

S.C.PIETE SI TARGURI CRAIOVA S.R.L.

Nr. O.R.C. J16/181/2011

C.U.I. : RO 28001235

Adresa : Calea Bucuresti nr.51,telefon/fax 0251410696

Email:pietecraiova@yahoo.com

Nr. 5366 / 14.03.2016

APROB,

ADMINISTRATOR



VIZAT

DIRECTOR TEHNIC



CAIET DE SARCINI

Privind achizitia lucrari de executie a investitiei
„ACOPERIS PLATOURI PIATA CENTRALA ZONA VEST “

1.Date generale

- 1.1.Denumirea lucrarii „ACOPERIS PLATOURI PIATA CENTRALA ZONA VEST “
- 1.2.Ordonatorul principal de credite: SC Piete si Targuri Craiova SRL
- 1.3.Autoritatea contractanta:SC Piete si Targuri Craiova SRL,str.Calea Bucuresti nr.51.
- 1.4.Amplasamentul lucrarii:Piata Centrala

2.Necesitatea si oportunitatea investitiei

Lucrarea are ca scop asigurarea conditiilor minime necesare pentru comercializarea de bunuri de larg consum in conformitate cu reglementarile in vigoare, in Piata Centrala din Craiova.

Se solicita executarea unui acoperis usor pe structura metalica care sa acopere spatiul destinat comercializarii de bunuri de larg consum .

Se va avea in vedere si asigurarea spatiului de circulatie, a autovehiculelor care asigura aprovizionarea cu produse a agentilor economici si persoanelor fizice.

3.Date tehnice ale lucrarii

3.1Situatia juridica a terenului

Teren in proprietatea domeniului public , in administrarea SC Piete si Targuri Craiova SRL.

3.2.Caracteristici principale si obligatii ale constructorului:

Realizarea de acoperis pe structura metalica si invelitoare din isopan pentru acoperis de 5 cm grosime pentru suprafata ce va fi utilizata pentru comercializarea bunuri de larg consum .

Structura metalica va fi modulara, executata in sistem industrial cu montare la fata locului, asigurandu-se desfasurarea activitatilor comerciale in piata.

De asemeni se va urmarii posibilitatea executarii unui sistem care sa permita demontarea si remontarea structurii (relocarea intregii structuri in caz de necesitate).

Suprafata aproximativa este de 90 mp conform cu schita anexata caietului de sarcini. (Se vor efectua masuratori pentru stabilirea exacta a suprafetei ce poate fi acoperita cu structura modulara propusa).

Structura metalica realizata pe stalpi si grinzi, cu inaltimea utila de maxim 3,00 m pe fundatii izolate din beton armat. Structura sa fie supla, cu stalpi din teava sau grinzi, iar acoperisul sa aiba o inclinatie intre 2-10% confectionat din teava sau profile.

Invelitoarea sa fie rezistenta la intemperii si sa asigure protectia impotriva radiatiei solare.

Colectarea apelor pluviale prin jgheaburi si burlane care se racordeaza la sistemul de canalizare.

Se va executa sistemul de alimentare cu energie electrica si reseaua pentru iluminatul cu lampi economice a suprafetei acoperite, necesar pentru desfasurarea activitatilor.

Se vor respecta intocmai caietele de sarcini elaborate de catre proiectanti pentru urmatoarele categorii de lucrari:

- caiet de sarcini instalatii electrice ✓
- caiet de sarcini betoane la infrastructura si suprastructura ✓
- caiet de sarcini executia confectionii metalice sudate si bulonate ✓
- caiet de sarcini panouri metalice termoizolate tip sandwich ✓

6. Termen de executie

Faza I. Desemnarea in urma procedurii de achizitie a societatii ce va executa lucrarea .

Termen de executie : 60 de zile calendaristice de la data ordinului de incepere a lucrarii.

Intocmit
Cosmin ACRIVOPOL





CAIET DE SARCINI INSTALAȚII ELECTRICE

I. GENERALITĂȚI

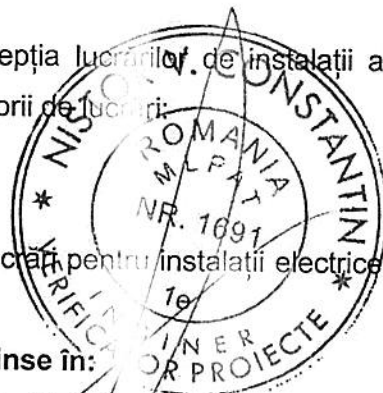
Conform "Normativului pentru verificarea calității și recepția lucrărilor de instalații aferente construcțiilor", indicativ C 56-02 s-au prevăzut următoarele categorii de lucrări:

- tuburi, conductoare, cabluri
- iluminat

Beneficiarul, în mod obligatoriu trebuie să contracteze lucrări pentru instalații electrice numai cu firme specializate, atestate ANRE.

În timpul execuției și exploatării vor fi respectate normele cuprinse în:

- I7/2011 - Normativul pentru proiectarea și executarea instalațiilor electrice cu tensiuni până la 1000 V c.a
- Legea 10/95 - Privind calitatea construcțiilor
- P118 - Norme tehnice de proiectarea și realizarea construcțiilor privind protecția împotriva focului.
- PE107/78 - Normativ pentru proiectarea și executarea rețelelor de cabluri,
- C56 - Normativ pentru verificarea calității lucrărilor de construcții și a instalațiilor aferente.
- P116 - Normativ de încercări și măsurători la echipamentele și instalațiile electrice.
- STAS 3184 - Prize, fișe și cuple pentru instalații electrice până la la 300 V c.a. și până la 250V c.c. până la 25A. Condiții tehnice generate de calitate
- STAS 3185 - Intrerupătoare pentru instalații electrice casnice și similare
- STAS 4173/1- Siguranțe fuzibile de joasă tensiune cu mare putere de rupere pentru scopuri industriale și analoage. Condiții tehnice speciale de calitate.
- STAS 6115/1.3 - Lămpi electrice cu incandescență pentru iluminat general
- STAS 6616/1 - Iluminat artificial. Condiții generale pentru iluminatul în construcții civile și industriale.
- STAS 6824 - Lămpi fluorescente tubulare pentru iluminatul general. Condiții tehnice generale de calitate.
- STAS 8275 – Protecție împotriva electrocutării.
- STAS 8778/1,2 - Cabluri de energie cu izolație PVC
- STAS 9192 - Culorile izolației
- STAS 10955 - Cabluri electrice. Calculul curentului admisibil în cabluri în curbe de 90 grade.Prescripții.





- STAS 11160/2 - Piese de îmbinare pentru tuburi izolate. Mufe drepte sub curbe la 90 grade. Dimensiuni.
- STAS 11/360 - Tuburi pentru instalații electrice. Clasificare și terminologie. Condiții tehnice generale.
- STAS 12604 – Prescripții împotriva electrocutării. Prescripții generale.
- STAS 12604/4 – Protecția împotriva electrocutării prin atingere indirectă. Instalații electrice fixe. Prescripții generale.
- STAS 12604/3 – Protecția împotriva electrocutării prin atingere indirectă. Instalații electrice fixe. Prescripții de proiectare și execuție.
- STAS 12993/11 – Instalații electrice interioare în construcții: semne convenționale.
- Legea 319/2006 privind protecția și securitatea muncii.

Conform Legii nr.10/1995 este obligatoriu realizarea și menținerea pe toată durata de existență a construcției și a instalațiilor aferente a următoarelor cerințe de calitate:

- rezistență și stabilitate
- siguranța în exploatare
- siguranța la foc
- igiena, sănătatea oamenilor, refacerea și protecția mediului
- izolația termică, hidrofugă și economică de energie
- protecția împotriva zgomotului

Aparatele electrice individuale, care se instalează în teren, conform proiectului (corpuri de iluminat) vor fi însoțite în cazul celor de forță de certificate de calitate și după caz de garanție.

Se vor verifica la fiecare aparat tensiunea nominală și ceilalți parametri prevăzuți în mod expres în proiect și în mod special gradul de protecție, conform STAS 5325.

Amplasarea și montarea aparatelor trebuie să se facă în așa fel încât ele să nu stânjenească circulația.

Se va evita montarea aparatelor electrice în locuri în care există posibilitatea deteriorării lor în exploatare, ca urmare a loviturilor mecanice sau acțiunii agenților corozivi.

Aparatele de conectare folosite pentru circuitele electrice ale corpurilor de iluminat cu lămpi fluorescente, vor avea un curent nominal de minim 10 A.

Aparatele de conectare trebuie să întrerupă simultan toate conductele de fază ale circuitului pe care îl servesc.

În tablourile electrice se vor utiliza numai siguranțe fuzibile calibrate cu protecție diferențială.

Aparatele electrice fixe vor fi montate astfel încât butoanele de comandă să fie ușor accesibile în exploatare, de regulă la 1,2 m înălțime față de pardoseală. Aparatele electrice fixe și mobile se vor monta și utiliza respectând prevederile STAS 66616 și STAS 6119.

Materialele circuitelor electrice (conductoare, izolatoare, cleme, tuburi de protecție, etc) se vor



alege în funcție de destinația încăperilor.

Se vor utiliza cu prioritate tuburi din materiale elastice și cu manta din materiale plastice.

II. EXECUTAREA LUCRĂRILOR

II.1. TUBURI ȘI ȚEVI DE PROTECȚIE, CONDUCTOARE, CABLURI

a – Materiale

Pentru executarea circuitelor ca și pentru executarea în totalitate a instalațiilor electrice se folosesc numai materiale omologate în țară.

