide penetrante nu se admit :

- Fisuri sau crăpături de nici un fel
- Crestături de topire (anuri marginale) mai adânci de 5 % din grosimea pieselor sudate, dar cel mai mult 1 mm la piese mai groase de 30 mm
- Cratere
- Cratere inițiale și finale
- Supraînnări sau adâncimi neadmise
- Suduri cu solzi sau rizuri perpendiculare pe direcția longitudinală a cusăturilor
- Scurgeri de metal sau stropi reci înglobați în cusături

Dacă există dubiu asupra calității sudurilor de col, se admit și guri de control, și anume maximum o gaură de 8 ... 12 mm diametru, la 2 ... 4 m lungime de cusătură sudată, după care aceasta se umple cu sudură.

La examinarea prin gaurire nu se admit defecte ca :

- Lipsă de penetrare la rădăcină sau între straturi
- Incluziuni de zgură
- Lipsa de topire pe margini sau între straturi

Condițiile de calitate pentru tăierea marginilor și prelucrarea rosturilor, corespund toare claselor de calitate din proiect sunt cele din tabelul 3 din Normativul C 150 – 99.

Defectele interioare ale cusăturilor sudate, în funcție de clasa lor de calitate din proiect sunt cele din Normativul C 150 – 99 și anume din tabelul 6.

NOTA:

Forma sudurii în secțiune trebuie să fie conform cu cea din proiect. Nu se admite să se facă suduri concave în loc de suduri convexe și invers.

Se vor respecta dimensiunile de cordon indicat în proiect. Unde nu se indică grosimea cordonului, acesta se ia 0,7 a (a fiind grosimea minimă a elementelor sudate).

Având în vedere marea importanță a controlului radiografic, executantul are obligația de a controla sudurile și de a solicita din timp intervenția laboratorului de specialitate.

Examinarea cu radiații penetrante se face conform cu prevederile STAS 6606, STAS 10137, STAS 10138, iar simbolizarea defectelor conform STAS 8299.

Remediarea defectelor

Remediarea defectelor constatate pe fiecare fază de execuție sau la controlul final, se stabilește de inginerul sudor al uzinei, responsabil cu lucrarea.

În cazul apariției mai frecvente a unor defecte neadmise uzina, împreună cu organul de supraveghere, vor stabili cauzele lor și vor propune soluții de remediere, care vor fi analizate și avizate de proiectant și beneficiar.

Proiectant general: SC ANDERSSEN SRL Proiectant specialitate: S.C. YDA PROIECT CONSULTING S.R.L.			Beneficiar: COMUNA BALESTI
Adresa: Sos. Pacurari, nr. 157, Iasi email: ydaproiect@yahoo.com Tel/Fax: 0740.236.599			Proiect : Exindere sistem de alimentare cu apa si marire capacitate sursa sistem existent in comuna Balesti, Judetul Gorj Faza: PTh +D.T.A.C. Nr. proiect: 17/2016

Defectele din cusăturile greu accesibile se remediază pe baza unei tehnologii de remediere ce urmează să fie stabilită de inginerul sudor, înănd seama și de prevederile din prezentul caiet de sarcini.

Cusăturile marginale, denivelările mai mari sub cot sau craterele neumplute, mai adânci, se vor poliza și umple cu sudură.

Remedierile defectelor interioare ca incluziuni, neptrunderi, etc. Din cusăturile sudate, se fac prin înlturarea porțiunii cu defecte și resudare.

Înlturarea acestor porțiuni se poate face prin :

- Polizare sau tăiere cu discuri abrazive
- Rabotare
- Dltuire sau crăuire cu dalata pneumatic
- Tăiere, prin procedeul arc-aer

Tehnologia de resudare, care trebuie să asigure deformarea și tensiuni interne minime, se stabilește de inginerul sudor.

După resudare, locul se examinează din nou.

Racordarea sudurii de remediere cu metalul de bază și cusătura inițială se face prin polizare.

Nu se admit mai mult de două remedieri în același loc.

Toate remedierile se însemnează cu vopsea pe piesa remediată și se trec în „fișele de urmărire a execuției”.

Tehnologiile de îndepărtare a pieselor deformate prin sudare sau alte cauze, peste toleranțele admise, se stabilesc de inginerul sudor și se execută sub supravegherea și răspunderea acestuia.

În general, îndepărtarea se face la cald, la temperaturi controlate în jur de 500°C și prin presare ușoară.

În cazul îndepărtării de piese și subansamble, locurile îndepărtate se marchează pe piese și se notează în fișele de urmărire a execuției.

Controlul și verificarea calității

Controlul pe parcursul execuției

Controlul pe parcursul execuției are drept scop urmărirea respectării calității execuției, a prevederilor din prezentul caiet de sarcini și din procesul tehnologic de uzinare, în toate fazele de execuție.

Controlul permanent se face – pentru fiecare fază de execuție – de mai târziu, prin sondaje, de inginerul sudor, organul A.Q. al uzinei, conform metodologiei proprii.

Pe parcursul execuției, prin sondaj, se vor efectua și controale de către comisii de delegați ai beneficiarului și proiectantului.

În vederea urmăririi efectelor controalelor în timpul execuției, se va înființa un „registru de control”, ce va fi înțut la biroul secției sau atelierului ce execută lucrarea.

