



Beneficiar:

COMUNA ION CREANGA

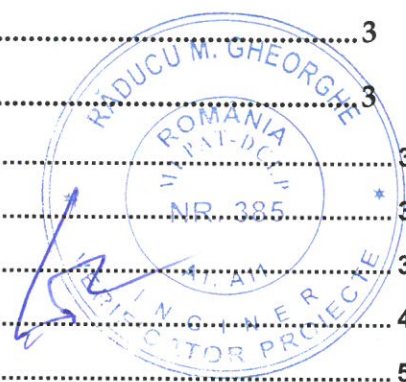
Proiectant:

SC DILUCA PROJECT SRL

**CAIET DE SARCINI
STRUCTURI REZISTENTA**

- CUPRINS -

1	GENERALITATI	3
2	LUCRARI DE TERASAMENTE	3
2.1	Pregatirea terenului	3
2.2	Trasarea obiectivului.....	3
2.3	Executia sapaturilor.....	3
2.4	Siguranta sapaturilor si protectia taluzelor.....	4
2.5	Inspectia lucrarilor si avizare	5
2.6	Folosirea materialului rezultat	5
2.7	Sapaturi sub nivelul apelor subterane	6
2.7.1	Epuismente directe.....	6
2.7.2	Epuismente indirecte	7
2.8	Executarea umpluturilor compactate.....	7
3	LUCRARI DE COFRAJE	8
3.1	Intocmirea fiselor tehnologice.....	8
3.2	Pregatirea lucrarilor	9
3.3	Montarea cofrajelor.....	9
3.4	Controlul si receptia cofrajelor.....	9
4	LUCRARI DE ARMATURI	9
4.1	Materiale utilizate pentru armaturi.....	9
4.2	Controlul calitatii armaturilor	10
4.3	Montarea armaturilor.....	10
4.4	Verificarea lucrarilor de armatura	10
5	LUCRARI DE BETON SIMPLU si BETON ARMAT	11
5.1	Punerea in opera a betonului	11
5.1.1	Pregatirea turnarii betonului	11
5.1.2	Reguli de betonare si compactare.....	12
5.2	Controlul calitatii la lucrarile de beton si beton armat	13
6	SPECIFICATII TEHNICE PENTRU CONFECTII METALICE SI CONSTRUCTII METALICE	14
6.1	Materiale	14
6.2	Aspect (defecte de suprafata) si defecte interioare	14
6.3	Abateri limita de la forma si dimensiuni.....	15
6.4	Abateri limita la trasare	15
6.5	Trasare	15
6.6	Taiere	15



1 GENERALITATI

La executarea lucrarilor de constructii (atat la uzinare confectii metalice, turnare elemente prefabricate in unitati specializate, cat si la montajul pe santier), indiferent de specificul lor, se vor respecta in totalitate prevederile NE-012/1-2022 – Cod de practica pentru producerea betonului, precum si ale NE -012/2-2022 referitor la executarea lucrarilor din beton.

Pentru toate lucrarile de executie, finisaje, inchideri, compartimentari interioare, izolatii, utilare si dotare, instalatii de orice natura, proiectanti de specialitate (arhitectura si instalatii) vor intocmi caiete de sarcini specifice.

2 LUCRARI DE TERASAMENTE

Pentru executia constructiilor ce fac obiectul prezentului caiet de sarcini, lucrarile de terasamente constau in sapaturi si in umpluturi.

Lucrarile de sapaturi nu se vor incepe inainte de a se fi executat toate lucrarile pregatitoare.

Eventualele neconcordante intre situatia luata in considerare in proiect - pe baza studiului geotehnic si cea constatata de executant pe teren la executarea sapaturilor, vor fi semnalate proiectantului pentru stabilirea masurilor corespunzatoare.

2.1 Pregatirea terenului

Lucrarile ce trebuiesc executate inainte de inceperea lucrarilor de sapaturi propriu - zise sunt in principal urmatoarele:

- eliberarea terenului pus la dispozitie pentru executia constructiilor ce ar impiedica lucrul;
- decopertarea stratului vegetal, transportul si depozitarea acestuia in locurile fixate. Grosimea stratului de pamant vegetal se va stabili prin sondaje.

Eliberarea terenului se face pe intreaga suprafata pe care urmeaza sa se execute lucrarile.

In conditii de timp nefavorabil (ploi, zapezi), se vor lua masuri pentru indepartarea apelor de suprafata, prin rigole create de la inceput, pentru a servi pe intreaga perioada a lucrarilor. Tot inainte de inceperea lucrarilor de sapaturi trebuie materializate daca este cazul, gospodariile subterane, pozitia lor, cotele la care se gasesc aceste lucrari si de asemenea, vor fi executate lucrarile de deviere (acolo unde este cazul) respectiv de demolare a celor scoase din functiune. Aceasta se va face cu acordul si sub controlul beneficiarului acestor gospodarii.