Fiecare aparat trebuie să fie prevăzut cu o plăcuță indicatoare care să cuprindă datele sale tehnice.

b – Tuburi de protecție

- tuburi IPY; IPEY; PEL; OL; etc.
- mufe și curbe IPY; IPEY; PEL; OL.
- racorduri olandeze pentru îmbinarea prin lipire sau filetare
- adeziv
- dicloteran solvent

Se vor folosi numai tuburi pentru care există piese de îmbinare uzinate;

c – Conductori electrici

Pentru diferite categorii de instalații se vor folosi:

- conductor tip FY, AFY;
- cabluri tip CYABY; MCG; CYY; etc.

d – Livrare, depozitare, manipulare

Depozitarea materialelor din PVC se va face în corpuri curate și se vor așeza pe sortimente și dimensiuni pe suprafețe plane. Temperatura maximă de depozitare + 15°C

Adezivul și solventul se păstrează în vase etanșe din tablă galvanizată, prevăzute cu etichete, în corpuri răcoroase (+5°C).

e – Verificări de efectuat pe parcursul executării lucrărilor

Pe parcursul executării lucrărilor, verificările de calitate se efectuează de către conducătorul tehnic al lucrării.

Materialele (tuburi, conducte, cabluri) vor fi verificate scriptic, vizual și după caz și prin măsurători de sondaj.

f – Execuția lucrărilor

Înainte de începerea lucrărilor de execuție, executantul este obligat la:

- studierea și însușirea documentației scrise și desenate;
- evidențierea golurilor prin pereți și fundații necesare realizării instalațiilor electrice pentru evitarea spargerilor ulterioare;



- realizarea continuității electrice prin sudarea unei bare de oțel de \varnothing 16 mm la stâlp sau la cuzinetul construcției.
- organizarea echipelor de lucru

g – Montarea tubulaturii

- traseele circuitelor să fie cât mai scurte și în linie dreaptă
- se vor respecta distanțele minime cerute de normativul I 7 – 2011

Distanțele între punctele de fixare se vor realiza conform normativ I 7 – 2011

Pe orizontală, tubulatura instalației electrice se va amplasa deasupra conductelor de apă, iar pe verticală la o distanță de minim 50 cm față de orice sursă de căldură.

Domeniul de lucru + 5 + 35°C.

Trasarea instalațiilor electrice interioare constă în însemnarea cu cretă a drumului circuitelor de alimentare de la tabloul de distribuție la consumatori.

Trasarea coloanelor va fi numai în linie dreaptă orizontală sau verticală, paralele cu liniile arhitectonice principale ale încăperilor. Este interzisă trasarea circuitelor oblic sau șerpuș atât pe pereți cât și pe tavan cu excepția casei scârilor, unde coborârea pe verticală nu este posibilă.

Prima operație ce se va realiza va fi fixarea locurilor de amplasare a dozelor aparatelor. La trasarea instalației se va ține cont de următoarele: conductele electrice se vor amplasa la o distanță de cca. 250-300 mm de tavan, iar pe verticală conductele se montează paralel cu liniile colurilor pentru uși la o distanță de 100-150mm de acestea.

Montarea diblurilor

Pentru fixarea tuburilor pentru instalațiile electrice, se folosesc dibluri.

Golurile în zidărie pentru încastrarea diblurilor se execută cu dimensiuni de 20 mm mai mari pe fiecare parte a diblului, pentru prinderea acestora cu mortar. După fixarea diblurilor se acopera cu un strat de mortar gros de 10mm. În încăperi uscate diblurile se fixează cu pastă de ipsos, iar în încăperi umede se fixează cu mortar de ciment.

Montarea consolelor sau suportilor pentru sustinerea tuburilor

Consolele sau suportii pentru sustinerea tuburilor montate aparent sau sunt confecționate din fie cornier cu dimensiunile de 20x20mm sau 20x30mm.

Lungimea lor se stabilește în funcție de numărul și diametrul tuburilor ce urmează să se monteze pe un traseu comun.

La montarea aparentă a tuburilor consolele se montează la distanță de 700mm pe orizontală și 800mm pe verticală, pentru tuburi IF și Psi 1.000-1.400mm pe orizontală și 1.200-1.600mm pe verticală pentru tuburi IPE și PEL.

Elementele de fixare se montează de asemeni și la 100mm de fiecare colț, curbă, după, după dozele de ramificație sau de aparat precum și la fiecare capăt al tubului spre tablourile de aparate.

Procesul de muncă cuprinde:

- însemnarea conturului locului pentru gaurile de fixare a consolei;



- executarea golurilor
- prepararea mortarului de ipsos sau ciment
- fixarea consolei cu mortar

Montarea tuburilor

La montarea aparentă a tuburilor, consolele se montează la distanța indicată. La montarea tuburilor sub tencuială, fixarea se face cu ochiuri de sârmă din oțel moale cu diametrul de 1-1.5mm prinse în cuie și în copci de ipsos. Distanțele de fixare între punctele de fixare sunt de 800-1000mm.

La instalațiile îngropate, sub tencuială se montează câte o doză la max 3 coturi sau curbe, pentru instalații și conductoare din cupru și câte o doză la maxim 2 curbe la instalațiile cu conductoare din aluminiu.

Pe traseele în linie dreaptă la maxim 10 m se intercalează doze de tragere.

La montarea tuburilor în care se introduc conducte de aluminiu se utilizează numai curbe. Curbele tuburilor se execută astfel încât raza lor de curbură să fie de minim 5 ori diametrul exterior al tubului la instalațiile aparente și de min. 10 ori la instalațiile îngropate. Pe traseul orizontal între doze se prevede o ușoară înclinație de 0,55-1% a tuburilor, pentru a evita strângerea apei de condensare în interiorul tuburilor.

h – Montarea conductelor, cablurilor

La montarea conductelor, respectiv a cablurilor electrice executantul va acorda o atenție deosebită la realizarea unui contact sigur și durabil. La executarea distribuției în cablu electric trebuie să se respecte normativul NTE 007/08/00. Legăturile se vor face în doze prin cositorire sau prin cleme.

Domeniu de lucru - 5 + 35°C.

Pentru o identificare ușoară a fazelor se vor respecta cu strictețe culorile standardizate pentru R, T, N și PE (Normativ I7 – 2011).

Introducerea conductelor în tuburi se face numai după ce acestea au fost montate și numai după ce tencuiala s-a uscat. În timpul uscării tencuiei capacele dozelor vor fi scoase.

Înainte de introducerea conductelor în tuburi se recomandă a se sufla praf de tâlc în tuburi cu ajutorul unei pompe speciale.

Înainte de tragerea conductelor în tuburi, acestea se vor curăți la interior cu ajutorul dopului de cauciuc sau al periei de sârmă circulară. Tragerea conductelor de cupru în tuburi se execută cu ajutorul unei benzi sau sârme de oțel galvanizată cu diametrul de 1-1.5mm.

Toate conductele ce se montează în același tub se introduc simultan.

Capetele tuturor conductelor ce urmează a se trage în tub, se dezizolează pe o lungime de 4-6 cm, se leagă împreună și se prind de ochiul panglicii sau de sârma de oțel galvanizată. Introducerea conductelor de aluminiu se face prin împingere, tragerea lor cu sârmă de oțel fiind interzisă. La circuitele sau colonele mai lungi tragerea sau împingerea se face succesiv din doză în doză.



Legăturile electrice

Legarea conductelor izolate între ele se face în cutii de legătură sau doze.

Se interzice legarea conductelor în interiorul tubului.

Legarea între ele a conductelor de cupru se face prin:

- răsucire (matisare) și cositorire; această legătură trebuie să aiba minim 10 spire și o lungime egală cu cel puțin 10 ori diametrul conductorului.
- cleme corespunzătoare secțiunii conductoarelor ce se leagă.

Legarea conductoarelor la aparate se face prin șuruburi folosindu-se legătura directă la conductoarele cu secțiuni sub 10 mm².

Legăturile realizate în doze se izolează cu bandă izolatoare. Capetele de legătură ale conductoarelor de aluminiu se curăță înainte de executarea legăturii cu o perie de sârmă moale.

I – Verificări

Verificarea rezistenței de izolație a circuitelor electrice - val. Min 0,5 MΩ (I 7 – 02, tab. 6.1)

Măsurătorile rezistenței de izolație a conductorilor vor fi însoțite de buletinele de verificare emise de firmele atestate ANRE.

II.2. CORPURILE DE ILUMINAT

Corpurile de iluminat prevăzute în cadrul documentației trebuie să corespundă condițiilor tehnice SREN 60598 – 3 – 95

a – Livrare, depozitare, manipulare

Manipulare, transportul și depozitarea se vor face cu grijă pentru evitarea deteriorărilor.

b – Verificări

Înainte de livrare din magazine se verifică starea lor și a certificatelor de calitate eliberate de furnizori.

c – Execuția lucrărilor

Corpurile de iluminat de orice tip se racordează numai între fază și nul.

Dispozitivele pentru prinderea corpurilor de iluminat se vor alege astfel încât să suporte fără a suferi deformări, o greutate egală cu de 5 ori greutatea corpului de iluminat, dar nu mai puțin de 10 kg. Se interzice suspendarea corpului de iluminat direct prin conductori de alimentare. 19; 5.21; 5.23; 5.26 la 5.32.

b. – Execuția lucrărilor

Protecția prin legare la nulul de protecție se aplică la toate părțile metalice ale instalației electrice care pot fi atinse și care în mod normal nu sunt sub tensiune. Se exceptează utilajele electrice la care se aplică una din următoarele prescripții:

- izolarea de protecție
- separarea de protecție
- tensiunea redusă



c – Verificare

Verificarea la recepția și predarea spre exploatare.

În vederea recepției și predării în exploatare a instalației de legare la pământ, executantul trebuie să întocmească și să predea beneficiarului documentația tehnică respectivă, procesul verbal de lucrări ascunse, buletinele de verificare emise de firme atestate ANRE și procesul verbal de recepție.

VERIFICĂRI

Verificarea lucrărilor aferente instalațiilor electrice se va face în două etape:

Verificarea preliminară, care se va face în timpul execuției lucrărilor, înainte de punerea în funcțiune a instalației. În cadrul acestei verificări se urmărește calitatea materialelor puse în operă precum și modul de execuție a lucrărilor.