În registru se vor trece următoarele :

Proiectant general: SC ANDERSSSEN SRL Proiectant specialitate: S.C. YDA PROIECT CONSULTING S.R.L.			Beneficiar: COMUNA BALESTI
Adresa: Sos. Pacurari, nr. 157, Iasi email: ydaproiect@yahoo.com Tel/Fax: 0740.236.599			Proiect : Exindere sistem de alimentare cu apa si marire capacitate sursa sistem existent in comuna Balesti, Judetul Gorj Faza: PTh +D.T.A.C. Nr. proiect: 17/2016

- Data controlului
- Cine a efectuat controlul
- Constatările făcute
- Semnătura persoanelor care au efectuat controlul

Cu ocazia controalelor pe parcursul execuției se va da o atenție deosebită calității, geometriei, suprafețelor, prelucrării rosturilor, asamblării și execuției corecte a prinderilor provizorii, respectării tehnologiei de sudare și calității cusăturilor sudate.

Verificarea calității

Verificarea calității se face, în general, în conformitate cu prevederile din STAS 767/0-88 și cu cele din Normativul C 150-99 (referitoare în special la îmbinările sudate), cu următoarele precizări și completări:

Verificările se fac piesă cu piesă, pe toate fazele de execuție, la terminarea unui subansamblu, la montajul de probă, la primirea pe antier și după montaj.

Compoziția și nominalizarea organelor de verificare se stabilesc de beneficiar pentru fiecare unitate de execuție (uzină, antier), de comun acord cu conducerea unităților interesate.

Verificarea calității constă în:

Verificarea calității materialelor de bază

Verificarea materialelor de adaos: se face conform tabelului 4 din Normativul C 150-99

Verificarea respectării tehnologiilor de execuție

Verificarea calității tăieturilor și prelucrării marginilor libere și a rosturilor pentru sudare. Aceste prelucrări trebuie să respecte condițiile în tabelul 3 din Normativul C 150-1999.

Verificarea calității cusăturilor sudate se face conform prevederilor Normativului C 150-1999, cu următoarele precizări și completări:

- Verificarea dimensională a cusăturilor sudate
- Verificările aspectului și defectelor de suprafață
- Verificarea cu lichide penetrante
- Verificarea cu radiații penetrante

În dosarul întocmit de executant la îmbinările sudate care se examinează cu radiații penetrante trebuie să se cunoască:

- Locul exact unde s-a făcut examinarea
- Forma și dimensiunile îmbinării
- Modul de prelucrare a rădăcinii
- Poansonul sudorului

Controlul cu radiații penetrante se execută conform STAS 6606-86

Cusăturile sudate cap la cap de nivel de acceptare B se verifică cu raze penetrante în proporție de 25 %. Cusăturile ce se vor verifica cu raze penetrante vor fi stabilite de proiectant.

- Controlul cu lichide penetrante a sudurilor de col se va verifica în proporție de 25 %.

Proiectant general: SC ANDERSSSEN SRL Proiectant specialitate: S.C. YDA PROIECT CONSULTING S.R.L.			Beneficiar: COMUNA BALESTI
Adresa: Sos. Pacurari, nr. 157, Iasi email: ydaproiect@yahoo.com Tel/Fax: 0740.236.599			Proiect : Exindere sistem de alimentare cu apa si marire capacitate sursa sistem existent in comuna Balesti, Judetul Gorj Faza: PTh +D.T.A.C. Nr. proiect: 17/2016

- Cus turile de montaj (ce se execut la fa a locului) vor fi controlate cu lichide penetrante în propor ie de 100 %.
- Eventualele defecte ap rute la verific ri i care nu se încadreaz în toleran ele admise se vor remedia. Zonele de remedieri se trec în „fi ele de urm rire a lucr rilor”.
- Rezultatele verific rilor i controalelor nedistructive cu ultrasunete sau raze penetrante, se trec în buletine.
- Remedierile efectuate se trec în fi ele de urm rire a execu iei.
- Subansamblele i elementele de construc ii se verific din punct de vedere al aspectului, al formei i dimensiunilor geometrice prev zute în proiect.
- Pe parcursul execu iei, proiectantul i beneficiarul vor putea face i ei verific ri prin sondaj. Aceste verific ri nu scutesc întreprinderea executant de r spundere pentru calitatea lucr rilor.
- În vederea verific rii sub sarcini a unor subansamble, uzina constructoare va înlesni efectuarea acestor încerc ri.

IV.PROTEC II ANTICOROZIVE

- Structura metalic se încadreaz în clasa de agresivitate 1 m – medii neagresive .
- În func iune de mediul de agresivitate 1 m s-a ales tipul de proiect ie anticorosiv prin vopsirea peliculelor la aer.
- Protec ia anticorosiv se va executa conform normativului GP035/1998 „Ghid de proiectare, execu ie i exploatare (urm rire, interven ii) privind protec ia impotriva coroziunii a construc iilor din o el”.

Protec ia anticorosiv se va aplica numai dup ce s-au executat toate eventualele remedieri a elementelor de construc ii din o el care urmeaz a fi protejate inclusiv cordoanele de sudur .

Fazele de lucru sunt urm toarele :

- preg tirea suprafe elor : îndep rtarea murd rieii, degresarea, cur irea până la gradul dorit, despr fuirea
- aplicarea grundului
- aplicarea protec iei definitive

Îndep rtarea murd rieii se va executa în prima faz prin sp lare cu solu ie apoas fierbinte de detergent i apoi cl tire cu ap curat sub presiune (pân la presiunea de 300 bari) realizându-se i degresarea suprafe elor din o el.