2.2 Trasarea obiectivului

Trasarea acestuia se face in doua etape:

- fixarea bornelor repere in teren si a axelor constructiilor pe baza planului de situatie, etapa ce se executa de investitor la predarea amplasamentului;
- trasarea lucrarilor in detaliu, operatiune ce sa face de catre antreprenor.

2.3 Executia sapaturilor

La executarea sapaturilor trebuie sa se aiba in vedere urmatoarele:

- sa nu se strice echilibrul natural si al terenului din jurul gropii de fundatie sau din jurul fundatiilor pe o distanta suficienta pentru ca stabilitatea constructiilor invecinate existente si/sau in executie, sa nu fie influentata;



- 2,00 m in cazul terenurilor cu coeziune foarte mare.

Peste aceste adancimi peretii se vor sprijini in mod obligatoriu cu dulapi de lemn asezati orizontal prinsi cu filate si spraituri orizontale intre peretii sapaturii. Se pot folosi si sprijinirile cu dulapi verticali in cazul pamanturilor cu consistenta redusa (nisipuri, etc.) sau cand adancimea de sapatura creata este peste 5 m.

Trebuie luate urmatoarele masuri pentru mentinerea stabilitatii malurilor:

- terenul din jurul sapaturii sa nu fie incarcat si sa nu fie supus la vibratii;
- pamantul rezultat din sapatura sa nu fie depozitat la o distanta mai mica de 2 m de la marginea gropii de fundare: in cazul sapaturilor pana la 1 m adancime, distanta se poate lua egala cu adancimea sapaturii;
- se vor lua masuri de inlaturare rapida a apelor de precipitatie sau provenite accidental;
- daca din cauze neprevazute, turnarea fundatiei nu se efectueaza imediat dupa sapare si se observa fenomene ce indica pericol de surpare, se iau masuri de sprijinire a peretelui in zona respectiva, sau de transformare a lor in pereti cu taluz.

Executantul este obligat sa urmareasca permanent aparitia si dezvoltarea crapaturilor longitudinale paralele cu marginea sapaturii care daca nu sunt cauzate de uscarea pamantului, pot indica inceperea surparii malurilor si sa ia masuri de prevenire a accidentelor.

2.5 Inspectia lucrarilor si avizare

Principalele operatii privind inspectarea si avizarea lucrarilor de sapaturi se executa in conformitate cu programul de control intocmit de proiectant si avizat de beneficiar si executant.

In etapa de pregatire a sapaturilor se urmaresc urmatoarele obiective si se intocmesc urmatoarele acte ce vor face parte din documentatia cartii constructiei:

- preluarea amplasamentului se face pe baza unui proces verbal de predare - primire a amplasamentului si a bornelor de reper, semnat de beneficiar si proiectant in calitate de predatori si de executant in calitate de primitor;
- executantul asigura trasarea obiectivului pe amplasamentul stabilit;
- confirmarea executarii trasarii si a operatiilor de nivelment in conformitate cu prevederile proiectului se asigura prin proces verbal de trasare a lucrarilor, semnat de beneficiar si executant.

Receptia calitativa a lucrarilor de constructie se va face respectand Normativul C 56-02.

Se va analiza verificarea de catre beneficiar si executant a realizarii sapaturii la cota de nivel ceruta prin proiect.

Confirmarea verificarii si constatările se consemneaza in procesul verbal de verificare a cotei de fundare.

2.6 Folosirea materialului rezultat

Pamantul rezultat din sapaturi se va incarca in autobasculanta si se va transporta in depozite amenajate, stabilite de comun acord cu beneficiarul si executantul, obtinand in acest sens acordul primariilor sub jurisdicția carora se afla spajiul respectiv.

Beneficiarul si executantul vor stabili pe baza de proces verbal cantitatea reala de transport a pamantului.

Puterea pompelor se verifica prin incercari de pompare.

Pentru calculul initial, debitul de apa pe 1 mp suprafata fund groapa se considera :

- nisipuri fine - 0,16 m³/h
- nisipuri mijlocii - 0,24 m³/h
- nisipuri mari - 0,2-0,36 m³/h

In toate cazurile debitul total al pompelor instalate trebuie sa asigure 1,5 ori debitul necesar. Capacitatea de pompare se definitiveaza in timpul exploatarii, avand in vedere ca debitul de pompat poate depasi de 2-3 ori prevederile de calcul.

Apa pompata trebuie evacuata cat mai departe pentru a nu se infiltra din nou in groapa de fundatie.