Verificarea definitivă cuprinde:

a - verificări prin examinare vizuală;

b – verificări prin încercări;

a – Verificările prin încercări vizuale se execută pentru a stabili dacă instalațiile electrice corespund proiectului și notelor de șantier emise pe durata execuției (dacă este cazul)

b – Verificările prin încercări presupun:

- Verificarea continuității conductoarelor de protecție și a legăturilor echipotențiale principale și suplimentare – se efectuează cu o sursă de tensiune de 4 -24 V în c.c. sau c.a. și un curent de minim 0.2 A.

- Verificarea rezistenței de izolație a conductoarelor - se măsoară între conductoarele active luate două câte două , între fiecare conductor activ și pământ. Rezistența de izolație se măsoară în c.c. cu tensiunile de incercare de 500V, si un current de 1Ma.

Valorile rezistenței de izolație trebuie să fie mai mari de 0.5 MΩ

Verificarea rezistenței pardoselilor – se va realiza în cel puțin 3 locuri, unele dintre ele fiind la cca 1m de elementul conductor accesibil în încăpere.

Măsurarea se face cu 2 electrozi sub formă de disc cu diametrul de 250 mm, având greutatea de 40 kg fiecare, amplasați la distanță de 0.8m. Între electrozi și pardoseală se așează o pânză bine udată cu diametrul de minim 270mm. Se măsoară rezistența între cei 2 electrozi. Măsurarea rezistenței pardoselii se face în curent continuu la tensiunea de 500 V. Rezistența de izolație măsurată între electrozi trebuie să fie de cel puțin 5 KW, pentru tensiunea normală de 500 V, în orice punct de măsurare.

Încercări functionale pentru echipamente neasamblate.

La verificarea instalațiilor electrice ale construcțiilor trebuie să se respecte și prevederile din "Normativul privind verificarea lucrărilor pentru construcții și instalațiilor aferente" - indicativ C56 și "Ghidul criteriilor de performanță pentru instalații electrice"

În vederea punerii sub tensiune, la terminarea lucrărilor se efectuează controlul execuției



TOPGES PROIECT



No. certificat : 1266 No. certificat : 1884 No. certificat : 1108
ISO 9001:2008 OHSAS 18001:2007 ISO 14001:2004

instalațiilor electrice. Acest control se finalizează printr-un certificat, care constituie componenta dosarului instalației de utilizare, care se depune la operatorul de rețea.

Recepția lucrărilor

Recepția preliminară – se face pe tot parcursul lucrării, urmărindu-se modul cum este respectat proiectul, calitatea materialelor puse în lucru, respectarea normelor și normativelor în vigoare.

Recepția finală – se face la terminarea tuturor lucrărilor de construcții - montaj a obiectivului, după ce s-au realizat toate verificările aferente instalațiilor electrice.

Întocmit,

ing. Stăvaru Ionuț Bogdan



CAIET DE SARCINI

PANOURI METALICE TERMOIZOLATE TIP SANDWICH

1. GENERALITATI

Panourile termoizolante tip sandvis sunt prefabricate structurate, compuse din doua placi de tabla nervurata, sau cutata (zincata sau de aluminiu), intre care se afla un strat de material termoizolant vata minerala, spume poliuretanic, s.a.

Panourile tip sandvis se utilizeaza la sisteme de hale, sau alte tipuri de constructii, pentru acoperisuri, fatade si pereti despartitori.

Prin folosirea acestor tipuri de panouri, pot fi obtinute, in comparatie cu sistemele conventionale, avantaje relevante din punct de vedere al costurilor si al timpului de punere in opera a constructiei, suprafata instantaneu uscata a panoului nu necesita finisare prin vopsiri ulterioare. Panourile termoizolate se livreaza cu fetele gata finisate, gama de culori fiind foarte variata.

Sistemul de constructie cel mai folosit este cel cu structura metalica, cu montanti si rigle din profile metalice usoare. In functie de cerintele fizice si constructive ale constructiei se pot realiza pereti simpli sau dubli.

Folosirea acestor panouri se recomanda si la invelitori cu versanti cu contur dreptunghiular, plani sau eventual cilindrici, cu panourile dispuse dupa generatoare.

Calitatile fizice si statice ale peretilor rezulta din conlucrarea structurii, a panourilor, a straturilor izolante din interiorul sandvisului si a straturilor de neutralizare si de acoperire. In acest fel rezulta elemente de constructii cu o mare capacitate de adaptare la diferite conditii constructive. La o modificare functionala a cladirii, panourile tip sandvis, se pot demonta fara mari eforturi.

Panourile tip sandvis cu structura metalica se pot utiliza la constructii cu grad II-IV de rezistenta la foc, conform "Normelor tehnice de proiectare si realizare a constructiilor privind protectia la actiunea focului" P118-99.

2. STANDARDE SI NORMATIVE DE REFERINTA

- | | |
|----------------|--|
| STAS 9796/1-82 | - Desene de constructie si arhitectura. Terminologie. |
| STAS 10265-75 | - Tolerante in constructii. Calitatea suprafetelor finisate. |

- STAS 10166/1-77 - Pregatirea suprafetelor metalice.
- STAS 5838/1-76 - Vata minerala si produse din vata minerala. Conditii tehnice generale de calitate.
- STAS 5838/2-78 - Vata minerala si produse din vata minerala. Vata minerala.
- STAS 11097/1-87 - Masuri de siguranta contra incendiilor. Comportarea la foc a materialelor si a elementelor de constructii. Terminologie.
- STAS 10128-86 - Clasificarea mediilor agresive
- STAS 10702/1-83 - Acoperiri protectoare-Conditii tehnice generale
- C 37-88 - Instructiuni tehnice pentru alcatuirea si executarea invelitorilor din tabla ondulata si cutata
- C 139-87 - Instructiuni tehnice pentru protectia anticoroziva a elementelor de constructii metalice
- C 172-88 - Instructiuni tehnice pentru prinderea si montajul tablelor metalice profilate la executarea invelitorilor si peretilor

Normele republicane de protectia muncii, aprobate de Ministerul Muncii si Ministerul Sanatatii cu ordinele 34/1975 si 60/1975 si completate cu ordinele 110/1977 si 39/1977.

Agremente tehnice specifice functie de produsul folosit.

Alte normative in vigoare la data executiei.

3.MATERIALE

Panouri termoizolante tip sandvis.

Suruburi rapide autofiletante pentru metal.

Suruburi mecanice, bolturi impuscate, capse, tije cu cirlig ,zincate filetate, saibe din polietilena, nituri tubulare oarbe.

Profile de legatura cu pardoseala, tavanul, sau alti pereti.

Profile de montanti, grinzi usoare profilate Z C.

Etansare de legatura.

4.EXECUTAREA LUCRARILOR

Panourile termoizolante pentru peret sau acoperis se livreaza ca prefabricate gata pentru a fi montate.

Elementele de perete se imbrina unul cu altul, atat in pozitie orizontala, cat si in dispunere verticala. Fixarea fiecarui element pe structura se va face conform schitelor de montaj.

Pentru montarea panourilor de perete se va folosi o schela mobila (acolo unde terenul permite acest lucru), sau un brau de schele fixe. Schelele vor fi fixate de structura de rezistenta in conformitate cu normativele in vigoare. Panourile se vor monta cu minimum de prelucrari posibile (scurtari, decupari, perforari). Taierea panourilor in jurul ventilatiilor, conductelor, ce strapung panourile, se va executa la fata locului.

Se recomanda ca fixarea de structura de rezistenta sa se faca prin elemente mecanice de strangere.

Ridicarea panourilor pentru montaj se va face cu ajutorul mijloacelor mecanice sau electrice de ridicat.

Fiind autopurtate, montarea panourilor de acoperis nu necesita construirea de poduri sau pasarele ajutatoare. Pentru pozitionarea panourilor de acoperis sunt necesari cel putin doi operatori, in functie de lungimea panoului.

Dupa pozitionarea perfecta, se vor executa gaurile pentru suruburile de fixare.

Gaurile vor avea diametru mai mic decat al suruburilor. In cazul folosirii suruburilor autopercutante nu este necesara o pregaurire. Este bine ca fixarea panourilor sa se faca cu suruburi autopercutante -autofiletante, folosind masini portabile pentru insurubare, reducand astfel efortul operatorului.

La realizarea peretilor mai intai se deseneaza traseul peretelui pe pardoseala cu sfoara sau dreptarul. Se va avea grija la eventualele goluri de usi. Apoi se traseaza urma peretelui pe peretii alaturati si pe planseu cu nivela si dreptarul.

Montarea efectiva se va face conform schitelor de montaj.

5. TRANSPORTUL PANOURILOR

Panourile termoizolate se vor transporta cu mijloace auto si/sau pe calea ferata. Capacitatea de transport se alege in functie de lungimea panourilor.

Asazrea in mijloacele de transport se face in planul orizontal al acestora. Este recomandabila folosirea unor distantieri si a unor suportii, functie de dimensiunile si tipul panourilor.

Numarul de panouri dintr-un pachet si numarul de pachete ce pot fi stivuite unele peste altele se va stabili functie de recomandariile fabricantului, la fiecare tip de panou in parte.

6.SCULE, DISPOZITIVE SI UTILAJE

La executarea lucrarilor pot fi necesare urmatoarele:

- masini de gaurit electrice sau pneumatice, portabile;
- masini de insurubat portabile, cu accesoriile aferente;
- menghina de tamplar, pentru fixarea panourilor ce se ajusteaza;
- coarba cu chie tubulare si surubelnita;
- polizor de colt, portativ pentru taierea panourilor;
- dispozitiv tip armonica pentru nituri;
- pistol de impuscat bolturi;
- foarfeci pentru taiat tabla (stanga dreapta);
- ciocane diferite pentru tinichigii si mecanici;
- preducele diferite;
- surubelnite drepte si in cruce;
- panza de bomfaier;
- cleste;
- macara cu capacitate corespunzatoare greutatii pachetelor;
- accesorii de ridicare: platforme, palete, grinda extensibila cu traverse, juguri cabluri, carlige, s.a.