Dup sp lare i uscare cu aer cald, îndep rtarea tundenului i a oxizilor aderen i se va face prin mijloace mecanice

R zuirea foarte îngrijit sau perierea cu peria de sârm se va face până la ob inerea gradului de cur ire 4 conform STAS 10166/1

Cur irea mecanic va fi urmat de o despr fuire prin aspirare sau tergare

Proiectant general: SC ANDERSSSEN SRL Proiectant specialitate: S.C. YDA PROIECT CONSULTING S.R.L.			Beneficiar: COMUNA BALESTI
Adresa: Sos. Pacurari, nr. 157, Iasi email: ydaproiect@yahoo.com Tel/Fax: 0740.236.599			Proiect : Exindere sistem de alimentare cu apa si marire capacitate sursa sistem existent in comuna Balesti, Judetul Gorj Faza: PTh +D.T.A.C. Nr. proiect: 17/2016

Pe suprafelele ruginite se va aplica tratament antirugin cu Feruginol Plus.

Aplicarea grundului se va face după maximum 3 ore de la terminarea curăirii fiecărei porțiuni de suprafață a elementelor de construcții din oțel.

Se vor aplica cu pensula, rola sau cu pistolul 2 straturi de grund pe bază de rășini alchidice modificate tip Felix grund GRI Fz.

Grundul se va aplica conform indicațiilor date de producător. Respectarea indicațiilor date de acesta este obligatorie.

Operația de grunduire se va executa la sol pe platforma executantului.

Protecția definitivă se va aplica cu pensula, rola sau cu pistolul 3 straturi de email pe bază de rășini alchidice modificate tip Felix Email RAL 5010.

La aplicarea protecției definitive se vor respecta obligațiile indicate de producătorul produsului.

ASIGURAREA URMĂRII COMPORTĂRII ÎN TIMP ÎN CONDIȚII NORMALE DE EXPLOATARE A STRUCTURII DIN OȚEL SE VA FACE PRIN GRIJA BENEFICIARULUI PENTRU MEDIUL DE AGRESIVITATE 1m, ÎN CARE ESTE ÎNCADRAT STRUCTURA, ASIGURAREA URMĂRII SE FACE ODATĂ LA 5 ANI

La aplicarea protecțiilor anticorozive se va acorda o atenție deosebită ca zonele cu poanson și numerotarea tronsoanelor să se poată citi și după vopsire.

MONTAJUL DE PROB ÎN UZINA CONSTRUCTOARE

Întreprinderea ce uzinează structura metalică trebuie să efectueze montarea de prob.

La premontaj se va asigura o rezemare corespunzătoare a tronsoanelor pe calaje de lemn.

La montajul de prob se urmărește respectarea cotelor din proiect și a calității îmbinărilor dintre subansamble. Abaterile constatate la premontajul executat se trec în schișe și măsurători și se prezintă la recepția în uzină a subansamblurilor premontate.

La premontajul de prob în uzină se vor asigura următoarele:

- Respectarea, în limite admisibile, a axelor în plan și elevației ale porțiunilor ce se premontează
- Potrivirea rosturilor ce se vor suda pe șantier, în așa fel încât deschiderea rosturilor să nu depășească toleranțele prescrise
- Potrivirea și alezarea la diametrele finale ale găurilor pieselor ce se asamblează prin uruburi.

Asezarea găurilor în piesele ce se suprapun se va face numai după corectă montare în spațiu, folosind dornuri și uruburi provizorii de montaj, în așa fel încât la alezare să nu se producă alunecări între piese și să se asigure strângerea pieselor ce se suprapun.

Tot în faza de premontaj se va face grunduirea tuturor pieselor. Această operație se execută după Avizul Favorabil al Comisiei de recepție.

Proiectant general: SC ANDERSSSEN SRL Proiectant specialitate: S.C. YDA PROIECT CONSULTING S.R.L.			Beneficiar: COMUNA BALESTI
Adresa: Sos. Pacurari, nr. 157, Iasi email: ydaproiect@yahoo.com Tel/Fax: 0740.236.599			Proiect : Exindere sistem de alimentare cu apa si marire capacitate sursa sistem existent in comuna Balesti, Judetul Gorj Faza: PTh +D.T.A.C. Nr. proiect: 17/2016

Verific rile dimensionale ale structurii, precum i marcajul final, ca i preg tirea pieselor pentru transport, se recep ioneaz de c tre comisia format din reprezentan ii uzinei, întreprinderii de montaj, beneficiarului i proiectantului.

RECEP IILE ÎN UZINA CONSTRUCTOARE

La uzina constructoare se vor face urm toarele recep ii :

- Recep ia pe grupuri de subansamble f când parte din acela i tronson
- Recep ia structurii montate de prob

Recep ia pe subansamble

Comisia de recep ie pe tronsoane va fi stabilit de beneficiar, conform reglement rilor în vigoare, din ea trebuind s fac parte i delega i împuternici i ai beneficiarului, proiectantului i întreprinderii de montaj.