Pentru a asigura o evacuare continua a apei din sapatura trebuie ca :

- statia de pompare sa fie prevazuta cu agregate de rezerva complet instalate;
- inaltimea coloanei de aspiratie sa nu depaseasca 6 m; in caz contrar pompele vor fi coborate pe platforme de lucru sau inlocuite cu pompe submersibile etajate;
- grup electrogen de rezerva pentru pana de curent.

2.7.2 Epuismente indirecte

Se executa cu ajutorul puturilor filtrante sau al filtrelor circulare. Acestea se aseaza in afara conturului excavatiei, pe unul sau mai multe randuri. Ele pot cobori nivelul apei subterane cu 4-5m. Daca nivelul apelor subterane de coborat este mai mare de 4-5m, filtrele se aseaza etajat.

Puturile de epuismet se realizeaza in foraje cu diametrul de 200-600 mm, in care se lanseaza o coloana filtranta metalica sau din plastic cu diametrul de 150-200 mm, prevazuta cu fante. Coloana filtranta se dispune pe toata grosimea stratului acvifer. Intre coloana de lucru si coloana cu fante se introduce material filtrant granular (dupa regula filtrului invers) cu nisip spre exterior si pietris margaritar la contactul cu coloana sluita.

Filtrele aciculare sunt puturi cu diametrul mic (φ 7,5-10,0 cm) care se infig de obicei cu jet de apa. Filtrele se racordeaza la statii de pompare cu vacuum. In conditii normale se pot realiza depresionari de 4-5 m, la o treapta de filtrare, distanta intre filtre fiind de 1-5 m.

Dimensionarea instalatiei de epuismet (puturi de epuismet sau filtre aciculare) se face pentru fiecare caz in parte si este functie de debit, de caracteristicile hidrogeologice si cele geometrice ale acestora.

2.8 Executarea umpluturilor compactate

Umpluturile se vor executa de regula din pamanturile rezultate din lucrarile de sapatura.

Se pot utiliza pentru umpluturi de asemenea zguri, reziduuri din exploatare miniere etc, cu conditia prealabila de a fi studiata posibilitatea de compactare si actiunea chimica asupra elementelor de constructii.

Se interzice realizarea umpluturilor din pamanturi cu umflaturi si contractii mari, maluri, argile moi, cu continut de materii organice, resturi de lemn, bulgari etc.

Umpluturile de pamanturi loessoide, coezive compactate cu maiul greu si pamanturi necoezive compactate prin vibrare se vor executa conform normativ C29-85.

Inainte de executarea umpluturilor este obligatoriu indepartarea stratului vegetal, iar suprafata rezultata va fi amenajata cu panta de 1,0-1,5% pentru scurgerea apelor din precipitatii.

Cand inclinarea terenului este mai mare de 1:3 se vor executa trepte de infratire a umpluturilor cu stratul de baza.

3.2 Pregătirea lucrărilor

Înainte de începerea operației de montare a cofrajelor se vor curăța și pregăti suprafețele care vor veni în contact cu betonul proaspăt turnat și se va verifica și corecta poziția armaturilor de legătură sau continuitate, precum și a benzilor de rost.

Se vor respecta precizările din fișa tehnologică privitoare la această fază.

3.3 Montarea cofrajelor

Montarea cofrajelor va cuprinde operațiile:

- trasarea poziției cofrajelor
- asamblarea și susținerea provizorie a panourilor
- verificarea și corectarea poziției panourilor
- încheierea, legarea și sprijinirea definitivă a cofrajelor.

În cazul în care susținerile cofrajelor reazema pe teren, se va asigura repartizarea solicitărilor la teren ținând seama de gradul de compactare și posibilitățile de înmuiere (prin umezire sau prin îngheț-dezghet), în scopul evitării tasărilor.

3.4 Controlul și recepția cofrajelor

La executarea lucrărilor de cofraje se vor efectua:

- controlul preliminar pentru lucrările pregătitoare și pentru elementele de cofraje și susțineri
- controlul în cursul execuției, verificându-se trasarea și poziția cofrajelor în raport cu trasarea
- controlul final (alcatuire, etanșitate, siguranță, dimensiuni, poziția golurilor, etc.) și recepția cofrajelor și consemnarea constatărilor în "Registrul de procese verbale pentru verificarea lucrărilor ce devin ascunse".

La executarea lucrărilor de cofraje se vor respecta prevederile Normativului C56-02 și NE012-1/2022 și NE012-2/2022.

4 LUCRARI DE ARMATURI

4.1 Materiale utilizate pentru armături

La lucrările cuprinse în prezentul proiect se utilizează armături, realizate din oțel S500 și STNB - sub formă de plase sudate. Se poate accepta și utilizarea unor oțeluri din import, dar numai pe baza certificatului de calitate emis de unitatea care a importat oțelul sau cea care asigură desfacerea acestuia.