7.RECEPTIA CALITATIVA INTERNA A LUCRARILOR

Receptia lucrarilor se va face in momentul in care sunt indeplinite toate conditiile contractului, dupa consultarea prealabila a tuturor documentatiilor si daca este cazul, numai dupa remedierea neconformitatilor.

Comisiile de receptie vor fi alcatuite din cel putin cinci membri si anume: un reprezentant al beneficiarului, unul al administratiei publice locale, trei specialisti, si doi invitati: Proiectantul si Constructorul.

In vederea receptiei se vor face anumite verificari. Se considera defecte ce trebuie remediate prin refacerea partiala sau totala a lucrarilor, dupa cum va decide consultantul urmatoarele:

- nerespectarea prezentelor specificatii;
- folosirea unor elemente necorespunzatoare;
- amplasarea gresita a elementelor, datorita unor trasari defectoase;

-nerespectarea cotei sau abateri de orizontalitate mai mari decat tolerantele admise.

La terminarea lucrarilor se face un proces verbal de receptie intre seful de santier constructii si reprezentantul compartimentului urmarire a indeplinirii criteriilor de performanta a calitatii al firmei, urmarindu-se in principal (dar fara sa fie limitativ)

- verificari scriptice privind:

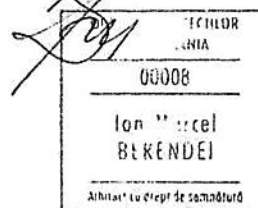
- calitatea suportului, pe baza de proces verbal de lucrari ascunse;
- calitatea materialelor puse in opera, pe baza de certificate de calitate si eventual buletine de incercari de analize.

- verificari fizice privind:

- completa terminare a lucrarilor de pereti de compartimentare;
- respectarea prevederilor detaliilor tip a proiectului lucrarii si a dispozitiilor de santier;
- remedierea defectelor sau abaterilor constatate in cursul executiei conform dispozitiei de santier.
- aspect exterior;
- incadrarea in tolerantele admise: orice element nu va accepta o toleranta mai mare de 2 mm la o lungime de 2 m.

INTOCMIT,

arh. Marcel I. BERENDEI



CAIET DE SARCINI

EXECUTIA CONFECTIILOR METALICE SUDATE SI BULONATE

1. GENERALITATI

- Se refera la constructii metalice executate din profile metalice laminare la cald sau tevi folosite la constructii cu regim de functionare normal si in zone cu agresivitate naturala normala.

2. STANDARDE SI NORMATIVE DE REFERINTA

- STAS 767/0- 88- Constructii din otel. Conditii tehnice si de calitate
- STAS R 8542-79 Alegerea otelurilor pentru ctii metalice
- 767/2- 78- Imbinari nituite si imbinari cu suruburi
- 500/1- 89- Otel de uz general pentru constructii. Conditii de calitate
- 500/2- 80 Otel de uz general pentru constructii .Marci
- 500/3- 80- Otel de constructii rezistent la coroziune atmosferica. Marci
- STAS 8183-80-Oteluri pt.tevi fara sudura de uz general. Marci si conditii tehnice de calitate
- STAS 9021/1-89 Otel laminat la cald cu granulatia fina pt.ctii sudate.Table de otel cu limita de curgere ridicata
- STAS1125/1- 91- Sudarea metalelor.Electrozi inveliti pt.sudarea cu arc electric.conditii tehnice generale de calitate
- STAS 1125/2-81 Sudarea metalelor.Electrozi inveliti pt.sudarea otelurilor carbon si slab aliate.Tipuri si conditii tehnice
- STAS 1125/3-90 Sudarea metalelor.Electrozi inveliti pt.sudarea otelurilor cu granulatie fina si a otelurilor utilizate la temperatura scazuta.conditii tehnice de calitate
- STAS 1126-87 Sudarea metalelor.Sarma plina de otel pt.sudare
- SR EN 29692-1994 Sudarea cu arc electric cu electrod invelit,sudare cu arc electric in mediu de gaz protector si sudare cu gaze prin topire
- STAS 6726-85 Imbinari sudate.Formele si dimensiunile rosturilor la sudarea otelurilor cu arc electric acoperit
- SREN 26520/94- Defectele imbinarilor sudate. Clasificare si terminologie
- STAS10702/1- 83 si STAS10702/2- 80- Protectia impotriva coroziunii
- STAS 7084- 3- 86- idem- fisuri clasificare
- STAS 7194- 79- Sudabilitatea otelurilor .Elemente de baza
- C. 150- 99- Normativ privind calitatea imbinarilor sudate
- C. 139- 87- Instructiuni tehnice pentru protectia anticoroziva

3. MATERIALE DE BAZA UTILIZATE

3.1. Confectia metalica se va executa din materialele indicate in plansele de executie cu respectarea stricta a calitatii indicate. Orice fel de modificare privind marcile sau calitatea otelului indicate in proiect nu se va putea face decat cu acordul scris al proiectantului pe baza unor justificari bine motivate, care nu dauneaza sigurantei si stabilitatii constructiei in timp.

3.2 Calitatile mecanice, sudabilitatea si repleinta au fost determinate de conditiile atmosferice in care va fi construita

3.3. Materialele folosite in confectionarea metalica vor fi insotite de certificatul de calitate eliberat de furnizor si agrementul tehnic al europrofilelor .

3.4 Pentru materiale care nu au certificat de calitate uzina , sau intreprinderea care executa confectionarea vor face contraprobe conform standardelor in vigoare pentru stabilirea calitatii.

3.5. **NOTA** : - !! PIERDERILE TEHNOLOGICE NU AU FOST CONSIDERATE IN EXTRASELE DE MATERIALE DIN PLANSELE DE EXECUTIE !!

4. MATERIALE DE ADAOS

Se vor utiliza electrozi conform STAS 1125/2- 81 calitate minim admisa.

5. PREGATIREA EXECUTIEI

5.1 Inainte de inceperea lucrarilor se va intocmi un plan tehnologic de executie pentru fiecare subansamblu cuprinzand:

- modul de pregatire al laminatelor ce vor fi utilizate, cu indicarea modului de decupare a muchilor
- modul de succesiune al aplicarii gaurilor in laminate in vederea realizarii imbinarilor bulonate de diferite categorii
- modul de asamblare in vederea sudarii. Pentru aceasta se va tine seama de respectarea indicatiilor privind prelucrarea muchilor in vederea sudarii cuprinse in STAS 6662/87tabelele 1,2si 3.
- tipurile, calitatea si diametrul electrozilor folositi pentru fiecare tip de sudura
- regimul de sudura folosit la fiecare tip de cordon
- succesiunea de aplicare a sudurilor precum si sensul de sudare
- controlul care trebuie facut in timpul executiei
- mijloacele de taiere mecanica, sau cu flacara ce se vor utiliza
- mijloacele de indepartare a ruginii si a zgurii

Toate pregatirile efectuate se vor baza pe tolerantele admise in standarde si pe tolerantele impuse in cadrul planselor de executie.

5.2 Operatiile de debitare a pieselor, precum si cele de prelucrare a marginilor libere si a rosturilor pt. sudare trebuie sa respecte conditiile prevazute in tabelul 3 Normativ C150-99. Remedierea defectiunilor taieturilor si a rosturilor se face prin polizare, aschiere sau completare cu sudura, pana la obtinerea conditiilor de calitate necesare, fara a iesi din clasele de toleranta impuse pentru dimensiuni.

5.3 Inainte de sudare, zona de imbinare se va curata cu polizorul si peria de sarma pentru a indeparta murdaria, rugina, petele de ulei.

6. SUDAREA

- 6.1 Seful punctului de lucru verifica inainte de sudare calitatea materialului, dimensiunile, dimensiunile pieselor asamblate pentru sudare, precum si starea de curatire a pieselor. In timpul sudarii el verifica prin sondaj respectarea tehnologiei de executie a prescriptiilor in regimurile de sudare indicate in fisele tehnologice
- 6.2 Executantul va folosi numai procedee de sudare omologate si sudori autorizati.
- 6.3 Sudorii sunt obligati sa respecte regimurile de sudare stabilite in planul procesului tehnologic
- 6.4. Sudurile se executa la formele si dimensiunile din proiect in limita toleranțelor admise.
- 6.5 Cordonanele de suduri la care nu exista indicata grosimea cordonului se vor realiza de grosimea 0,7 din grosimea maxima a pieselor care se imbină inșă nu mai mica de 4 mm. Piese se sudează pe toata lungimea de contact in cazul in care nu sunt specificatii in proiect.
- 6.6. Nivelul de acceptare a imbinarilor sudate este "B" pentru elementele din categoria de executie "A" (toate elementele structurii de rezistenta), respectiv "C" pentru elementele din categoria de executie "B" (inchideri, etc) - conf. normativului C150-99.
- 6.7. Masurarea dimensiunilor geometrice a abaterilor de la forma prescrisa si a defectelor de suprafata, constituie un control eliminatoriu pt. piesele care nu se incadrează in conditiile prevazute in tab.3 si pt. imbinari sudate care nu se incadrează in conditiile prevazute in tab.6 - Normativ C150-99.
- 6.8. Examinarea aspectului se face vizual in procent de 100% pentru toate laminatele, piesele si imbinarile sudate, pe toata lungimea si suprafata lor, inainte de vopsirea elementelor si dupa indepartarea zgurii, in conditiile prevazute de tab.5 - C150-99
- 6.9. Controlul calitatii imbinarilor sudate se executa dupa regulile si conditiile stabilite in Normativul C150-99. Pentru orice defect sau eventuale nepotriviri si abateri fata de documentatia de executie a elem de ctii metalice, executantul va proceda imediat la remedierea lor.

