



S.C. EMDAL Construct Plus S.R.L.

Loc. Mândruloc, nr. 296, jud. Arad
J02/678/2006, CUI: 18579801
tel. 0722/212004

FOAIE DE CAPAT



Denumirea lucrarii: REABILITARE CONSTRUCTIE SI IMPREJMUIRE LA B.C.P.I. SANNICOLAU MARE

Amplasament: Loc. Sânnicolau Mare, Str. 16 Decembrie 1989, Nr. 34, Nr. CF. 401821, Jud. TIMIS.

Faza: D.T.A.C. + P.T. + D.E. + C.S.

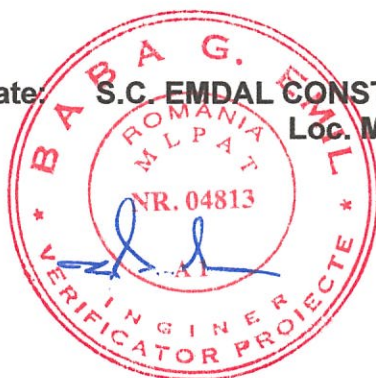
Beneficiar: OFICIU DE CADASTRU SI PUBLICITATE IMOBILIARA TIMIS

Proiectant specialitate:

S.C. EMDAL CONSTRUCT PLUS S.R.L.

Loc. MANDRULOC

Ing. Matei Popa



-MAI 2025-

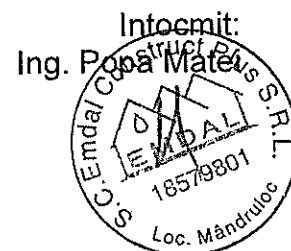
BORDEROU

A. PIESE SCRISE:

FOAIE DE CAPAT
BORDEROU
MEMORIU TEHNIC DE REZISTENTA
RAPORT VERIFICATOR
EXPERTIZA TEHNICA
PLAN DE CONTROL AL CALITATII
STUDIU GEOTEHNIC

B. PIESE DESENATE:

1. PLAN ARMARE FUNDATII SI PIESE METALICE-POARTA ACCES R.01
2. PLAN IMPREJMUIRE SI DETALII SUPRAINALTARE METALICA R.02
3. PLAN SI DETALII – STRUCTURA METALICA SARPANTA – C.T. R.03
4. PLAN SI DETALII SUBTURNARE FUNDATII - ANEXA R.04
5. PLAN SI DETALII CONSOLIDARE PERETI - ANEXA R.05
6. PLAN SI DETALII SARPANTA – ANEXA R.06
7. BUIANDRUGI B.A. PROPUSI SI REPARATII FISURI – FATADA PRNCIPALA. COMSOLIDARE FRONTON POSTERIOR – CORP C1 R.07
8. PLAN TERASA SI DETALIII R.08





S.C. EMDAL Construct Plus S.R.L.
Loc. Măndruloc, nr. 296, jud. Arad
J02/678/2006, CUI: 18579801
tel. 0722/212004



MEMORIU TEHNIC REZISTENȚĂ

CAP.1. ELEMENTE GENERALE

- 1.1. Denumirea lucrării: REABILITARE CONSTRUCTIE SI IMPREJMUIRE LA B.C.P.I. SANNICOLAU MARE
- 1.2. Amplasament: Loc. Sănnicolau Mare, Str. 16 Decembrie 1989, Nr. 34, Nr. CF. 401821, jud. Timis.
- 1.3. Beneficiar: OFICIU DE CADASTRU SI PUBLICITATE IMOBILIARA TIMIS.
- 1.4. Faza de proiectare și nr. proiect: D.T.A.C. + P.T. + D.E. + C.S., PR. NR. 842/2025.
- 1.5. Proiectant general și arhitectură: S.C. VOLUM PROIECT S.R.L.
- 1.6. Proiectant specialitate rezistență: S.C. EMDAL CONSTRUCT PLUS S.R.L.

CAP.2. DESCRIEREA LUCRĂRILOR PROIECTATE

Prin prezenta documentație se propun:

- lucrări de refacere a accesului auto si pietonal
- lucrări de modificare a împrejuririi si a supraînălțării metalice
- lucrări de modificare si realizare șarpantă metalica la centrala termica
- lucrări de consolidare a anexei parter
- lucrări de realizare a buiandrugilor la golurile de fereastră de pe fațada principala de la clădirea C1
- lucrări de desfacere a terasei existente si realizarea unei terase noi

a) Situația existentă

Corpul C1 – clădire de birouri

Pe amplasamentul studiat se afla un corp de clădire C1 – clădire de birouri, aliniata la frontul stradal la cele doua străzi adiacente parcelei si amplasata pe limita de proprietate lateral dreapta. Regimul de clădire existent este Sp+P. Clădirea a fost construita in anul 1938. Corpul de clădire al centralei tehnice este lipit de clădirea C1.