Utilizarea altor mărci de oțel decât cele prevăzute în proiect se va face pe baza acordului scris al proiectantului.

Înlocuirea armaturilor prevăzute în proiect se va efectua numai atunci când nu se dispune de sortimentul și diametrele prevăzute în planșele de execuție și numai de către inginerul care are în subordine lucrarea (din partea constructorului), în condiții prevăzute în Normativul NE012/2-2022.

Livrarea oțelului beton se va face conform reglementărilor în vigoare și însoțită de certificatul de calitate.

Depozitarea oțelurilor pentru armături se va face separat, pe tipuri și diametre, în spații amenajate corespunzător, în scopul evitării coroziunii, a murdaririi cu pamant sau alte materiale și cu scopul unei identificări ușoare a fiecărui sortiment și diametru.

- lungimea portiunilor de bare care depasesc reazemele (mustati pentru stalpi, calareti pentru grinzi continue sau placi, etc.);
- pozitia innadirilor si lungimea de petrecere a barelor;
- pozitia si numarul innadirilor sudate, calitatea sudurilor, inclusiv rezultatele incercarilor mecanice la tractiune;
- numarul si calitatea legaturilor dintre bare si a sudurilor de prindere a etrierilor pe scheletul metalic;
- dispozitivele de fixare a armaturii pe timpul betonarii;
- grosimea stratului de acoperire cu beton a armaturii;
- pozitia, modul de fixare si dimensiunile pieselor inglobate.

Tolerantele de executie a lucrarilor de armaturi (fasonare si montare) sunt cele prevazute in Normativul NE012-1/2022 si NE012-2/2022. De asemenea, nu se vor depasi abaterile limita precizate in proiect si in mod special la armaturile din zona carcaselor de buloane de ancoraj (mustati armatura clasica) pentru a nu influenta defavorabil montajul stalpilor metalici (armatura rigida), determinand dezaxarea acestora.

La executarea lucrarilor de armare se vor respecta prevederile Normativelor NE012-1/2022 si NE-012/2022 si ale fiselor tehnologice intocmite de catre executant.

5 LUCRARI DE BETON SIMPLU si BETON ARMAT

5.1 Punerea in opera a betonului

5.1.1 Pregatirea turnarii betonului

Executarea lucrarilor de betoane poate sa inceapa numai daca sunt indeplinite conditiile:

- fisa tehnologica pentru betonarea obiectivului in cauza (intocmita de catre unitatea executanta a lucrarilor) a fost acceptata de beneficiar;
- la betoanele de clasa egala sau mai mare cu C20/25 se dispune de incercari preliminare, iar compozitia betonului a fost acceptata de beneficiar;
- sunt realizate masurile pregatitoare (cu referire la materiale, buna functionare a utilajelor si toate celelalte aspecte prevazute in fisele tehnologice;
- sunt stabilite si instruite formatiile de lucru in ceea ce priveste tehnologia de executie, precum si asupra masurilor privind securitatea muncii si paza contra incendiilor;
- au fost receptionate calitativ lucrarile de sapatura, cofraje si armaturi, conform cerintelor din prezentul Caiet de sarcini;
- suprafetele de beton turnat anterior si intarit, care vor veni in contact cu betonul proaspat sunt curatate de pojghita de lapte de ciment, nu prezinta zone necompactate sau segregate si au rugozitatea necesara asigurarii unei bune legaturi intre cele doua betoane.

In cazurile curente cum sunt:

suprafetele orizontale;

- dintre doua trepte succesive sau intre treapta superioara din beton simplu si cuzinetul din beton armat (in cazul fundatiilor);
- dintre cuzineta sau grinzi de fundare sau radier si stalpi, respectiv pereti de subsol;
- de la rosturile de turnare ale stalpilor si peretilor din beton armat;

suprafete verticale;

rosturi si modul de tratare al acestora se vor stabili de catre proiectant, la cererea executantului, functie de posibilitatile tehnologice ale acestuia.

Pentru a se asigura conditii favorabile de intarire si pentru a reduce deformatiile de contractie, se va asigura mentinerea umiditatii betonului minim 7 zile dupa turnare, protejand suprafetele libere prin:

- acoperire cu materiale de protectie;
- stropirea periodica cu apa;
- aplicarea de pelicule de protectie;

In cazul in care temperatura mediului este mai mica de $+5^{\circ}\text{C}$, nu se va proceda la stropirea cu apa, ci se vor aplica materiale sau pelicule de protectie. Pe timpul ploios suprafetele de beton proaspat vor fi acoperite cu prelate sau folii de polietilena atat timp cat prin caderea precipitatiilor exista pericolul antrenarii pastei de ciment.