7. EXECUTIA

- 7.1 La executie se va da o atentie deosebita respectarii dimensiunilor si cotelor prevazute in proiect, in special in zona legaturii cu alte elemente. Dupa executia fiecarui subansamblu se verifica dimensiunile si se intocmeste o fisa dimensionala indicand abaterile fata de proiect.
- 7.2. Imbinarile buloanelor prevazute, sunt cu suruburi normale pentru constructii metalice. Tolerantele dimensionale se vor respecta conform STAS 767/0-88 punct 2.3.1. - 2.3.5.
- Gaurile se dau in subansamblele de imbinat prin suprapunere dupa incheierea fazei de imbinari sudate a prelucrării lor prin polizare sau alezare, in locurile de imbinare bulonata.
- 7.3. Toate subansamblele constructiei se premonteaza in atelier, acestea incadrandu-se in abaterile admise, date de proiectant in fisa de masuratori.

8. REALIZAREA IMBINARILOR CU SURUBURI DE INALTA REZISTENTA PRETENSIONATE „IP”

- 8.1. La executia imbinarilor cu suruburi „IP” se vor respecta prevederile instructiunilor tehnice C 133-82.

- 8.2. Suprafetele de contact ale elementelor ce se imbina se vor prelucra in mod corespunzator pentru asigurarea coeficientului de frecare si nu se vor grundui sau vopsi pe zona respectiva.
- 8.3. Parametrii normati pentru strangerea suruburilor sunt indicati in planurile de executie.
- 8.4. Tolerantele acceptate pentru acest tip de imbinari se vor incadra in abaterile admise in tabelul 1 din normativ C 133-82.
- 8.5. Imbinarile se vor etansa pe perimetru cu cordon de chit.
- 8.6. Strangerea suruburilor dintr-o imbinare se va face incepand de la centrul imbinarii catre marginile ei, cu cheie standard actionata manual. Dupa strangere se va efectua verificarea cu spionul de 0.2 mm, conform C 133-82.
- 8.7. Elementele care se imbina vor fi preasamblate de catre executant cu suruburi obisnuite, cu aceleasi diametre nominale ca ale celor „IP”. La preasamblarea in uzina vor participa si delegati ce vor executa montajul pe santier.
- 8.8. Pentru expeditie, eclisele se vor fixa in zonele de imbinare corespunzatoare cu suruburi obisnuite de acelasi diametru si nu cu afturi de sudura.
- 8.9. Inainte de montaj, executantul va face verificarile si eventualele remedieri conform cu prevederile instructiunilor C 133-82.
- 8.10. Pentru receptia imbinarii se vor intocmi procese verbale de verificare ale calitatii executiei, in conformitate cu modelul din Anexa 4 din C 133-82.

9.CATEGORIA DE EXECUTIE A ELEMENTELOR

Categoria de executie a elementelor metalice ale structurii de rezistenta a cladirii este in conformitate cu STAS 767 / 0-88 :

- 9.1. Categoria „A” pentru grinzi de rulare si structura de rezistenta
- 9.2. Categoria „B” pentru restul elementelor.

10.PROTECTII DE SUPRAFATA

Pregatirea suprafetelor pentru protectia anticoroziva se face in conformitate cu STAS 10166 / 1-77, iar straturile de protectie trebuie sa respecte prevederile din STAS 10702 / 1-83, STAS 10702 / 2-80 si normativul C 139 / 87 :

- 10.1.Toate suprafetele vor fi sablate.
 - 10.2.Pe suprafetele curate si uscate se aplica prin pulverizare doua straturi de grund pe baza de rasini alchidice si oxid de fier tip G 5001 (culoare gri). Intervalul de timp intre aplicarea straturilor va fi de minim 6 ore.
 - 10.3.Grosimea finala a stratului de grund in stare uscata va fi de minim 80 microni.
- Eventualele retusuri in santier dupa montaj vor fi facute aplicand acelasi sistem de protectie.
- Nota :** Fata inferioara a placilor de baza ale stalpilor nu se protejeaza anticoroziv si nici nu se vopseste. De asemenea elementele care se imbina cu suruburi „IP” nu vor fi grunduite si nici vopsite in zona de contact ale imbinarilor si ecliselor.

11.AMBALARE, MARCARE SI DEPOZITARE

- 11.1. Marcarea in vederea asamblarii si montarii corecte pe santier, a subansamblelor distincte, se va face in uzina si va consta in : marcarea de identificare si marcarea de montaj.
- 11.2. Marcarea de identificare se aplica tuturor elementelor distinct livrabile. Ea va consta din inscriptionarea (pe subansamblul respectiv) a pozitiei de montaj, in conformitate cu proiectul de executie.
- 11.3. Marcarea de montaj se aplica tuturor subansamblelor distinct livrabile care se asambleaza intre ele pe santier. Ea poate consta in inscrierea pozitiei de montaj a elementului pe care se asambleaza subansamblul respectiv, in conformitate cu proiectul de executie.
- 11.4. Daca dimensiunile piesei nu permit inscriptionarea directa pe piesa, atunci marcarea se va face pe o placuta din tabla, legata cu sarma de piesa sau colet.
- 11.5. Ambalarea elementelor de constructii metalice se va face in conformitate cu planul de coletare si documentatia de ambalare intocmita de catre executant.
- 11.6. Depozitarea elementelor metalice in santier se va face astfel incat acestea sa fie ferite de deteriorari mecanice si de actiunea directa a intemperiilor.
- 11.7. Depozitarea elementelor si coletelor se va face pe o platforma special amenajata care sa nu fie in contact cu pamantul, sa permita scurgerea apei si sa respecte normele de tehnica securitatii muncii.
- 11.8. La stivuirea elementelor se vor lua masuri pentru evitarea deformatiilor, prin interpunerea de distantieri.
- 11.9. Se va acorda o atentie deosebita manipularii si depozitarii pieselor, pentru a fi ferite de orice avarii.

12.MONTAJ

- 12.1. Montajul constructiilor din otel se face pe baza tehnologiei stabilite de executant, cu respectarea proiectului de executie.
- 12.2. Inainte de inceperea montajului se fac verificarile de la punctul 4.1.2. din STAS 767 / 0. De asemenea, se verifica daca exista nepotriviri intre elementele care urmeaza sa fie asambleate.
- 12.3. In cazul in care sunt necesare remedieri, acestea se executa pe baza avizului proiectantului.
- 12.4. In cazul in care unele operatii urmeaza sa aiba loc la temperaturi scazute, trebuie respectate toate prevederile prescriptiilor legale in vigoare privind executarea lucrarilor de constructii pe timp friguros.
- 12.5. In uzina se va face preasamblarea in plan a subansamblelor in vederea definitivarii imbinarilor de montaj si a marcarii lor.
- 12.6. Preasamblarea se face pe schela nivelata in scopul potrivirii exacte a pozitiilor ce se imbina, a alezarii gaurilor de prindere, efectuarea masuratorilor si a marcarii de identificare a tuturor elementelor ce se preasambleaza. Prin aceste operatii se urmareste realizarea prevederilor din documentatia de executie, a fiselor de masuratori si a tehnologiei de control.
- 12.7. La montaj se interzice largirea gaurilor cu dornul, prin pilire sau cu flacara (aceasta din urma fiind permisa numai pentru gaurile de trecere destinate suruburilor de ancoraj si numai cu acordul scris al proiectantului). Zona filetata a suruburilor de ancoraj se va proteja inainte de betonare prin acoperire cu folie iar pozitionarea stalpului se va face cu atentie pentru a evita deteriorarea filetelui buloanelor.

- 12.8. Indepartarea pieselor auxiliare sudate (urechi, carlige, etc.), in conditiile punctului 6.2.2. din STAS 767 / 0-88, se face prin taiere cu flacara oxiacetilenica, la o distanta suficient de mare de suprafata elementului de constructie pentru a nu se produce deteriorari. Partile din piese si cusaturile care raman se inlatura apoi complet prin polizare, evitandu-se o incalzire prea mare. Dupa aceasta se refac straturile de protectie anticoroziva deteriorate.
- 12.9. Prinderea definitiva a elementelor se va face cat mai repede posibil asigurandu-se un montaj in limitele tolerantelor din STAS 767 / 0-88.
- 12.10. Toate elementele, in special cele asamblate pe santier, vor fi verificate inainte de ridicare, neadmitandu-se deformatii peste cele admise in norme.
- 12.11. Ridicarea elementelor flexibile (ferme, pane, etc.) se va face utilizandu-se dispozitive compensatoare speciale, pentru a evita aparitia deformatiilor remanente si a asigura stabilitatea elementelor pana la prinderea definitiva.
- 12.12. Prinderea definitiva a stalpilor pe fundatii se realizeaza dupa calarea acestora, fixarea, strangerea provizorie a suruburilor de ancoraj si verificarea cu mijloace topometrice.
- 12.13. Se recomanda ca montarea elementelor de acoperis sa se faca pe subansamble cat mai complete pe suprafata unei trame, astfel incat sa se reduca la minimum posibil operatiunile de montaj / asamblare la inaltime.
- 12.14. Se atrage atentia ca la realizarea acestor subansamble sa se asigure stabilitatea elementelor metalice in fazele de transport si montaj si sa se evite suprasolicitarea unor elemente ce ar putea produce deformatii remanente sau chiar cedari ale acestora.
- 12.15. Montarea panelor este corecta numai atunci cand sectiunea talpilor celor doua pane care se imbina este identica, indiferent daca panele sunt independente sau fac parte din contravantuirile longitudinale.
- 12.16. Dupa executarea corecta a continuitatii panelor si dupa montarea si sudarea definitiva a tirantilor, contravantuirilor si a legaturilor pane-ferma (pane-grinzi) se va trece la montarea invelitorii propriu zise (panourilor).
- 12.17. Montarea panourilor va incepe numai dupa ce s-au definitivat toate prinderile elementelor metalice ale acoperisului.
- 12.18. Pe masura ce se aseaza panourile de inchidere, se vor executa prinderile de pane si rigle.
- 12.19. Panourile pentru inchideri si acoperis se vor fixa de rigle si pane in conformitate cu tehnologia furnizorului si executantului.
- 12.20. Nu este permisa asezarea panourilor de invelitoare fara ca acestea sa fie fixate imediat.
- 12.21. Depozitarea panourilor de acoperis este permisa numai in zonele unde panourile au fost prinse definitiv pe toata traveea, fara ca sarcina maxima sa depaseasca 100 kg / mp.
- 12.22. Dupa montarea completa a acoperisului se poate trece la montarea peretilor de inchidere si a jgheburilor.
- 12.23. La montarea acoperisului vor fi luate toate masurile necesare pentru asigurarea protectiei personalului pentru lucrul la inaltime.