Construcția existentă cu regim de înălțime Sp+P prezintă fisuri la nivelul pereților de la nivelul parterului, în dreptul golurilor, deasupra acestora și în câmpul pereților. Pe alocuri, tavanul este deteriorat.

Structura de rezistență este alcătuită din pereți de zidărie fără sâmburi și centuri din beton armat (ZNA). Pereții au grosimea între 25 cm și 85 cm și dispuși pe direcțiile principale ale clădirii.

Peste subsol există un planșeu cu boltișoare de cărămidă.

Peste parter există un planșeu din lemn.

Acoperișul este de tip șarpantă din lemn, cu învelitoare din țiglă ceramică.

Fundațiile sunt de tip fundații continue din beton sub pereții din zidărie de cărămidă.

Corpul C2 – anexa (arhiva)

Corpul de clădire C2 este amplasată la frontul stradal la strada Tiberiu Brediceanu. Regimul de înălțime al clădirii este P. Clădirea este izolată, nefiind alipită de alte construcții. Clădirea prezintă degradări la nivelul acoperișului, fisuri între cele două construcții și tasarea fundațiilor.

Structura de rezistență este alcătuită din pereți de zidărie din cărămidă plină. Pereții au grosimea între 25 cm și 30 cm și dispuși pe direcțiile principale ale clădirii.

Peste parter există un planșeu din beton.

Acoperișul este de tip șarpantă din lemn în două ape, cu învelitoare din țiglă ceramică.

Fundațiile sunt de tip fundații continue din beton sub pereții din zidărie de cărămidă cu lățimea de 35 cm și adâncimea de 1.00 m.

Împrejmuirea și accesul auto/pietonal

Împrejmuirea este executată din zidărie de cărămidă. Fundațiile sunt realizate din cărămidă. Împrejmuirea prezintă exfolierea tencuielilor datorită apelor infiltrate și a fenomenelor de îngheț/dezghet.

Compartimentarea cu prefabricate nu face obiectul prezentului proiect.

Accesul auto și pietonal se face pe o poartă metalică și o ușă metalică acoperită cu o copertină ce face parte din structura de rezistență a centralei termice.

b) Situația propusă

Lucrările propuse vor respecta cerințele din *expertiza tehnică nr. 682 / iulie 2024 realizat de către S.C. EXPERT PROIECT INVESTIMENT S.R.L. prin ing.*

PARVULESCU DAN EMILIAN si sunt următoarele:

➤ **Lucrări la corpul C1 – cladire de birouri Sp+P**

Conform adresei 989 din 03.06.2025 emis de către S.C. VOLUM PROIECT S.R.L către OFICIUL DE CADASTRU SI PUBLICITATE IMOBILIARA TIMIS, este precizat ca lucrările de proiectare conform contractului nr. 3251 din 07.04.2025 nu se vor executa lucrări privitoare la consolidări structurale ci doar lucrări de reparații si finisări.

Din punct de vedere structural, lucrările de intervenție la structura de rezistentă a corpului de clădire C1 sunt următoarele:

- realizarea de noi buiandrugii la golurile de fereastră de pe fațada principală. Realizarea buiandrugilor se vor face in doua etape. Prima etapa se va realiza buiandrugul pe o jumătate a grosimi peretelui, apoi după minim 48 ore, se va realiza buiandrugul si pe cealaltă jumătate de grosime a peretelui.

- In zona fațadei principale, conform raportului de expertiza tehnica, sunt prezente fisuri. Masurile de reparare a fisurilor sunt următoarele: se vor curata fisurile, se vor injecta cu mortare pe baza de rășini, se vor reface tencuielile. Prezentele lucrări se vor face fără a se afecta ornamentele de pe fațadă. In situația afectării acestora, ele se vor reface cu materiale specifice si cu formele inițiale. Lucrările vor fi realizate cu echipamente si personal specializat, vor fi realizate conform fiselor tehnice ale produsului pus in opera si conform normelor aflate in vigoare.

- La calcanul din spate se vor realiza lucrări de consolidare al acestuia. Se va curata tencuiala existenta si se vor aplica plase sudate si se va reface finisajul cu torcret M100.

- Se vor face lucrări de etanșare in zona de intersecție a asterealei cu coșurile de fum si doliilor.

- Terasa din spatele clădirii, cuprinsa intre axele 4-7, după axul F, se fa desface integral si se va realiza o terasa noua din beton armat. Terasa propusa se va alipi de corpul de cladire C1. Terasa va avea fundațiile izolate cu o lățime de 40 cm și o adâncime de 100 cm față de nivelul terenului natural. Conform studiului geotehnic nr. 7015/2024 realizat de către S.C. CENCONSTRUCT S.R.L., terenul apt pentru fundare este praf argilos cu plasticitate medie, cenusiu brun, consistent, situat între cotele -0.90 m....-2.60 m, având presiunea convențională de bază 160 KPa.