Decofrarea elementelor din beton sau beton armat se va face pe baza fisei tehnologice si a prevederilor Normativului NE012/1-2022.

Abaterile maxime admise la executarea lucrarilor de beton si beton armat monolit sunt cele prevazute in plansele de executie, respectiv cele prevazute de Normativul NE012/1-2022, anexa III.I.

In cazul executarii de lucrari de betonare pe timp friguros se vor respecta in totalitate prevederile Normativului C16-84.

"Zi friguroasa" este ziua in care temperatura aerului exterior, masurata la 2,0 m inaltime de la sol si distanta de minimum 5,00 m de cladire, la ora 8:00 dimineata, este inferioara valorii de $+5^{\circ}\text{C}$ si nu are tendinta de uscare.

5.2 Controlul calitatii la lucrarile de beton si beton armat

In cursul betonarii elementelor din beton si beton armat monolit se va verifica daca:

- datele inscrise in bonurile de transport ale betonului corespund comenzii si nu s-a depasit durata maxima de transport;
- lucrabilitatea betonului corespunde celei prevazute in proiect;
- conditiile de turnare si compactare asigura evitarea oricaror defecte;
- se respecta frecventa de efectuare a incercarilor si prelevarilor de probe, conform NE012/1-2022;
- sunt corespunzatoare masurile adoptate de mentinere a pozitiei armaturilor, dimensiunilor si formei cofrajelor;
- se aplica masurile de protectie a suprafetelor libere ale betonului proaspat;

In condica de betoane se vor consemna:

- bonurile de transport corespunzatoare betonului pus in opera;
- locul unde a fost pus in lucrare;
- ora inceperii si terminarii betonarii;
- probele de beton prelevate;
- masurile adoptate pentru protectia betonului proaspat;
- evenimentele intervenite (intemperii, intreruperi, etc.);
- temperatura mediului;
- personalul care a supravegheat betonarea;

In cazul in care se prepara betoane pe santier, este obligatorie verificarea calitatii cimentului, a agregatelor si eventualilor aditivi, precum fi modul de dozare, amestecare si transport, conform

standardul de produs, sau incluziuni nemetalice, respectiv sufluri cu lungimi mai mari de 5 mm și latimi sau grosimi mai mari de 1 mm, pot fi utilizate numai cu acordul scris prealabil al proiectantului și cu eventualele măsuri de remediere prescrise de acesta.

6.3 Abateri limita de la forma și dimensiuni

Abateri limita la îndreptarea la rece sau la cald se exprimă prin săgeata a cărei valoare nu trebuie să fie mai mare de $1/1000$ din lungimea piesei, dar fără a depăși 10 mm.

La îndreptarea tablelor, abaterea limita dintre acestea și o rigla de oțel cu lungimea de 1 m așezată în orice direcție și în orice loc pe suprafața lor, este de maximum 1,5 mm.

La piesele îndoite, abaterea limita se exprimă prin mărimea rostului dintre acestea și un șablon a cărui lungime măsurată pe arc este egală cu lungimea zonei de îndoire, dar fără a depăși 1,5 m. Mărimea rostului nu va depăși $1/500$ din lungimea arcului zonei de îndoire, dar maximum 3 mm.

6.4 Abateri limita la trasare

Trasarea pieselor se execută cu o precizie de ± 1 mm exceptând pe cele pentru care proiectul prescrie o precizie mai mare.

- Abaterile limita admise la forma și dimensiunile elementare sunt conform tabelului 1 - STAS 767/0-88.

- Abaterile limita la rezemarea elementelor din oțel sunt conform tabelului 2 - STAS 767/0-88.

- Abaterile limita admise la construcțiile din oțel după executarea lucrărilor de montaj sunt conform tabelului 3 - STAS 767/0-88.

Îndoirea pieselor se poate face la rece, dacă raza este mai mare sau cel puțin egală cu jumătatea valorii limita admise în cazul îndreptării la rece.

6.5 Trasare

Indiferent dacă se execută trasarea sau dacă tăierea se face direct, la stabilirea cotelor de debitare a materialelor se va ține seama că valorile cotelor din proiect sunt finale, care trebuie realizate după încheierea întregului proces tehnologic de uzinare.

6.6 Taiere

În cazul tăierii termice, marginile care urmează să rămână libere, precum și cele care nu se vor topi complet (pe întreaga grosime) prin sudare, trebuie să se încadreze în clasa de calitate II, conform STAS 10354-81. Marginile care se vor topi prin sudare, precum și toate marginile pieselor care au rol de fururi, trebuie să se încadreze în clasa de calitate III.