13. RECEPTII

- 13.1. La receptia elementelor pe santier trebuie sa se tina seama de reglementarile tehnice in vigoare privind receptia lucrarilor, precum si stabilirea raspunderii expeditorului, carausului si destinatarului. Cu aceasta ocazie se incheie procese verbale de receptie.
- 13.2. Daca la receptia pe santier se constata o neconcordanta intre calitatea executiei si atestarile de calitate date de executant, elementele respective se resping si se procedeaza conform reglementarilor legale in vigoare.
- 13.3. Verificarea calitatii constructiei din otel se face conform reglementarilor tehnice specifice in vigoare privind efectuarea receptiei obiectivelor de investitie.
- 13.4. Pentru constructia din otel care intra in componenta obiectivului de receptie, executantul montajului trebuie sa puna la dispozitia Comisiei de receptie preliminara toate documentele care atesta calitatea lucrarilor, conform punctului 5.3.2. din STAS 767 / 0-88.
- 13.5. La cererea comisiei de receptie, executantul montajului va preda si o scurta sinteza a tuturor verificarilor si incercarilor efectuate la montaj, precum si a remedierilor si modificarilor efectuate.
- 13.6 Receptia subansamblelor se face obligatoriu in atelier inainte de vopsirea lor
- 13.7 .Receptia se va face de catre o comisie alcatuita din:
- delegatul executantului
 - sudorul sef sau maistrul sudor al uzinei.
 - delegatul CTC al executantului
 - delegatul beneficiarului
 - delegatul proiectantului
- 13.8.La receptie executantul prezinta odata cu subansamblele uzinate si urmarirea documentatiei"
- certIFICATELE de calitate ale materialelor folosite cu contraprobe de uzina.
 - rezultatul incercarilor si examinarea sudurilor facute pe corpurile de proba (daca este cazul).
 - tehnologia de executie (procesul tehnologic folosit de executie).
 - numarul autorizatiilor sudurilor folositi la lucru.
 - rezultatul verificarii coordonatelor de sudura
 - fisele cu rezultatele verificarilor dimensionale ale subansamblelor sau asamblor uzinate
 - lista cu remedieri facute (natura lor si pozitia lor exacta.
- 13.9Comisia de receptie verifica documentatia prezentata de executant si verifica prin sondaj calitatea sudurilor si a cotelor subansamblelor uzinate. Ea poate face orice verificare, incercare sau controale privitoare la calitatea lucrarilor executate. Protectia constructiei se va face apoi prin acoperirea cu doua straturi de grund G-735-6(4) la atelier.
- 13.10.Dupa montarea definitiva a tuturor elementelor se va procedea la chituirea cu chit de miniu a tuturor prinderilor si joantelor de montaj.
- 13.11.Dupa aceste operatii se va proceda la refacerea si completarea straturilor de grund.
- 13.12..Peste grundul de miniu se vor da 2 straturi de vopsea cu ulei de in fier si miniu de plumb.
- 13.13.Culoarea se va stabili de catre proiectantul arhitect.
- 13.14.Intretinerea se va face periodic prin revopsirea cel putin odata la 3 ani.

Intocmit,

Ing. Florina Dragota

CAIET DE SARCINI

BETOANE LA INFRASTRUCTURA SI SUPRASTRUCTURA

1. LUCRARI DE TERASAMENTE LA FUNDATII

1.1 GENERALITATI:

La trasarea, executarea sapaturilor mecanizate si manuale, compactarea umpluturilor, protejarea lucrarilor pe timpul executiei, tolerantele de executie, conditiile de calitate si receptia lucrarilor vor respecta prevederile proiectului si cele de mai jos.

Gropile pentru fundatii nu se vor lasa expuse caldurii solare, precipitatiilor sau ciclului de inghet - dezghet. Ultimul strat de sapatura, in grosime de 20 cm grosime, se va indeparta manual numai cu putin timp inainte de turnarea betonului de egalizare.

Dupa decofrarea fundatiilor, sapaturile vor fi rambleiate manual cu pamant natural local compactat.

Umpluturile perimetrare fundatiilor se vor executa din pamant local, maruntit, umezit, asezat in strate elementare de 15-20 cm grosime si bine compactat cu maiul mecanic.

Cu ocazia executarii lucrarilor de sapaturi pentru fundatii, si anume imediat inainte de turnarea betonului in fundatii, se va chema proiectantul geotehnician pe santier pentru verificarea cotei sapaturilor pentru fundatii, a naturii terenului la cota de fundare si avizarea turnarii betonului in fundatii.

Cu ocazia executarii lucrarilor de sapaturi pentru fundatii se va urmari, cu sprijinul beneficiarului, protejarea retelelor intilnite (conducte de apa, gaz, cabluri electrice etc). Executantul va consulta si planurile de retele electrice, unde sunt specificate solutiile de deviere si de protectie a acestora.

1.2 STANDARDE SI NORMATIVE:

- **STAS 9824/1-87** Trasarea pe teren a constructiilor civile, industriale si agrozootehnice
- **C83 - 75** Indrumator privind executarea trasarii de detaliu in constructii
- **C169 - 88** Normativ pentru executare de terasamente pentru realizarea fundatiilor constructiilor civile industriale
- **P10 - 86** Normativ pentru proiectarea si executarea fundatiilor directe la constructii
- **C56 - 85** Normativ pentru verificarea calitatii si receptia lucrarilor de constructii si instalatii aferente

1.3 PREVEDERI GENERALE:

Orice lucrare de terasamente va fi inceputa dupa efectuarea operatiei de predare- primire a amplasamentului si a trasarii reperelor de cota ± 0.00 , consemnate intr-un proces verbal incheiat intre beneficiar, proiectant si constructor.

1.4 EXECUTIA LUCRARILOR:

Sapatura generala se executa conform planurilor urmarind ca:

- geometria generala sa fie respectata;
- sapatura generala sa se opreasca cu 10 - 20 cm deasupra cotei definitive; corectarea acesteia si aducerea la cota din proiect facindu-se cu maximum 24 ore inainte de turnarea betonului;
- in cazul in care la cota indicata in proiect nu apare tipul de teren specificat sa se anunte imediat proiectantul;

1.4.1 PROTECTIA LUCRARILOR:

Protejarea lucrarilor de sapatura se va face prin taluze (diferentele de nivel se preiau in panta de 1:2 in cazul nisipului sau in panta de 1:1 in cazul argilei) sau prin lucrari speciale de sprijinire.

1.4.2. TOLERANTE:

Tolerantele admise sunt in special cele legate de trasarea constructiei pe teren.

1.4.3 VERIFICARI IN VEDEREA RECEPTIEI:

La terminarea lucrarilor de sapatura pentru fundatii se vor verifica dimensiunile si cotele de nivel realizate si se vor compara cu cele din proiect. Este interzisa executia fundatiilor inainte de efectuarea corectiilor necesare.

Conform cerintelor inscrise in planuri nu se va trece la executarea betoanelor de egalizare decit dupa verificarea terenului de fundare de catre proiectant si geotehnician.

1.5 EXECUTAREA UMLUTURILOR SI COMPACTARILOR:

Pentru sistematizarea terenului din jurul constructiei ca si pentru ajungerea la cota prescrisa in proiect este necesara realizarea de lucrari de umplutura. Astfel pe amplasamentul constructiei umpluturile sint de doua feluri si anume:

- umpluturi intre fundatii si cota terenului amenajat realizate cu pamanturi naturale bine compactate
- umpluturi exterioare in jurul constructiei realizate din pamint argilos.

1.5.1 EXECUTIA LUCRARILOR:

a) Umpluturi intre talpile fundatiilor realizate cu balast compactat:

Umplutura realizata trebuie sa aiba o densitate aparenta uscat: $d_{min}=1.89 \text{ t/mp}$ si $W_{opt.} = 5.2 \%$.

Utilajele de compactare vor fi maiuri manuale sau maiuri mecanice mici.

Grosimea stratului care se aseaza pentru umplutura va fi inainte de compactare de max. 30 cm, iar dupa compactare de 22 cm.

b) Umpluturi exterioare constructiei realizate din pamint argilos:

Umplutura exterioara trebuie sa fie uniform compactata si sa indeplineasca conditiile de calitate pentru a nu permite apei din diverse surse sa patrunda la talpa fundatiei sau la subsolul constructiei; ele trebuie sa fie suficient de impermeabile pentru a nu produce tasari ulterioare ale suprafetei pardoselilor si fundatiilor.

Pamintul care se utilizeaza pentru compactari este cel care rezulta din excavatiile de pe amplasament.

Nu se pot utiliza paminturi argiloase cu bulgari mari, inghetate, supraumezite sau in amestec cu alte materiale.

Gradul de compactare al umpluturii trebuie sa respecte urmatoorii parametrii: $d_{min} = 1.64 t/mp$ si $W_{opt} = 20\%$

Utilajele de compactare vor fi maiuri manuale sau maiuri mecanice mici.

1.5.2 VERIFICAREA CALITATII SI RECEPTIA LUCRARILOR:

Verificarea calitatii se va face urmarind utilizarea de material compactant de tipul propus, asigurarea tehnologiei corecte de compactare si in special grosimea straturilor orizontale si a numarului de treceri cu utilaje adecvate, obtinerea gradului de compactare prescris.