➤ **Lucrări la corpul C2 – anexa P**

Lucrările de intervenții la corpul C2 sunt următoarele:

- Se vor face subturnări la fundațiile din următoarele axe: 3/E-E', E'/2-3, D/2-3. Fundațiile propuse prin subturnare vor cu o lățime de 40 cm și o adâncime de 100 cm față de nivelul terenului natural. Conform studiului geotehnic nr. 7015/2024 realizat de către S.C. CENCONSTRUCT S.R.L., terenul apt pentru fundare este praf argilos cu plasticitate medie, cenușiu brun, consistent, situat între cotele -0.90 m....-2.60 m, având presiunea convențională de bază 160 KPa. Lucrările de executarea săpăturilor pentru subturnare se vor realiza pe tronsoane (decalate la un interval de 24 de ore) conform numerotării din planșa R.04. Săpătura pe fiecare tronson se va executa fără întrerupere iar turnarea betonului se va realiza imediat după terminarea săpăturii. La soclu s-au prevăzut lucrări de hidroizolații împotriva apelor freatice.

- Se vor executa lucrări de consolidare ale zidăriei pentru pereții exteriori pe ambele fete ale zidăriei. Lucrările de consolidare se vor face prin fixarea de plase sudate Ø6/100 pe una sau ambele fete ale zidăriei cu ajutorul conectorilor Ø12 (min. 4 buc/mp). După fixarea armaturii, se va realiza o tencuiala cu grosimea de 4 cm cu beton torcretat C20/25.

- La nivelul șarpantei, se va desface șarpanta existenta integral si se va reface o noua șarpantă din lemn. Elementele șarpantei (pane, popi și cosoroabe) se reazemă pe centurile existente și se ancorează de acestea cu ajutorul unor tije filetate M14 la distanta de maxim 70 cm. Șarpanta acoperișului se execută din material lemnos de esență moale (brad, molid). Acoperișul va fi închis la partea superioară cu țiglă ceramică.

➤ **Lucrări la spațiul centrala termica**

Lucrările de intervenții la corpul de clădire al centralei termice sunt următoarele:

- Desfacere hidroizolație existenta;
- Decupare planșeu peste parter din zona accesului pietonal;
- Realizare structura metalica șarpantă fixata de structura din beton cu ajutorul șuruburilor conexpand M12x200. Structura metalica va fi realizata din țevă pătrată 40x4.

➤ **Lucrări imprejmurie si acces auto/pietonal**

Lucrările de intervenții la împrejmuirea de pe strada Tiberiu Brediceanu si parțial

pe limita posterioară sunt următoarele:

- Se va desface ușa metalică adiacentă anexei și se va reface împrejmuirea păstrând dimensiunile și forma împrejmuirii existente;
- Se va realiza o supraînălțare a împrejmuirii existente cu elemente metalice. Stâlpișorii metalici ai supraînălțării vor fi realizați din țevă pătrată 70x5 cu talpa la partea inferioară pentru fixare de structura existentă a împrejmuirii. Fixarea se va face cu șuruburi tip conexpand M12x200. Între stâlpișorii metalici se vor realiza panouri metalice din țevă pătrată 40x4 și din țevă pătrată 20x2.
- În zona accesului auto și pietonal, se vor desface integral structura aflată între anexa P și spațiul centralei termice și se va reface împrejmuirea cu accesul auto și pietonal integral.
- Se vor realiza fundații izolate cu dimensiunea de 50x50 cu adâncimea de 90 cm, peste care se va așeza o grindă de fundare de 30x45 cm. Grinda de fundare va avea fixate piese înglobate de care se vor suda ulterior stâlpii metalici ai împrejmuirii/acceselor.
- Stâlpii metalici vor fi realizați din țevă pătrată 100x5, iar panourile împrejmuirii, panourile porților și a ușii de acces vor fi realizate din țevă pătrată 40x4 și din țevă pătrată 20x2.

c) Materialele principale utilizate sunt:

- beton simplu C12/15 ($f_{ck} = 12$ N/mm²), conf. NE012/1-2022
- beton armat clasa C20/25 ($f_{ck} = 20$ N/mm²), C25/30 ($f_{ck} = 25$ N/mm²), C30/37 ($f_{ck} = 30$ N/mm²), conform NE 012/1-2022
- armături pentru beton, OB37 ($f_{ck} = 235$ N/mm²), PC52 ($f_{ck} = 345$ N/mm²), conform STAS 438/1, BST500C ($f_{ck} = 500$ N/mm²), conform standard DIN 488.
- plasa sudată SPPB standard: DIN 488; SR 438/3; SR 438-4/98; SR EN 10 080/2006 și alte norme internaționale; limita de curgere $R_{p0.2}$ min. 460 N/mm²; rezistența la tracțiune R_m min. 510 N/mm²; alungirea la rupere A_{10} min. 8; forța de forfecare a nodului sudat $P_f > 0.35 S_{max}$ $R_{p0.2}$
- cărămidă plină, conform STAS 5185/2 – 80
- mortar pentru zidării M25 - Z, conform STAS 1030 – 85
- profile din oțel: S235JR, conform SR EN 10025;
- table din oțel: S235JR, conform SR EN 10020;

- suruburi, tije filetate, conexpand, clasa 8.8 – ZN.

CAP.3. DATE TEHNICE

3.1. Caracteristicile principale ale construcției

a) Corpul C1 - clădire de birouri

dimensiuni generale în plan orizontal: $B \times L = 48.36 \times 14.79$ m

regim de înălțime: Sp+M ($h_s = 1.80$ m, $h_p = 3.00$ m)

b) Corpul C2 - anexa P

dimensiuni generale în plan orizontal: $B \times L = 10.16 \times 7.20$ m

regim de înălțime: P ($h_p = 2.50$ m)

c) spatiu centrala termica

dimensiuni generale în plan orizontal: $B \times L = 3.25 \times 2.50$ m

regim de înălțime: P ($h_p = 2.55$ m)

3.2. Categorii de încadrare și clasificare

3.2.1. În conformitate cu prevederile normativului P100-1/2013, clădirea C1 se încadrează în clasa de importanță III, iar conform Regulamentului M.L.P.A.T., aprobat cu H.G.R. 766/97, categoria de importanță a construcției este "C".

3.2.2. În conformitate cu prevederile normativului P100-1/2013, clădirea C2 se încadrează în clasa de importanță IV, iar conform Regulamentului M.L.P.A.T., aprobat cu H.G.R. 766/97, categoria de importanță a construcției este "D".

3.2.3. Amplasamentul clădirii se situează în zona seismică caracterizată de perioada de colț $T_c = 0.7$ sec și $a_g = 0.20$ g.

3.2.4. Conform Regulamentului de verificare și expertizare a proiectelor, a execuției lucrărilor și construcțiilor, aprobat cu Ordinul M.L.P.A.T. 77/N/28.10.1995, proiectul de față se verifică de către verificator atestat M.L.P.A.T., pentru cerințele **A1** și **A2**.

3.3. Stabilirea incarcarilor s-a facut in conformitate cu standardele si normativele in vigoare la data elaborarii proiectului:

- CR 0-2012 „Cod de proiectare pentru bazele proiectarii structurilor in constructii”
- CR 1-1-4-2012 „Cod de proiectare. Bazele proiectarii si actiuni asupra constructiilor. Actiunea vantului.”

- CR 1-1-3-2005 „Cod de proiectare pentru evaluarea acțiunii zapezii asupra construcțiilor”

- P100–1/2013 „Cod de proiectare seismică -Partea I- Prevederi de proiectare pentru clădiri”.

- NP 112-04 „Normativ pentru proiectarea fundațiilor directe”

Calcululele statice si de rezistenta au fost efectuate computerizat iar verificarile de stabilitate și dimensionarea îmbinărilor, conform normelor tehnice în vigoare.

3.4. Protecția împotriva coroziunii

La executia si montajul confectionei metalice, vor fi respectate prevederile din GP 111-2004 – „Ghid de proiectare, executie si exploatare privind protectia impotriva coroziunii a constructiilor din otel”

Clasa de agresivitate a mediului conform STAS 10128-1986 – „Protectia constructiilor supraterrane din otel. Clasificarea mediilor agresive” – este de 2m – cu agresivitate medie. In conformitate cu SR ISO 9223/1996 si SR EN ISO 12944-2/2002 clasa de coroziune este C3.

Sistemele uzuale de acoperiri prin vopsire pentru medii cu clasa de corozivitate C3 sunt prezentate în tabelul 5.3.3 din GP 111- 2004.

Durata de viata a acoperii anticorozive este de durata medie ceea ce corespunde unei clase de durabilitate medie (5...15 ani) conform paragraf 5.1.2 din GP 111-2004. Nivelurile de performanta ale sistemelor de protectie anticorozia vor fi in conformitate cu capitolul 4 Tabelul 4.3 din GP 111-2004.

Aplicarea straturilor de acoperire prin vopsire se va face inainte de montarea elementelor de constructii. Se poate accepta ca ultimul strat sa se aplice dupa montare. Se poate aplica inainte de montaj numai straturile de grund si cel putin un strat de vopsea din componenta sistemului de acoperire pe intreaga suprafata, iar pe zonele care se suprapun se va aplica numarul total de straturi ale sistemului de acoperire prin vopsire.