La aceast recep ie uzina constructoare trebuie s prezinte :

- tronsoanele numerotate din grup, dup închiderea tuturor fazelor de uzinare, inclusiv eventualele remedieri
- proiectul de execu ie, inclusiv eventualele modific ri aduse în timpul execu iei, cu acordul proiectantului (dispozi ii de antier)
- eventualele prescrip ii speciale sau caietul de sarcini special
- procesul tehnologic întocmit i aprobat
- omologarea procedeele de sudur folosite

Schi ele tronsoanelor cuprinde :

- Num rul arjelor laminatelor din care s-au executat piesele
- Num rul poansoanelor sudurilor care au executat îmbin rile
- Num rul i pozi ia cus turilor ce se controleaz cu lichide penetrante respectiv cu raze penetrante
- Lista materialelor folosite cu copiile certificatelor de calitate i a buletinelor de analize i încerc ri

– Rezultatele controalelor radiografice ale cus turilor de sudur , înso ite de buletinele de control i cli eele respective

– Lista rezultatelor probelor i încerc rilor mecanice efectuate în întreprinderea de uzinare asupra materialelor i îmbin rilor sudate

– Fi ele de m sur ri dimensionale

Lista sudurilor cuprinde :

- Numele sudurilor
- Num rul poansonului fiec rui sudor
- Fi ele de urm rire a execu iei
- Fi ele de verific ri dimensionale ale pieselor prezentate, cu abaterile dimensionale constatate
- Registrul de control
- Procesele verbale de lucr ri ascunse

Proiectant general: SC ANDERSSEN SRL Proiectant specialitate: S.C. YDA PROIECT CONSULTING S.R.L.			Beneficiar: COMUNA BALESTI
Adresa: Sos. Pacurari, nr. 157, Iasi email: ydaproiect@yahoo.com Tel/Fax: 0740.236.599			Proiect : Exindere sistem de alimentare cu apa si marire capacitate sursa sistem existent in comuna Balesti, Judetul Gorj Faza: PTh +D.T.A.C. Nr. proiect: 17/2016

– Procesele verbale de remedieri
– Procesele verbale de recepție intern
– Certificatul de calitate pentru elemente de construcție
Ca urmare a celor prezentate anterior „dosarul de recepție”, ce trebuie prezentat de uzin
comisiei de recepție va cuprinde :

1. PROIECTUL DE EXECUȚIE CU MODIFICĂRI LA ZI ȘI ACORDUL
PROIECTANTULUI

- Schișe și subansamble cuprinzând :
 - numărul arjelor laminatelor din care s-au executat piesele
 - numărul poansonelor sudurilor pe îmbinări
 - marcaje de identificare de montaj și de expediere
 - dispoziție de antier proiectant pentru modificările de soluții

2. PROCESUL TEHNOLOGIC

3. MATERIALE

- Lista materialelor de bază și adaos pe ansamblu
- materiale prevăzute în proiect– tip dimensiuni, cantitate total
- materiale folosite – tip dimensiuni, calitate, cantitate total , arja, număr
certificat de calitate, dacă este cazul – nr. dispoziție de antier pentru modificări
- Dispoziții de antier proiectant pentru modificările de materiale
- Certificate de calitate materiale de bază și adaos
- Încercări de recepție și calitate verificare pe arj –caracteristici mecanice și
aplatizare

4. SUDUR

- Procedee de sudură folosite – MIG/MAG și cu electrozi omologate
- Lista suduri autorizate – nume, poanson, calificare
- Planul sudurilor ce se verifică – avizat de proiectant
- nivel de acceptare îmbinare sudat
- loc și tur de sudură
- natura încercărilor de sudură
- Buletine de verificare suduri
- Procese verbale de remedieri
- Procedura sau tehnologia de remediere

5. NDE – CONTROL NEDISTRUCTIV

- Plan de control nedistructiv, procentaj verificare – avizat proiectant
- Lista operatori nedistructivi – nume, calificare
- Buletine control nedistructiv

6. DOCUMENTE FINALE

- Fișe verificări vizuale și dimensionale
- Buletin de pregătire a suprafeței

Proiectant general: SC ANDERSSEN SRL Proiectant specialitate: S.C. YDA PROIECT CONSULTING S.R.L.			Beneficiar: COMUNA BALESTI
Adresa: Sos. Pacurari, nr. 157, Iasi email: ydaproiect@yahoo.com Tel/Fax: 0740.236.599			Proiect : Exindere sistem de alimentare cu apa si marire capacitate sursa sistem existent in comuna Balesti, Judetul Gorj Faza: PTh +D.T.A.C. Nr. proiect: 17/2016

- Proces verbal de recepție – comisia de recepție
- Certificat de conformitate și garanție producător

Recepția structurii montate de prob

La această recepție se prezintă :

- Structura premontată
- Proces verbal de recepție intern a structurii
- Fișă de verificări dimensionale
- Documentația de recepție a fiecărui tronson ce intră în compunerea structurii

Comisia de recepție trebuie să verifice concordanța dintre documentele prezentate și prevederile proiectului, cele din procesele tehnologice și cele de calitate din prezentul caiet de sarcini.