Piese vor fi curățate și uscate în zona de efectuare a tăierii.

necesare remedieri, acestea se vor executa în condițiile prevăzute în standardul menționat.

- În cazul când unele operații trebuie să aibă loc la temperaturi scăzute, se vor respecta toate prevederile prescripțiilor legale în vigoare privind executarea lucrărilor de construcții pe timp friguros.

- La montaj se interzice lărgirea găurilor cu dornul, prin lipire sau cu flacăra (aceasta din urmă fiind permisă numai pentru găurile de trecere destinate șuruburilor de ancoraj și numai cu acordul scris prealabil al proiectantului).

- Îndepărtarea pieselor auxiliare sudate (urechi, cârlige etc) nu se va face prin lovire, ci prin tăiere cu flacăra oxiacetilenică la o distanță suficient de mare de suprafața elementului de construcție pentru a nu se produce încreștări. Partile din piese și cusăturile care rămân se vor înlătura apoi complet prin polizare, evitându-se o încălzire prea mare. După aceasta se refac straturile de protecție anticorozivă, dacă există și au fost deteriorate.

6.9 Reguli și metode de verificare a calității

Verificarea condițiilor tehnice generale de calitate a elementelor construcțiilor din oțel constă în:

- la montaj:

verificarea îmbinărilor care se execută la montaj

b) verificarea condițiilor privind comportarea unor elemente sau a construcției din oțel sub încărcări.

- Verificarea pieselor și a elementelor de construcții din oțel din punct de vedere al aspectului și al respectării abaterilor admise la dimensiunile geometrice, se efectuează bucată cu bucată. Proportțiile verificărilor referitoare la calitatea materialelor și a îmbinărilor sunt cele stabilite de prescripțiile tehnice legale în vigoare. În cazuri speciale, proiectantul poate prevedea justificări scrise a acestor prestații suplimentare.

- Verificarea calității materialelor utilizate la uzinare și montajul construcțiilor din oțel (oteli, organe de asamblare, materiale de adaos pentru sudură, materiale folosite pentru protecția anticorozivă etc) se face pe baza de produs sau în lipsa totală sau parțială a acestor certificate, prin încercări în laborator autorizate, în concordanță cu standardele menționate.

- Verificarea respectării tehnologiei de execuție se face separat pentru fiecare fază intermediară (îndreptare, îndoire, tăiere, gaurire, etc) pe baza încercărilor și a măsurătorilor prevăzute în documentația tehnică de execuție și în prescripțiile legale în vigoare.

- Trecerea de la o fază la alta este permisă numai după verificarea realizării în faza precedentă a condițiilor de calitate prescrise.

- Verificarea îmbinărilor executate la montaj se face pe baza prescripțiilor tehnice legale în vigoare, precum și a eventualelor condiții suplimentare prevăzute în documentația tehnică de

6.11 Pregătirea materialelor pentru îmbinări prin sudare

Înainte de debitare, laminatele se verifică bucata cu bucata în ceea ce privește aspectul exterior și dimensiunile. Laminatele cu suprapuneri, stratificări, exfolieri, segregatii, deformatii (torsionari sau curburi în forma de sabie), abateri dimensionale și alte defecte, care nu se încadrează în cele prevăzute în prescripțiile în vigoare, trebuie eliminate de la debitare.

Bavurile și crusta de oxizi de pe muchiile tăiate dintr-o tăiere defectuoasă, se vor înlătura cu dalta, cu polizorul sau vor fi rabotate pe adâncimea defectului.

Prelucrarea marginilor pieselor ce urmează să se asambleze prin sudare se poate face prin rabotare sau cu flacăra oxigen la mașini automate sau semiautomate, care să asigure rectilinitatea marginilor și unghiurilor de tăiere prescrise pentru îmbinarea respectivă.

Piese din tablă având prevăzute tăieturi cu unghiuri întrînde, trebuie mai întâi găurite în vârful unghiului, cu un burghiu cu diametrul de cel puțin 50 mm, pentru a evita ruperea tablei.

Marginile și fețele laminate ce urmează să se îmbine prin sudare vor fi curățate de oxizi până la luciu metalic după cum urmează:

- la îmbinările cap la cap, marginile tablelor se vor curăța de oxizi și rugina prin polizare cu pietre abrazive sau cu discuri de sîrmă, pe ambele fețe ale marginilor, pe o lățime de 30 - 40 mm;

- la îmbinările de colț, atât pentru cele în relief cît și pentru cele în adâncime, se va curăța prin polizare cu pietre abrazive sau cu discuri de sîrmă stratul de oxizi sau rugina, la înimi pe ambele fețe ale marginilor pe o lățime de 30-40 mm, iar fața talpii pe care se sudează înima se va curăța în zona de sudare pe o lățime de 40-60 mm, pe toată lungimea.