Suprafata tuturor elementelor metalice sa vor sabla la gradul: min. Sa 2,5. Pregatirea suprafetei realizandu-se in conformitate cu SR EN ISO 8501-1:2002, SR EN ISO 8504-1:2002, SR EN ISO 8504-2:2002 si SR EN ISO 8504-3:2002.

Pentru aplicarea sistemelor de acoperire prin vopsire trebuie sa se creeze urmatoarele conditii de mediu ambiant:

- Lipsa de praf;
- Concentratie cat mai redusa a gazelor agresive;

- Temperatura aerului si a piesei de protejat intre 5° si 40° daca nu se specifica alte valori de catre producatorul de materiale de protectie;

- Umiditatea relativa a aerului sub 70%, conform STAS 10702/1-83, daca nu se specifica altfel de catre producatorul de materiale.

Primul strat al sistemului de acoperire prin vopsire se va aplica dupa cel mult 3 ore de la pregatirea suprafetelor elementelor din hotel.

Straturile succesive ale sistemului de acoperire prin vopsire se vor aplica numai pe suprafetele curate, lipsite de apa, praf sau alte impuritati.

Fiecare strat al acoperirii trebuie sa fie continuu, lipsit de incretituti, basici sau exfolieri, fisuri, neregularitati.

Culoarea fiecarui strat trebuie sa fie uniforma pe toata suprafata elementului si nuanta culorii trebuie sa difere de la strat la strat pentru a permite verificarea numarului de straturi aplicat.

Numarul de straturi al sistemului de acoperire, aplicat pe suprafata pieselor din hotel trebuie sa realizeze grosimea minima prevazuta in proiect, inclusiv la colturi si muchii.

Cifra minima de aderenta admisa la sistemele de protectie pentru vopsire este 2 pentru clasele de agresivitate 1m si 2m si 1 pentru clasele de agresivitate 3m si 4m. Aderenta se va determina conform SR EN ISO 2409:2007 – „Vopsele si lacuri. Incercarea la caroiaj”.

CAP.4. TEHNOLOGIA DE EXECUȚIE

4.1. Executarea lucrărilor se va face numai de către un antreprenor specializat și atestat tehnic.

4.2. Din punct de vedere tehnologic, realizarea lucrărilor se va face în următoarea succesiune de operații:

- predare-primire amplasament;
- Clădirea C1
 - Realizare buiandrugi
 - Reparații fisuri
 - Curățare tencuială fronton posterior si consolidare cu plase sudate si torcret din mortar M100.
 - Demolare terasa existenta
 - Realizare săpături fundații izolate terasa

- Turnare beton in fundații izolate
- Armare si turnare beton grinzi de fundare terasa
- Armare si turnare placa pardoseala si trepte terasa
- Clădirea C2 – anexa
 - Săpături la fundații
 - Subturnare fundații
 - Consolidare pereți exteriori cu plase sudate si torcret din beton
 - Desfacere șarpantă existenta
 - Realizare șarpantă propusa
- Corp centrala termica
 - Desfacere hidroizolație existenta
 - Decupare planșeu existent
 - Lucrări de sigilare a armaturilor
 - Realizare structura metalica si fixarea ei de structura existenta
 - Fixare invelitoare
- Împrejmuire si acces auto/pietonal
 - Realizare împrejmuire in zona ușii existente care se va desface.
 - Realizare supraînălțare metalica împrejmuire
 - Desfacere acces auto si pietonal existent
 - Săpături fundații izolate – acces
 - Turnare beton fundații izolate
 - Armare si turnare grinda de fundare
 - Realizare împrejmuire si accese din elemente metalice

4.3. În proiectul tehnologic și de organizare de șantier, precum și în fișele tehnologice întocmite de unitatea executantă de construcții-montaj, se vor explica detaliat toate fazele și operațiunile de lucru, succesiunea lor, precum și măsurile de protecția muncii specifice fiecărui gen de lucrări.

CAP.5. MĂSURAREA LUCRĂRILOR

Calculul cantităților de lucrări s-a făcut pe baza pieselor tehnice (planuri planșee, detalii de consolidare, planuri de montaj, etc.)

CAP.6. ORGANIZAREA EXECUȚIEI LUCRĂRILOR

6.1. Execuția lucrărilor se va face numai de către un antreprenor specializat în execuția acestui tip de lucrări.

6.2. Organizarea de șantier (amplasarea de barăci pentru scule, depozite mici de materiale) se va face în locuri stabilite de comun acord executant - beneficiar. Se recomandă ca organizarea execuției lucrărilor să se facă numai în curtea existentă, fără a fi afectate spații publice (trotuare, carosabil, etc.).