- Procesul verbal de recepție intern a structurii
- Fișă de măsurători dimensionale
- Existența marcajelor de piese
- Calitatea materialelor de bază și adaos, pe baza certificatelor de calitate emise de furnizori sau încercărilor făcute de uzin
- Corespondența între rezultatele încercărilor și valorile caracteristicilor prescrise în standardele de produse.
- Calitatea cusăturilor sudate
- Pentru cusăturile examinate cu raze sau lichide penetrante se vor examina buletinele de radiografieri
- Certificate de calitate pentru unele piese, elemente sau subansamble ce intră în componența structurii ce se recepționează
- Aspectul, forma și dimensiunile unor cusături sudate sau îmbinări cu uruburi de înaltă rezistență, pretensionate.
- Starea grundului pe suprafețele grunduite

După verificare, comisia de recepție întocmește un proces verbal în care se vor înscrice :

- Concluziile
- Defectele constatate și măsuri de remediere
- Acceptarea, refuzul sau amânarea recepției cu termene de remediere a defectelor

LUCRĂRI DUPĂ EFECTUAREA RECEPȚIEI, LIVRAREA

Tronsoanele recepționate se vor grundui după recepție, privitor la protecția anticorozivă.

La livrare, întreprinderea de uzinare trebuie să transmită întreprinderii de montaj :

- Lista tronsoanelor ce se livrează
- Planul de marcat al pieselor
- Proces verbal întocmit de comisia de recepție

Proiectant general: SC ANDERSSEN SRL Proiectant specialitate: S.C. YDA PROIECT CONSULTING S.R.L.			Beneficiar: COMUNA BALESTI
Adresa: Sos. Pacurari, nr. 157, Iasi email: ydaproiect@yahoo.com Tel/Fax: 0740.236.599			Proiect : Exindere sistem de alimentare cu apa si marire capacitate sursa sistem existent in comuna Balesti, Judetul Gorj
			Faza: PTh +D.T.A.C.
			Nr. proiect: 17/2016

– Certificatul de garan ie al produselor livrate

Manipularea pentru înc rcarea în vehicule se face cu ajutorul unor cârlige sau piese deta abile de apucat, lan uri sau cabluri.

I. Securitatea muncii-construc ii metalice si sudura

Normele de protec ie a muncii in activitatea de construc ii -montaj sunt obligatorii pentru întreg personalul muncitor din antier si pentru persoanele din alte unit i sau sectoare care p trund in zona de lucru cu diferite interese.

Normele nu sunt limitative, urmând a fi adaptate, reactualizate i îmbun t ite în func ie de condi iile specifice, cu scopul evit rii producerii accidentelor de munca si a îmboln virilor profesionale.

Se vor respecta toate prevederile din normativul PSI, precum si cele din prescrip iile tehnice pentru executarea lucr rilor de construc ii-montaj.

Daca în activitatea de constructii-montaj apar opera iuni necuprinse in volumele de norme existente, persoanele in drept au obliga ia de a elabora norme locale corespunzatoare pentru aceste opera iuni pentru asigurarea securit ii muncii.

Înainte de începerea lucrului se vor face verific rile obligatorii cu privire la:

- Instruirea corespunz toare a personalului
- Starea fizica a personalului (s n tos, apt lucru la înal îme, s nu fie sub influenta alcoolului, a medicamentelor cu efecte negative asupra capacita ii de munca, concentrare, echilibru sau afective-psihiice)
- Dotarea corespunzatoare cu echipament de protec ie specific opera iilor ce vor fi efectuate, în conformitate cu "Normativul republican pentru acordarea echipamentelor de protectie si a echipamentului de lucru".
- Buna functionare i dotarea corespunzatoare cu scule, dispozitive si utilaje prev zute în fisele tehnologice.

Se interzice transportul prin purtat direct a sarcinilor peste 50 kg.

Se împrejmuie te in mod obligatoriu zona de lucru în raza de ac iune a utilajelor de ridicat sau a zonelor cu pericol poten ial.

Se impune executarea de schele simple sau schele conform indica iilor din proiectele tehnologice functie de înal îmea la care se lucreaza, fiind prev zute balustrazi sau scânduri de bord i mijloace de delimitare i semnalizare corespunzatoare. Se va respecta STAS 6131-79.

Proiectant general: SC ANDERSSSEN SRL Proiectant specialitate: S.C. YDA PROIECT CONSULTING S.R.L.			Beneficiar: COMUNA BALESTI
Adresa: Sos. Pacurari, nr. 157, Iasi email: ydaproiect@yahoo.com Tel/Fax: 0740.236.599			Proiect : Exindere sistem de alimentare cu apa si marire capacitate sursa sistem existent in comuna Balesti, Judetul Gorj Faza: PTh +D.T.A.C. Nr. proiect: 17/2016

Se va utiliza personalul muncitor numai la lucrarile pentru care s-a facut instructajul de protectie a muncii si pentru care are pregatirea fizica si profesionala.

Zonele periculoase vor fi semnalizate corespunzator atat pe timp de zi, cat si pe timp de noapte. Se vor executa imprejuriri cu semnalizare corespunzatoare pentru gropi, anuri sau utilaje si scule cu pericol pentru neavizati.

antierile vor fi asigurate impotriva intruziunii persoanelor straine.

Mașinile si utilajele vor fi amplasate în pozițiile în care prin funcționare sau staționare nu vor prezenta pericol pentru personalul muncitor sau vizitatori.

Nu vor fi abandonate sculele si utilajele. Se vor depozita sau parca în locurile special prevăzute acestui scop.

Se interzice accesul personalului în locuri periculoase datorita substanțelor toxice, inflamabile, explozive sau a elementelor de alimentare sau producere a energiei electrice cu voltaje sau amperaje periculoase pentru personal.

Manipularea mecanizata pe orizontala si verticala a diferitelor sarcini se va face după luarea măsurilor specifice de verificare a echilibrării sarcinilor, a rezistenței ansamblurilor și subansamblurilor de ridicare și susținere, respectând instrucțiunile de exploatare precum și codurile de semnalizare.