Receptia lucrarii se face pe parcurs prin procese verbale corespunzatoare.

1.5.3 ABATERI ADMISIBILE PENTRU COMPACTARI:

Conform Normativului C56 - 85, abaterea admisibila pentru gradul de compactare prevazut in proiect este de 2% pentru medie si de 5% pentru valoarea minima. α

II. B E T O A N E

1. GENERALITATI.

Acest capitol cuprinde sarcinile ce trebuiesc respectate la lucrari de betoane simple si armate confectionate cu agregate grele, turnate monolit pe santier in elemente de constructii curente de orice fel la lucrari de constructii industriale, agrozootehnice, locuinte si social - culturale.

Pentru betoane speciale folosite in zona cu agresivitate naturala sau chimica pentru betoane hidrotehnice si betoane supuse la temperaturi ridicate se vor indica separat conditiile ce trebuiesc indeplinite.

De asemenea nu sunt cuprinse conditiile ce trebuiesc indeplinite pentru betoane la lucrari cu caracter de unicat, betoane de inalta rezistenta unde cerintele de exploatare sunt altele decit cele obisnuite pentru lucrari curente.

2.STANDARDE SI NORMATIVE DE REFERINTA.

La lucrari de betoane se vor avea in vedere urmatoarele standarde si normative de referinta:

STAS 1667 - 76 - Agregate naturale grele pentru betoane si mortare

STAS 1275 - 88 - Determinarea rezistentelor mecanice la betoane

STAS 3622 - 86 - Betoane de ciment- clasificare

STAS 6232 - 76 - Cimenturi,adaosuri minerale si aditivi

STAS 6652/1-82 - Incercari nedistructive ale betonului.Clasificare si
indicatii generale.

STAS 10107/0-90 - Calculul si alcatuirea elementelor structurale din beton, beton
armat si beton precomprimat ;

NE 012 / 99 - Normativ pentru executarea lucrarilor din beton si beton armat

C.56 – 85 - Normativ pentru verificarea calitatii si receptia lucrarilor de constructii

C.16 - 84 - Normativ pentru realizarea pe timp friguros a lucrarilor de constructii.

3.MATERIALE.

3.1.CIMENTURI.

Sortimentele uzuale de cimenturi; caracterizarea acestora, precum si domeniul de utilizare sunt precizate in anexa IV 1 din NE 012 / 99. Pentru elementele de constructii care au conditii normale de exploatare, tipul de ciment ales va respecta tabela IV.3. (conf.pct.2.2.a.) din NE 012 / 99.

In cazul cand in proiectul intocmit se specifica calitatea cimentului aceasta se va respecta cu prioritate.

Verificarea calitatii cimentului se va face:

- la aprovizionare conform prevederilor din anexa X.1. punct A ;
- inainte de utilizare conf. prevederilor din anexa X.1. punct B din NE 012 / 99 - metodele de incercare sunt reglementate prin STAS 227 - 1986 si anexa IV.2 din NE 012 / 99.

3.2.AGREGATE GRELE.

Pentru prepararea betoanelor avind densitatea aparenta cuprinsa intre 2201 si 2500 kg / mc se vor folosi agregate grele, provenite din sfaramarea naturala sau din concasarea rocilor. Conditiiile tehnice pe care trebuie sa le indeplineasca agregatele sunt indicate in STAS 1667 - 76 (anexa IV.3.).

Pentru prepararea betoanelor se vor utiliza sorturile: sortul 1 - agregate 0 ÷ 3; sortul 2 agregate 3 ÷ 7; sortul 3 - agregate 7 ÷ 16 sau 7 ÷ 20; sortul 4 - agregate 16÷31 sau 16 ÷ 40 mm.

Utilizarea altor sorturi de agregate se poate face numai cu acordul proiectantului.

Verificarea calitatii agregatelor se va face:

- la aprovizionare, conform prevederilor din anexa X.1.,punct A.2.;
 - inainte de utilizare, conform prevederilor din anexa X.1.,pct. B.2. in NE 012 / 99.
- Metodele de incercare sunt reglementate in STAS 4606 - 80 (anexa IV.4).

3.3.APA.

Apa utilizata la confectionarea betoanelor poate sa provina din reseaua publica sau alta sursa, dar, in acest ultim caz trebuie sa indeplineasca conditiile tehnice prevazute in STAS 790-84.

3.4.ADITIVI.

In cazurile in care se impune realizarea de betoane cu caracteristici ce se pot obtine numai cu ajutorul unor aditivi - proiectantul va indica in piesele proiectului acest lucru.

4.PREPARAREA SI TRANSPORTUL BETONULUI.

Betoanele pentru constructii se prepara numai in statii de betoane atestate pentru productia de betoane conf. cap. 5 din NE 012 / 99.

Pentru cantitati mai mici de 10 mc. beton / ora si un volum de cel mult 50 mc / beton pe schimb pot functiona cu acordul beneficiarului si proiectantului sub directa subordonare a conducatorului lucrarii pe care o deserveste, fara certificat de atestare.

In statiile de betoane va fi afisata la loc vizibil reteta corespunzatoare tipului de beton ce se prepara. Betonul se va transporta cu mijloace de transport special amenajate, iar durata nu va depasi valorile din tabelul 5.1. din NE 012 / 99.

5.EXECUTAREA LUCRARILOR DE BETOANE.

5.1.PREGATIREA TURNARII BETONULUI.

Se va face cu respectarea conditiilor de la punctele 6.1 ÷ 6.5. din NE 012 / 99.

5.2.BETONAREA DIFERITELOR ELEMENTE SI PARTI ALE CONSTRUCTIEI, REGULI GENERALE DE BETONARE.

Betonarea unei constructii va fi condusa nemijlocit de seful punctului de lucru care va fi permanent la locul de turnare si va supraveghea respectarea stricta a punctelor 6.6. ÷ 6.18 din NE 012 / 99 si a fisei tehnologice intocmita la santier. Pentru betoanele turnate cu pompe se va respecta anexa VII.1 - din NE 012 / 99.

5.3.COMPACTAREA BETONULUI.

Compactarea betonului se va face mecanic prin vibrare sau manual prin batere si indesare cu respectarea conditiilor si indicatiilor de la punctele 6.13 ÷ 6.35 din NE 012 / 99.

5.4.ROSTURI DE LUCRU (DE BETONARE).

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

Cind rosturile de lucru nu pot fi evitate, pozitia lor va fi stabilita prin proiect sau fisa tehnologica a lucrarilor.

La stabilirea pozitiei rostului de lucru se vor respecta regulile prevazute la punctele 6.33 ÷ 6.39 din NE 012 / 99.

5.5.TRATAREA BETONULUI DUPA TURNARE.

Pentru a se asigura conditii favorabile de intarire si de reducere a deformatiilor de contractie, betonul turnat va fi protejat pentru mentinerea umiditatii minime 7 zile dupa turnare respectind indicatiile si conditiile de la punctele 6.40 ÷ 6.45 din NE 012 / 99.

5.6.DESCINTRARE SI DECOFRAREA.

Partile laterale ale cofrajelor se pot indeparta dupa ce betonul a atins o rezistenta de minim $2,5 \text{ N / mm}^2$ astfel incit fetele si muchiile elementelor sa nu fie deteriorate (cca. 2 la 4 zile).

Pentru decofrarea fetelor inferioare la placi si grinzi si mentinerea popilor de siguranta se vor respecta cu strictete conditiile si indicatiile de la punctele 6.47 la 6.55 si tabelele 6.2. si 6.3. din NE 012 / 99 si STAS 1275-88.

6.TOLERANTE DE EXECUTIE.

Abaterile maxime admisibile la executarea lucrarilor de beton si beton armat monolit sunt:

- la lungime $+ / - 4 \text{ mm}$;
- la latime $+ / - 3 \text{ mm}$;
- la suprafetele de rezemare, lungimea sau latimea pentru elemente de planseu si acoperis 10 mm la $L = 6 \text{ m}$ si 15 mm pentru $L = 6 \text{ m}$, pentru stalpi la constructii etajate -10 mm .

Pentru constructii cu caracter special se vor respecta abaterile date prin proiect.

7.CONTROLUL CALITATII LUCRARILOR DE BETOANE.

Controlul calitatii lucrarilor de betoane se va face pe faze astfel:

- inainte de inceperea betonarii conf. caiet V punct 2.5 - C.56 - 85 ;
- in cursul betonarii elementelor de constructii conf. caiet V punct 2.6 - C.56-85;
- in decofrarea oricarei parti de constructie conf. caiet V punct 2.7.

Criteriile pentru aprecierea calitatii betonului se vor lua dupa anexa X.5 din normativul NE 012 / 99 si STAS 1275 - 88 si urmareste evitarea livrarii sau punerii in opera a unui beton care nu indeplineste conditiile impuse.

Calitatea betonului pus in lucrare se aprecieaza dupa anexa X.7 - NE 012 / 99 si se consemneaza intr-un proces-verbal incheiat intre beneficiar si constructor.

Daca nu s-au indeplinit conditiile de calitate se vor analiza de proiectant masurile ce se impun.

Receptia structurii de rezistenta se va face conform caiet V. punctele 2.13. + 2.15. din normativul C. 56 - 85, iar incadrarea in abaterile admise se va face conf. anexei X.3 din NE012/99.

8.CONDITII DE MASURARE A LUCRARILOR.

Masuratoarea lucrarilor de turnarea betoanelor se va face la metru cub de beton gata turnat si compactat pe volum real al elementelor turnate conform proiectului, scazandu-se golurile cu sectiunea mai mare de 400 cm² fiecare.

III. COFRAJE

1.GENERALITATI.

Prezentul capitol cuprinde sarcinile ce trebuiesc respectate la lucrarile de cofrare pentru turnarea betoanelor monolite de orice fel (simple sau armate) la elemente de constructii ca: fundatii, pereti, stalpi, grinzi si placi.