6.3. Prepararea semifabricatelor se va face în instalații centralizate, autorizate în acest scop, transportul lor pe șantier făcându-se numai pe măsura punerii lor în operă.

6.4. Materialele de masă se vor aproviziona la baza de producție a executantului și se vor aduce la lucrare numai pe măsura punerii lor în operă.

6.5. Se interzice deversarea apelor uzate în spațiile naturale existente în zonă.

6.6. Întocmirea proiectului de execuție pentru organizarea de șantier cade în sarcina executantului, în cadrul acestei documentații se vor prevedea și măsurile pentru protecția muncii, siguranța circulației și de PSI pentru perioada execuției lucrărilor, în cadrul lucrărilor de organizare de șantier se vor lua toate măsurile de semnalizare și dirijare a circulației pietonale și auto, pe timpul execuției.

CAP.7. PROTECȚIA MEDIULUI ÎNCONJURĂTOR

7.1. În cadrul lucrărilor de organizare de șantier se va amenaja obligatoriu un grup sanitar pentru muncitori.

7.2. Se interzice depozitarea materialelor pe spațiile verzi existente, adiacente construcției. De asemenea, se interzice circulația autovehiculelor de șantier peste spațiile verzi și alte terenuri, cu excepția celor destinate pentru organizarea de șantier.

7.3. Materialele rezultate din demolări, săpături, etc se vor transporta și depozita în locuri special amenajate și pentru care s-au obținut toate avizele și acordurile organelor locale abilitate.

7.4. Curățenia pe șantier se va asigura prin grija executantului și va fi controlată

de beneficiar prin intermediul inspectorului de șantier.

7.5. Pe perioada execuției se interzice deversarea apelor uzate în spațiile naturale din zonă și se vor lua măsuri ca benzina și eventualele materiale bituminoase utilizate să nu contamineze solul.

7.6. După terminarea lucrărilor terenul se va elibera de toate resturile de materiale neutilizate. Suprafața de teren afectată organizării de șantier va fi reamenajată (înlăturări, etc.), aducându-se la parametrii inițiali.

7.7. Realizarea lucrărilor și exploatarea clădirii în condiții normale nu creează condiții pentru producerea de noxe care să afecteze mediul înconjurător.

CAP.8. CONTROLUL CALITĂȚII LUCRĂRILOR

8.1. Controlul calității lucrărilor se va face prin grija beneficiarului, cu respectarea prevederilor legale cuprinse în standarde, norme, instrucțiuni tehnice, etc..

8.2. Calitatea materialelor și a prefabricatelor puse în operă va fi atestată prin buletine de calitate care însoțesc materialele livrate de alți furnizori, în cazul utilizării unor materiale din surse locale, se vor face în mod obligatoriu analize de laborator pentru stabilirea calității acestor materiale. Analizele se vor face obligatoriu într-un laborator de specialitate autorizat.

8.3. Semifabricatele preparate în bazele de producție ale executantului sau ale altor furnizori de specialitate vor fi verificate din punct de vedere al calității în laboratorul de șantier sau în laboratorul furnizorului respectiv.

8.4. Se interzice punerea în operă a materialelor sau a semifabricatelor care nu corespund din punct de vedere calitativ.

8.5. Controlul calității execuției lucrărilor se va face de către beneficiar prin intermediul unui inspector de șantier de specialitate. Fazele de execuție supuse în mod obligatoriu controlului, precum și actele ce se vor întocmi în vederea atestării calității lucrărilor executate, sunt prezentate în "Programul de control" anexat prezentei documentații.

8.6. Controlul calității lucrărilor se va face permanent, pe faze de

categorii de lucrări conform Normativului C56-85. Se vor respecta prevederile Ordinului IGSIC Nr. 20/1982 si 1984, privind recepția calitativă a lucrărilor, cu privire la stabilirea fazelor determinante pentru asigurarea rezistenței, durabilității și siguranței în exploatare a lucrărilor proiectate.

8.7. La recepția lucrărilor, comisia de recepție va examina lucrările față de prevederile proiectului privind condițiile tehnice și de calitate ale execuției, precum și constatările consemnate în cursul execuției de către organele de control, beneficiar, proiectant, diriginte, etc.

CAP.9. PROTECȚIA MUNCII

La executarea lucrărilor se vor respecta măsurile de igiena și protecția muncii prevăzute în "Regulamentul pentru protecția muncii în construcții, aprobat prin Ordinul M.L.PAT. nr. 9/N/1992.

De asemenea, șeful punctului de lucru are obligația de a lua toate măsurile necesare evitării oricărui tip de accidente sau avarii la rețele și instalații, funcție de condițiile specifice din șantier.