- înainte de începerea sudării, marginile laminatelor ce urmează să se sudeze se vor curăța de grasimi prin spălare cu substanțe dizolvante și se vor usca în cazul cînd sunt umede.

Electrozii și fluxurile de asemenea trebuie să fie uscate.

Prinderea prin sudură trebuie făcută cu atenție. Lungimea și desimea prinderilor cu sudură trebuie astfel alese încît să pastreze poziția reciprocă a pieselor de legătură între ele, în cazul transportării elementului asamblat de la sectorul de asamblare la sectorul de sudare, dar să nu îngreuneze nici efectuarea operației de sudare printr-o grosime exagerată și desimea nejustificată a acestor prinderi.

6.12 Procedee de sudare

Procedeele și metodele de sudare se aleg în primul rînd pe considerente de calitate. În executia construcțiilor și elementelor se vor folosi, în limita capacității instalate, sudarea automată și semiautomată, respectiv procedeele de sudare cele mai economice și productive, care să asigure condițiile de calitate cerute. În vederea aplicării acestora, forma rosturilor îmbinărilor poate fi modificată de către uzina executantă, cu avizul proiectantului.

unor rizuri perpendiculare pe directia liniilor de forta.

Portiunile defecte se îndeparteaza urmînd ca sudura sa fie refacuta.

Pentru reducerea tensiunilor introduse prin aceste remedieri se recomanda detensionarea prin metode adecvate.

Se admit maximum doua reparatii în acelasi loc.

Pentru reducerea deformatiilor survenite în timpul sudarii se admite îndreptarea cu flacara cu conditia ca zona încalzita sa nu depaseasca temperatura critica de transformare a materialului respectiv.

6.15 Controlul executiei

Controlul executiei începe cu receptionarea materialelor de baza si a celor de adaos.

Se va efectua controlul tehnic de calitate dupa fiecare faza de prelucrare, insistîndu-se la verificarea dupa debitare, dupa prelucrare la masini, dupa asamblare la lacatuserie si dupa sudare, cu scopul de a preveni introducerea în fabricatie a unor materiale sau piese necorespunzatoare si de a avea asigurate în final conditii necesare pentru efectuarea unor suduri de calitate.

Executia operatiilor prescrise în mod special ca: preîncalzire, detensionare (prin încalzire sau ciocanire), începerea si terminarea sudarii joantelor la îmbinarile în capete pe placute prelungitoare, scobirea radacinii sudurilor prin craituire arc - aer, sudarea în detaliu, a unor pozitii care sa preceada asamblarea elementelor de constructie etc. se va supraveghea de personal autorizat si competent.

Constructiile si elementele de constructie executate trebuie sa corespunda cotelor si dimensiunilor date în proiectul de executie si sa se înscrie în abaterile limita date de STAS 767/0-88, precum si cele date în caietele de sarcini.

Toate sudurile executate trebuie sa fie accesibile controlului, în care scop se recomanda practicarea controlului partial al calitatii sudurilor la constructiile casetate (cheson), la care controlul integral final nu mai este posibil datorita formei constructive a constructiei sau elementului de constructie. Toate sudurile prezentate la control trebuie sa fie curatate de zgura si stropi si neacoperite de vopsea. Se admite acoperirea eventuala a sudurilor cu un strat de protectie transparent.

7 MASURI DE PROTECTIA MUNCII PE CATEGORII DE LUCRARI

La executarea lucrarilor de constructii aferente structurii de rezistenta se vor respecta masurile de protectia muncii prevazute in actele normative, normele si ordinele specifice in vigoare.

- Legea 319/2006 - Legea securitatii si sanatatii in munca;
- HG 971/2006 privind cerinte minime pentru semnalizarea de securitate si/sau de sanatate la locul de munca;
- HG 1048/2006 privind cerintele minime de securitate si sanatate pentru utilizarea in munca de catre lucratori a echipamentului individual de protectie la locurile de munca;

La turnarea betonului cu pompe de beton se vor respecta normele specifice de protectia muncii, cat si instructiunile de functionare a utilajului.