Caietul de sarcini nu se refera la cofraje speciale ca: cofraje glisante, cofraje tunel, cofraje pentru elemente de tipul cupolelor, panze subtiri, plansee casetate etc. altele decat cele obisnuite.

2.NORMATIVE DE REFERINTA.

- NE 012 / 99 - Normativ pentru executarea lucrarilor din beton si beton armat
- C.162 - 73 - Normativ pentru alcatuirea si folosirea cofrajelor metalice plane
- C. 11 - 74 - Instructiuni tehnice privind alcatuirea si folosirea panourilor din placaj pentru cofraje.
- C. 16 - 84 - Realizarea pe timp friguros a lucrarilor de constructii.

3.MATERIALE.

Materialele utilizate pentru cofraje vor fi materiale lemnoase, derivate ale acestuia, metal sau materiale plastice. Materialele trebuie sa corespunda reglementarilor specifice in vigoare.

Pentru materialul lemnos se va utiliza cherestea de rasinoase cf. STAS 1949 - 86 calitatea C. Placaj pentru lucrari exterioare cf. STAS 7004 - 89 tip A calitatea I de 8 sau 15 mm grosime sau placaj de vagoane de marfa cf. STAS 8841 - 90.

-suruburi cu cap inecat pentru lemn STAS 1452 - 82 sau cuie filetate STAS 2111 - 90 tip B sau cuie din sarma de otel cu cap conic tip D.

-cofrajele metalice se executa de regula din otel pentru constructie, STAS 500/1- 78 si 500/2/3-80 precum si toate standardele referitoare la laminate.

-pentru unguientul de garda aplicat imediat dupa curatire se va folosi "emulsia parafinoasa SIN" cu urmatoarele compozitii:

- parafina - 20 - 25% ;
- sapun - 1,5 - 2% ;

-apa - 78,5 - 73% .

4.OPERATIUNI DE MONTARE ALE COFRAJELOR.

- curatirea si nivelarea locului de montaj;
- trasarea pozitiei cofrajului;
- transportul si asezarea panourilor si a celorlalte materiale si elemente de inventar in apropierea locului de montaj;
- curatirea si ungerea panourilor;
- asamblarea si sustinerea provizorie a acestora;
- verificarea pozitiei cofrajului pentru fiecare element de constructie, atat in plan orizontal cit si pe verticala si fixarea in pozitie corecta si relatia cu elementele de la etajul inferior. Verificarea golurilor;
- incheierea, legarea (blocarea) si sprijinirea definitiva a tuturor cofrajelor cu ajutorul dispozitivelor de blocare (caloti, juguri, tiranti, zavoare, distantieri, proptele,contravantuiri etc.);
- etansarea rosturilor.

5.DESCINTRARE SI DECOFRARE.

Partile laterale ale cofrajelor se pot indeparta dupa atingerea unei rezistente in beton de 25 N / mm^2 incat fetele si muchiile sa nu fie deteriorate. Pentru decofrarea fetelor inferioare la placi si grinzi si mentinerea popilor de siguranta se vor respecta cu strictete conditiile din C. 6.47 ÷ 6.55 si tabelele 6.2.si 6.3.se respecta si STAS 1275 - 88.

Se stemuiesc cu mortar de ciment gaurile pentru tirantii cofrajului. Se debavureaza suprafetele de beton si se remediaza defectele de turnare.

6.TOLERANTE DE EXECUTIE.

Daca in documentatia tehnica nu sint date sarcini suplimentare se vor respecta urmatoarele abateri la elemente de cofraj gata confectionate:

-lungime +/- 4 mm ;

-latime +/- 3 mm ;

Abaterile fata de dimensiunile din proiect ale cofrajelor si ale elementelor de beton si beton armat dupa decofrare vor fi cele din NE 012 / 99 tabel X 3.1. Abaterile limita ale suprafetelor de rezemare de elementele prefabricate:

Elemente planseu si acoperis 6 m - 10 mm;

6 m - 15 mm;

Grinzi - 20 mm;

Stalpi - 10 mm;

7. PROIECTAREA ESAFODAJELOR, CINTRELOR SI COFRAJELOR.

Proiectul pentru cofraj si sustineri se elaboreaza de antreprenor pe cheltuiala sa.

La proiectare se va tine cont de Normativul NE 012 / 99 anexa II care precizeaza sarcinile de calcul pentru cofraje.

8. CONDITII PRIVIND CONTROLUL CALITATII.

- control preliminar care cuprinde lucrarile pregatitoare in special trasarea si elementele sau subansamblurile de cofraje si sustineri;
- in cursul executiei pozitionarea fata de trasare si modul de fixare a elementelor;
- final, receptia cofrajelor si consemnarea in " Registrul de procese verbale pentru verificarea calitatii lucrarilor ce devin ascunse " tinand seama de precizarile lui NE 012 / 99 punct 10.6.;
- alcatuirea elementelor de sustinere si sprijinire;
- incheierea corecta a elementelor cofrajelor si asigurarea etanseitatii acestora;
- dimensiunea interioara a cofrajelor, in raport cu cele ale elementelor care urmeaza a se betona;
- pozitia cofrajelor in raport cu trasarea si cu elementele corespunzatoare situate la nivelele inferioare;
- verificarea golurilor.

9. CONDITII DE MASURARE A LUCRARILOR.

Masuratorile lucrarilor de cofraje se fac la m^2 cofraj in contact cu betonul. Se scad golurile mai mari de $0,25 m^2$. La masuratori se respecta conditiile din indicativul normelor de deviz C editia 1991. In afara lucrarilor aratate mai sus se vor prevedea:

- montarea de sipci triunghiulare pentru evitarea muchiilor vii;
- montarea schelelor de acces si a platformelor de lucru la betonare si armare;
- stemuirea golurilor lasate de tiranti;
- debavurarea muchiilor si repararea golurilor si a defectelor;
- ungerea cofrajului cu materiale ce nu afecteaza aspectul finisajului (pe parcursul exploatarei);
- se cuprind preturile de achizitionare, transport, montare, demontare, curatire, returnarea la detinator precum si chiria in caz de imobilizare pe santier.

IV. ARMATURI

1. GENERALITATI.

Acest capitol cuprinde sarcinile ce trebuiesc respectate la lucrari de montarea armaturilor pentru elemente din beton armat confectionate cu agregate grele, turnate monolit pe santier in elemente de constructii curente de orice fel, la lucrari de constructii industriale, agrozootehnice, locuinte si social culturale.

Prescriptii pentru montarea armaturilor, ce trebuiesc respectate la executarea lucrarilor speciale cum sunt: elemente de beton precomprimat cu armatura pretensionata, panze subtiri, constructii masive, hidrotehnice, precum si elemente aflate in zone cu agresivitate naturala sau chimica, elemente supuse la temperaturi ridicate sau executate din agregate usoare, se vor indica separat.

2.STANDARDE SI NORMATIVE DE REFERINTA.

La lucrarile de montare a armaturilor pentru elemente din beton armat se vor avea in vedere urmatoarele standarde si normative de referinta:

- STAS 438/1 - 89 - Produse de otel pentru armarea betonului, otel beton laminat la cald. Marci si conditii de calitate.;
- STAS10107/0 - 90 - Calculul si alcatuirea elementelor structurale din beton, beton armat si beton precomprimat.;
- STAS 1799 - 88 - Constructii de beton armat si beton precomprimat. Tipul si frecventa incercarilor pentru verificarea calitatii materialelor si betoanelor.;
- NE 012 / 99 - Normativ pentru executarea lucrarilor din beton si beton armat.;
- C 56 - 85 - Normativ pentru verificarea calitatii si receptia lucrari lor de constructii si instalatii aferente.;
- P. 83 - 81 - Instructiuni tehnice pentru calculul si alcatuirea constructiva a structurilor compuse beton - otel.;
- P. 100 - 92 - Normativ pentru proiectarea antiseismica a constructiilor de locuinte social - culturale, agrozootehnice si industriale.;
- P. 10 - 86 - Normativ privind proiectarea si executarea lucrarilor de fundatii directe la constructii.

3.MATERIALE.

Sortimentele uzuale de oteluri pentru armaturi,caracteristicile de forma si dimensiuni sunt precizate in anexa III.1 din NE 012 / 99. Controlul calitatii otelurilor se executa conf. STAS 438 / 1 - cap.3, STAS 438 / 2 - 80 Cap. 3 STAS 438 / 3 - 89 cap.3.

4.PREVEDERI CONSTRUCTIVE.

La fasonarea si montarea armaturilor se vor respecta prevederile constructive din capitolele corespunzatoare din standardele si normativele in vigoare, asa cum urmeaza:

- STAS 10107/0 - 90 - Cap.6 - Prevederi de alcatuire pentru elemente din beton armat.;
- NE 012 / 99 - Anexa III.2.- Prevederi constructive pentru armare.;
- P. 10 - 86 - Punctul 6.4. - Fundatii izolate - Armare.;

Punctul 6.9. - Armarea cuzinetului.;

Punctul 6.18.2. - Armarea paharului.;

Punctul 7.15. - Fundatii continue - Armare.;

5.CONTROLUL CALITATII lucrarilor de montarea armaturilor pentru elemente din beton armat.

In cadrul Normativului NE 012 / 99 sunt prevazute toate verificarile si modul de stipulare a observatiilor facute asupra armaturilor montate in cofraje, pregatite pentru betonare.

Documentatia pregatita pentru receptia structurii de rezistenta trebuie sa contina actele si datele prevazute in punctul 2.1. din normativ.

La fasonarea armaturilor se va trece numai dupa ce otelurile pentru elementele de beton armat au fost verificate conf. prevederilor.

- STAS 1799 - 88 - Constructii de beton armat si beton precomprimat. Tipul si frecventa incercarilor pentru verificarea calitatii materialelor si betoane lor - si numai daca materialul corespunde calitativ.

Intocmit
Ing. Florina Dragota