Se iau măsuri de interzicere a circulației în raza de acțiune sau pe sub sarcina, precum și balansările sarcinii.

Se respecta cu strictete recomandările de protecție a muncii la manipulare și fixare la punct a sarcinilor.

Se verifica permanent funcționarea în condiții de siguranță a tuturor sculelor, utilajelor și mașinilor.

SUDURA ELECTRICA

Sudorii și ajutoarele lor vor fi instruiți asupra măsurilor de tehnica a securității muncii la instalațiile electrice de joasă și înaltă tensiune.

Se urmarete legarea la rețea a instalației de sudură prin intermediul întrerupătoarelor corespunzătoare.

Locurile în care se desfășoară activitatea de sudare vor fi semnalizate cu panouri și table inscripționate specific, dispunându-se panouri de protecție pe minim trei laturi ale punctului de lucru-dacă este posibil.

Se verifica buna funcționare și starea corespunzătoare a agregatelor de sudură, a cablurilor pentru sudură și pentru alimentare cu energie electrică.

Proiectant general: SC ANDERSSSEN SRL Proiectant specialitate: S.C. YDA PROIECT CONSULTING S.R.L.			Beneficiar: COMUNA BALESTI
Adresa: Sos. Pacurari, nr. 157, Iasi email: ydaproiect@yahoo.com Tel/Fax: 0740.236.599		Proiect : Exindere sistem de alimentare cu apa si marire capacitate sursa sistem existent in comuna Balesti, Judetul Gorj	Faza: PTh +D.T.A.C. Nr. proiect: 17/2016

Pl cile de borne ale agregatelor si transformatoarelor de sudura vor fi protejate împotriva atingerii accidentale, fiind totodat prev zute cu izolatori corespunzatori.

Se verifica înainte de începerea lucrului cle tii pentru sudura pentru a exista siguran ca p r ile metalice nu vor fi atinse cu mana.

Se asigura echipamentul de protec ie necesar sudorilor, luandu-se masuri de a se prevedea sta ionarea sudorului pe covora e izolante electric.

Se vor respecta tehnologiile de sudare, respectându-se pauzele obligatorii.

Se vor lua masuri de asigurare pe timp nefavorabil a încet rii lucrului si protejare a echipamentului.

Se vor respecta toate instruc iunile i recomandari f cute de producatorul instala iei.

Nu se exclud celelalte restric ii si recomand ri prev zute in NTSM cu caracter general sau specific lucr rilor de constructii-montaj.

Instruc iuni generale tehnice

1. Materializarea cotei $\pm 0,00$ este obligatorie.
2. Se va evita abandonarea gropilor de fundare, implicit strângerea apelor meteorice în ele.
3. Pe timp de precipita ii gropile de fundare s pate se vor acoperi cu prelat .

Faze determinante

Se vor verifica i consemna în procese verbale de lucr ri ascunse toate fazele de lucr ri cuprinse în Programul de control.

La aceste faze este obligatoriu anun area proiectantului pentru deplasarea pe antier cu 5 zile înaintea fazei determinante, de asemenea se va anun a obligatoriu proiectantul la orice neconcordan ă întâlnit în situ fa de proiect.

Cerin e de calitate

Pe parcursul execut rii lucr rilor verific rile de calitate se efectueaz de c tre conduc torul tehnic al lucr rilor.

Lucr rile executate trebuie s corespund prescrip iilor date de Legea Calit ii nr.10/1995.

Materialele i produsele folosite la realizarea lucr rilor trebuie s corespundă din punct de vedere al calit ii. Executantul nu va folosi materiale f r certificat de calitate emis de furnizor.

Proiectant general: SC ANDERSSEN SRL Proiectant specialitate: S.C. YDA PROIECT CONSULTING S.R.L.		   	Beneficiar: COMUNA BALESTI
Adresa: Sos. Pacurari, nr. 157, Iasi email: ydaproiect@yahoo.com Tel/Fax: 0740.236.599			Proiect : Exindere sistem de alimentare cu apa si marire capacitate sursa sistem existent in comuna Balesti, Judetul Gorj Faza: PTh +D.T.A.C. Nr. proiect: 17/2016

Executantul va preda beneficiarului toate actele de atestare și verificare a calității lucrărilor de construcții (procesele verbale de lucrări ascunse, certificat de calitate, buletin de încercări, etc.) acte care vor fi folosite la întocmirea Cererii tehnice a construcției.

Procesele verbale de lucrări ascunse și cele de recepție calitativă vor fi semnate de proiectant, executant, beneficiar.

Cap. V. Hidroizolații

Toate materialele și semifabricatele care intră în componența unor izolații vor fi introduse în lucrare numai dacă, în prealabil:

- s-a verificat dacă au fost livrate cu certificate de calitate, care să confirme că sunt corespunzătoare normelor respective și prevederilor proiectului;
- s-a organizat primirea și recepția materialelor și sunt îndeplinite condițiile pentru asigurarea păstrării calității și integrității lor la manipulare, depozitare și conservare a lor;
- materiale folosite să fie verificate înainte de punerea în opera, prin măsurarea dimensiunilor geometrice, umidității, etc., în conformitate cu prevederile din normele tehnice în vigoare.