8.3 Turnarea si compactarea betonului

Sefii de santier, sefii de puncte de lucru, maistrii si sefii de echipa isi vor indeplini cu strictete atributiile si obligatiile cu privire la instructajul de protectia muncii. Propaganda privind protectia muncii va urmari aplicarea la locul de munca a masurilor de protectia muncii si sa asigure securitatea muncii;

Inainte de inceperea turnarii betonului, seful punctului de lucru va controla modul de executie a cofrajelor, podinelor si schelelor;

Podinele de lucru vor fi prevazute cu balustrade si scandura de margine;

Se interzice accesul persoanelor in zona de betonare, unde exista pericol de cadere a betonului

La compactarea betonului cu ajutorul vibratorului se vor lua masuri specifice, dintre care se amintesc:

- vibratoarele vor fi verificate inainte de inceperea turnarii;
- in cazul defectarii in timpul turnarii, ele vor fi deconectate imediat si predate electricianului pentru verificare;
- carcasa vibratorului se va lega la pamant, iar personalul care lucreaza cu vibratoare va purta cizme de cauciuc si manusi electroizolante;
- conductorii care alimenteaza vibratoarele vor fi flexibili si izolati in tub de cauciuc;
- in timpul deplasarii vibratorului sau la intreruperea lucrului pentru un timp oricat de scurt, acesta se va deconecta de la retea electrica;
- manevrarea vibratoarelor se va face de catre personalul muncitor caruia i s-a facut instructajul de manipulare, precumsi cel specific de protectia muncii.

La turnarea betonului in elemente verticale se vor folosi bene cu furtun omologate, sau palnii montate la partea superioara a cofrajului.

Se va verifica starea tehnica a benei si accesoriilor acesteia, manipularea benei cu furtun sau a benei de tip uzual (omologata si aceasta) se va face in conformitate cu instructiunile specifice de utilizare.

8.4 Fasonarea si montarea armaturilor otel-beton

Se vor respecta normele de protectia muncii specifice atelierelor (de santier sau centralizate) destinate fasonarii armaturilor si utilizarii masinilor si utilajelor din dotare;

Se vor utiliza echipamente de lucru, scule si dispozitive adecvate si in buna stare tehnica si de functionare;

Se interzice montarea armaturilor in apropierea liniilor electrice sub tensiune;

Este interzisa circulatia si montarea armaturilor pe cofrajul elementelor prefabricate inainte ca acesta sa fi fost consolidat si verificat;

Este interzisa circulatia pe armaturile deja montate;

Sudarea armaturilor se va face in conditii de siguranta conform normelor in vigoare;

In timpul pretensionarii armaturilor si transferului fortei de precomprimare se vor lua masurile necesare pentru a impiedica stationarea si circulatia personalului muncitor in spatele preselor sau in lungul liniilor tehnologice si se vor prevedea panouri de avertizare;

La elementele cu armatura preintinsa, capetele stendului sau ale tiparelor portante vor fi prevazute cu aparaturi metalice, prinse de culeile stendului sau de extremitatile tiparelor.

La montarea prefabricatelor, muncitorii vor avea, pe langa centura de siguranta, franghii si incaltaminte nealunecoasa (cu talpa subtire).

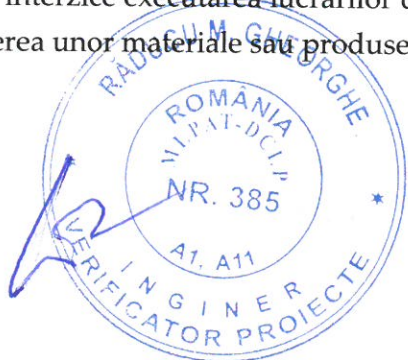
Este interzisa stationarea sub elementele care se monteaza.

8.7 Lucrari de sudura

Persoanele care executa sudura, respectiv cele care executa verificarea sudurii (indiferent de faza de executie) vor fi dotate cu echipament de lucru si de protectie adecvat prevazut in normative si au obligatia de a folosi acest echipament in timpul lucrului. La executarea lucrarilor de sudura pe schele la inaltime se vor lua masuri de siguranta si securitate atat pentru sudor cat si pentru aparatul de sudura, pentru a nu cadea. Sudorii vor fi dotati cu centuri de siguranta. Personalul desemnat cu verificarea si controlul sudurilor va fi dotat de asemenea cu echipament de protectie specific lucrului la inaltime (centuri de siguranta, casti de protectie s/ masca de protectie in cazul verificarilor in timpul sudarii).

In functie de procedeul de sudare - de regula sudura electrica - se vor respecta masurile prevazute in normele de tehnica securitatii muncii in instalatii de joasa tensiune, elaborate de Ministerul Energiei Electrice si in standardele de stat privind transformatoarele de sudura. De asemenea se vor respecta toate normele aflate in vigoare cu privire la protectia muncii la executarea sudurilor prin diferite procedee.

Se interzice executarea lucrarilor de sudura sub cerul liber pe timp de ploaie sau ninsoare, sau in apropierea unor materiale sau produse inflamabile.



Intocmit,
Ing. D. Petrescu