Întocmit:

Ing. Ropa Matei



PROIECT NR.: 842/2025

VIZAT
I.S.C. DIR. REG. VEST

PROGRAM DE CONTROL AL CALITĂȚII
LUCRĂRILOR PROIECTATE ȘI ÎN CURS DE
EXECUȚIE

Investiția: REABILITARE CONSTRUCTIE SI IMPREJMUIRE LA B.C.P.I.
SANNICOLAU MARE

Obiectul supus controlului: Structura de rezistenta – corp C1

Beneficiar: OFICIU DE CADASTRU SI PUBLICITATE

IMOBILIARA TIMIS

Proiectant: S.C. EMDAL CONSTRUCT PLUS S.R.L.

Executant :



În conformitate cu :

- Legea nr. 10/1995 „Legea privind calitatea în construcții”.
- Legea nr. 50/1991 cu modificările ulterioare.
- HG 925/1995 privind aprobarea Regulamentului de verificare și expertiza tehnică de calitate a proiectelor, a execuției construcțiilor, completat cu îndrumătorul de aplicare MLPTL nr. 77/N/1996.
- Cod de proiectare pentru zidarii CR6/2006.
- Cod de proiectare seismică P100-1/2013.
- HG. Nr. 273/1994 privind Regulamentul de recepție a lucrărilor de construcții și instalații aferente.
- OG nr. 63 /2001 privind înființarea Inspectoratului de stat în construcții
- HG nr. 675/2002 referitor la Hotărârea pentru aprobarea unor regulamente privind calitatea în construcții.
- Legea 608/2001 privind evaluarea conformității produselor, cu completările și modificările aduse ulterior.

se stabilesc următoarele faze de lucrări supuse controlului:

Nr. crt.	Faza de lucrare supusa controlului	Participa la control	Document de atestare a controlului
I	LA PRELUAREA AMPLASAMENTULUI		
1.1	Predarea, primirea amplasamentului și a bornelor de reper	B, E, P (topometru)	PVR
1.2	Trasarea pe teren a obiectului	B, E	PVT
II	PREGĂTIRE TEREN DE FUNDARE		
2.1	Verificare natură teren de fundare - terasa	B, E, G	PVR
2.2	Verificare cota de fundare - terasa	B, E, P	PVR
III	INFRASTRUCTURA		
3.1	Verificare cofrare, armare și poziționare goluri la fundații - terasa	B, E, P	PVLA
3.2	Recepție fundații - terasa	B, E	PVR
3.3	Hidroizolații și alte izolații, verificare suport și mod de execuție	B, E	PVLA
IV	SUPRASTRUCTURA (pentru un nivel - se repetă la fiecare nivel)		
4.1	Verificare cofrare și armare buiandrugii b.a.	B, E, P	PVLA
4.2	Verificare aspect beton după decofrare	B, E	PVR
4.3	Verificare armare consolidare fronton	B, E, P	PVLA
4.4	Verificare aspect beton/mortar torcret	B, E	PVR
V	ȘARPANTĂ, ÎNVELITORI, HIDROIZOLAȚII TERASE		
5.1	Recepție reparații locale structură șarpantă	B, E, P	PVLA
5.2	Verificare suport pentru învelitori și izolații de orice fel	B, E	PVLA
VI	STRUCTURĂ DE REZISTENTĂ		
6.1	Recepție structură de rezistență	COMISIE	PVR

Notatii:

B-Beneficiar, P-Proiectant, E-Executant, I-Inspector

PVLA – Proces verbal de lucrari ascunse

PVR – Proces verbal de receptie

PVT – Proces verbal de trasare

FD – Proces verbal de control al statului in faza determinanta

Nota:

Conform reglementărilor în vigoare, executantul și beneficiarul au obligația de a anunța, cu cel puțin 10 zile înaintea fazei determinante pe cei care trebuie să participe la realizarea controlului și întocmirea actelor.

Beneficiarul va lua toate măsurile pentru ducerea la îndeplinirea obligațiilor ce-i revin conform legii 10/1995. Un exemplar din prezentul program și actele mai sus menționate, precum și proiectul se vor anexa la cartea tehnica a constructiei.



Proiectant:
Ing. Matei Popa

Beneficiar:

Constructor:



PROIECT NR.: 842/2025

VIZAT
I.S.C. DIR. REG. VEST

PROGRAM DE CONTROL AL CALITĂȚII
LUCRĂRILOR PROIECTATE ȘI ÎN CURS DE
EXECUȚIE

Investiția: REABILITARE CONSTRUCTIE SI IMPREJMUIRE LA B.C.P.I.
SANNICOLAU MARE

Obiectul supus controlului: Structura de rezistență – corp C2 - anexa

Beneficiar: OFICIU DE CADASTRU SI PUBLICITATE
IMOBILIARA TIMIS

Proiectant: S.C. EMDAL CONSTRUCT PLUS S.R.L.