Verificarea caracteristicilor și calității suportului pe care se aplică izolațiile se va face în cadrul verificării executării suportului (de exemplu, pereți, sarpante, etc.).

Toate verificările care se efectuează la lucrări sau părți de lucrări de izolație, care ulterior se acopera, se înscriu în procesele verbale de lucrări ascunse.

La lucrările de hidroizolații contra apelor subterane, cu sau fără presiune, trebuie să se respecte prevederile normativului GP 112/2004, ale cataloagelor de detalii în vigoare și ale proiectului respectiv.

Se vor respecta următoarele:

- coborârea și menținerea nivelului panzei freatice la minim 30 cm, sub cota inferioară a plăcii, pe întreaga durată a execuției;
- suprafața suport să fie rigidă, iar scafele cu muchiile rotunjite cu rază de 5 cm;
- scafele și muchiile se vor întări cu fasii de panză sau țesături;
- hidroizolația de la pereți va începe de la scafe și se va executa complet pe tot parcursul construcției.

Se vor respecta:

Proiectant general: SC ANDERSSEN SRL Proiectant specialitate: S.C. YDA PROIECT CONSULTING S.R.L.			Beneficiar: COMUNA BALESTI
Adresa: Sos. Pacurari, nr. 157, Iasi email: ydaproiect@yahoo.com Tel/Fax: 0740.236.599			Proiect : Exindere sistem de alimentare cu apa si marire capacitate sursa sistem existent in comuna Balesti, Judetul Gorj
			Faza: PTh +D.T.A.C.
			Nr. proiect: 17/2016

- Legea SSM 319/2006;
- Legea 307/2006;

NORMATIVE CU CARACTER GENERAL

1. P100-1/2013 Cod de proiectare seismica. Prevederi de proiectare pentru cladiri.
2. CR6-2013 Cod de proiectare pentru structuri din zidarie.
3. P 83-81 Instructiuni tehnice pentru calculul si alcatuirea constructiva a elementelor compuse beton-otel. (Bul. Constr. nr. 10-1981).
4. C 169-88 Normativ pentru executarea lucrarilor de terasament pentru realizarea fundatiilor constructiilor civile si industriale. (Bul. Constr. nr. 5-1988).
5. NP112-2013 Normativ pentru proiectarea structurilor de fundare directa.
6. C 159-86 Instructiuni tehnice pentru proiectarea si folosirea armaturii cu plase sudate a elementelor de beton. (Bul. Constr. nr. 10-1986).
7. C 28-1999 Normativ pentru sudarea armaturilor din oel-beton
8. NE 012/1-2007 Normativ pentru producerea betonului si executarea lucrarilor din beton, beton armat si beton precomprimat
9. C 17-82 Instructiuni tehnice privind compozitia si prepararea mortarelor de zid si tencuiala. (Bul. Constr. nr. 1-1983, nr. 4-1985, nr. 6-1988)
10. C 37-88 Alcatuirea si executarea invelitorilor in constructii. (Bul. Constr. nr. 8-1988)
11. NP 069-2002 Normativ privind proiectarea, executia si exploatarea invelitorilor acoperisurilor in pant la cladiri.
12. NP005-2003 Normativ privind proiectarea constructiilor din lemn
13. NPO19-97 Ghid pentru calculul la stari limita a elementelor structurale din lemn. (Bul. Constr. nr. 9-1997)

Cap VI. Armaturi

I.GENERALITATI

Proiectant general: SC ANDERSSEN SRL Proiectant specialitate: S.C. YDA PROIECT CONSULTING S.R.L.			Beneficiar: COMUNA BALESTI
Adresa: Sos. Pacurari, nr. 157, Iasi email: ydaproiect@yahoo.com Tel/Fax: 0740.236.599			Proiect : Exindere sistem de alimentare cu apa si marire capacitate sursa sistem existent in comuna Balesti, Judetul Gorj Faza: PTh +D.T.A.C.
			Nr. proiect: 17/2016

In acest caiet de sarcini sunt incluse unele prevederi legate de montarea si urmarirea lucrarilor in scopul realizarii unei calitati a lucrarilor de constructii montaj ce decurg din clasa de importanta a constructiei.

Tipurile armaturii folosite conform proiectului pentru realizarea structurii de beton armat a constructiei sunt cele omologate la noi in tara.

II.STANDARDE SI NORMATIVE DE REFERINTA

Standarde

C 28-1999 - Normativ pentru sudarea armaturilor din oel-beton.

P 59-1986 - Instruc iuni tehnice pentru proiectarea i folosirea armaturii cu plase sudate a elementelor de beton.

Normative

NE 012/1-2007 Normativ pentru producerea betonului i executarea lucrarilor din beton, beton armat i beton precomprimat

III. MATERIALE FOLOSITE

Otelurile din beton trebuie sa respecte conditiile tehnice prevazute in STAS 438-80.

IV. APROVIZIONARE SI LIVRARE

Fiecare lot aprovizionat trebuie sa fie insotit de certificatul de calitate eliberat de producator.

La aprovizionare se va proceda la:

- constatarea existentei certificatului de calitate;
- verificarea prin indoire la rece;
- verificarea prin incercare la tractiune eel putin o proba la 50 tone .

VI.CONTROLUL CALITATII ARMATURILOR DE OTEL BETON

Proiectant general: SC ANDERSSEN SRL Proiectant specialitate: S.C. YDA PROIECT CONSULTING S.R.L.			Beneficiar: COMUNA BALESTI
Adresa: Sos. Pacurari, nr. 157, Iasi email: ydaproiect@yahoo.com Tel/Fax: 0740.236.599			Proiect : Exindere sistem de alimentare cu apa si marire capacitate sursa sistem existent in comuna Balesti, Judetul Gorj Faza: PTh +D.T.A.C.
			Nr. proiect: 17/2016

Controlul calitatii armaturilor de otel beton se va face conform prevederilor din NE 012/1-2007.

VII.FASONAREA BARELOR

Fasonarea barelor se va face in stricta conformitate cu prevederile proiectului.

Barele taiate si fasonate vor fi depozitate in pachete etichetate in asa fel incat sa se evite confundarea lor si sa se asigure pastrarea former si curateniei lor pana in momentul montarii.

Etrierii se vor confectiona cu ciocuri la 45° C (135°), lungimea acestora pe protiunea dreapta fiind de minimum 10 cm sau 100.

Se atrage atentia ce potrivit STAS dimensiunile partiale ale etrierilor sunt pentru partea lor interioara si reprezinta "lumina" intre ramuri.

Pentru alte cerinte se vor respecta cele prezentate in Normativul NE 012/1-2007.

VII.MONTAREA ARMATURILOR

Montarea armaturilor incepe dupa receptionarea calitativa a cofraj elor.

Armaturile vor fi montate in pozitia preavazuta in proiect si detaliile de armare.

Meritinerea pozitiei sa fie asigurata in tot timpul turnarii betonului.

Pentru asigurarea stratului de acoperire cu beton prevazut, se vor utiliza distantieri confectionati din masa plastica sau prisme de mortar prevazute cu cate o sarma pentru a fi legate de armaturi se interzice folosirea cupoanelor de otel beton.

Daca prin proiect nu se specifica altfel legarea armaturilor se va face cu doua fire de sarma neagra 1,5 mm diametru cel putin, la fiecare a doua incrucisare de bare.

Executantul va lua toate masurile necesare amplasarii tuturor pieselor inglobate, in conformitate cu detaliile din proiectul de executie.

La montarea pieselor inglobate, se vor lua masuri pentru fixarea lor astfel incat sa se asigure mentinerea pozitiei corecte in tot timpul turnarii betonului. La montarea pieselor inglobate se vor respecta tolerantele prevazute in proiect.

Pentru alte cerinte se vor aplica cele prevazute in Normativul NE 012/1-2007

La rosturile (intreruperile) de turnare ale fundatiilor se va asigura un spor de armare longitudinal astfel incat procentul de armare in sectiune transversala in care se face intrerupere, sa fie de aproximativ 0,5%, la locul acestora si modul de dispunere a armaturii suplimentare, fiind stabilite la propunerea executantului cu acordul proiectantului.

Proiectant general: SC ANDERSSEN SRL Proiectant specialitate: S.C. YDA PROIECT CONSULTING S.R.L.			Beneficiar: COMUNA BALESTI
Adresa: Sos. Pacurari, nr. 157, Iasi email: ydaproiect@yahoo.com Tel/Fax: 0740.236.599			Proiect : Exindere sistem de alimentare cu apa si marire capacitate sursa sistem existent in comuna Balesti, Judetul Gorj Faza: PTh +D.T.A.C.
			Nr. proiect: 17/2016

VIII. TOLERANTE SI ABATERI

Abaterile limita admise la fasonarea si montare armaturilor sunt cele indicate prin anexa NE 012/1-2007.

IX. PREVEDERI CONSTRUCTIVE

Prevederile constructive care trebuie sa fie respectate la armarea elementelor de beton armat sunt cele indicate in anexa III.2 din NE 012/1-2007.

Stratul de acoperire cu beton

Daca in proiect nu s-au prevazut alte acoperiri, se vor respecta cele prevazute prin anexa III.2 din Normativul NE 012/1-2007.

Inadirea barelor

Se vor respecta prevederile din proiect si din normele care stabilesc asemenea situatii.

Referitor la innadirea barelor ce depasesc lungimea de 12,0 m pentru diametre mai mari de 12 mm se precizeaza ca acestea se vor face in sectiuni decalate cu minimum 50 , iar in aceeasi sectiune nu se va innadi decat o singura bara.

INLOCUIREA ARMATURILOR PREVAZUTE IN PROIECT

In cazul cand nu se dispune de sortimentul si diametrele prevazute in proiect, se poate proceda la inlocuirea acestora, cu acordul proiectantului si cu respectarea regulilor prevazute in Normativul NE 012/1-2007.

X. CONDITII DE RECEPTIE A ARMATURILOR

La terminarea montarii armaturilor beneficiarul prin reprezentantul sau va verifica:

- numarul, diametrul si pozitia armaturilor in diferite sectiuni transversale ale elementelor structurii;
- distantele intre etrieri, diametrul acestora si modul lor fixare;
- lungimea portiunilor dintre bare care depasesc reazemele sau care urmeaza a fi inglobate in elementele ce se toarna ulterior; lungimile de petrecere la innadiri;
- calitatea sudurilor;
- numarul si calitatea legaturilor intre bare;
- dispozitivele de mentinere a pozitiei armaturilor in cursul betonarii;
- modul de asigurare a grosimii stratului de acoperire cu beton;
- pozitia, modul de fixare si dimensiunile pieselor inglobate.

Intocmit,
ing. Sticea Andrei