Executant :

În conformitate cu :

- Legea nr. 10/1995 „Legea privind calitatea în construcții”.
- Legea nr. 50/1991 cu modificările ulterioare.
- HG 925/1995 privind aprobarea Regulamentului de verificare și expertiza tehnică de calitate a proiectelor, a execuției construcțiilor, completat cu îndrumătorul de aplicare MLPTL nr. 77/N/1996.
- Cod de proiectare pentru zidarii CR6/2006.
- Cod de proiectare seismică P100-1/2013.
- HG. Nr. 273/1994 privind Regulamentul de recepție a lucrărilor de construcții și instalații aferente.
- OG nr. 63 /2001 privind înființarea Inspectoratului de stat în construcții
- HG nr. 675/2002 referitor la Hotărârea pentru aprobarea unor regulamente privind calitatea în construcții.
- Legea 608/2001 privind evaluarea conformității produselor, cu completările și modificările aduse ulterior.

se stabilesc următoarele faze de lucrări supuse controlului:

Nr. crt.	Faza de lucrare supusa controlului	Participa la control	Document de atestare a controlului
I	LA PRELUAREA AMPLASAMENTULUI		
1.1	Predarea, primirea amplasamentului și a bornelor de reper	B, E, P (topometru)	PVR
1.2	Trasarea pe teren a obiectului	B, E	PVT
II	PREGĂTIRE TEREN DE FUNDARE		
2.1	Verificare natură teren de fundare	B, E, G	PVR
2.2	Verificare cota de fundare	B, E, P	PVR
III	INFRASTRUCTURA		
3.1	Verificare cofrare, armare și poziționare goluri la fundații	B, E, P	PVLA
3.2	Recepție fundații	B, E	PVR
3.3	Hidroizolații și alte izolații, verificare suport și mod de execuție	B, E	PVLA
IV	SUPRASTRUCTURA (pentru un nivel - se repetă la fiecare nivel)		
4.1	Verificare armare consolidare.pereti	B, E, P	PVLA
4.2	Verificare aspect beton torcret	B, E	PVR
V	ȘARPANTĂ, ÎNVELITORI, HIDROIZOLAȚII TERASE		
5.1	Recepție structură șarpantă	B, E, P	PVLA
5.2	Verificare suport pentru învelitori și izolații de orice fel	B, E	PVLA
VI	STRUCTURĂ DE REZISTENTĂ		
6.1	Recepție structură de rezistentă	COMISIE	PVR

Notatii:

B-Beneficiar, P-Proiectant, E-Executant, I-Inspector

PVLA – Proces verbal de lucrari ascunse

PVR – Proces verbal de receptie

PVT – Proces verbal de trasare

FD – Proces verbal de control al statului in faza determinanta

Nota:

Conform reglementărilor în vigoare, executantul și beneficiarul au obligația de a anunța, cu cel puțin 10 zile înaintea fazei determinante pe cei care trebuie să participe la realizarea controlului și întocmirea actelor.

Beneficiarul va lua toate măsurile pentru ducerea la îndeplinirea obligațiilor ce-i revin conform legii 10/1995. Un exemplar din prezentul program și actele mai sus menționate, precum și proiectul se vor anexa la cartea tehnica a constructiei.



Proiectant
Ing. Matei Popa



Beneficiar:

Constructor:

PROIECT NR.: 842/2025

VIZAT
I.S.C. DIR. REG. VEST

PROGRAM DE CONTROL AL CALITĂȚII
LUCRĂRILOR PROIECTATE ȘI ÎN CURS DE
EXECUȚIE

Investiția: REABILITARE CONSTRUCTIE SI IMPREJMUIRE LA B.C.P.I.
SANNICOLAU MARE

Obiectul supus controlului: Structura de rezistenta – centrala termica

Beneficiar: OFICIU DE CADASTRU SI PUBLICITATE

IMOBILIARA TIMIS

Proiectant: S.C. EMDAL CONSTRUCT PLUS S.R.L.

Executant :



În conformitate cu :

- Legea nr. 10/1995 „Legea privind calitatea în construcții”.
- Legea nr. 50/1991 cu modificările ulterioare.
- HG 925/1995 privind aprobarea Regulamentului de verificare și expertiza tehnică de calitate a proiectelor, a execuției construcțiilor, completat cu îndrumătorul de aplicare MLPTL nr. 77/N/1996.
- Cod de proiectare pentru zidarii CR6/2006.
- Cod de proiectare seismică P100-1/2013.
- HG. Nr. 273/1994 privind Regulamentul de recepție a lucrărilor de construcții și instalații aferente.
- OG nr. 63 /2001 privind înființarea Inspectoratului de stat în construcții
- HG nr. 675/2002 referitor la Hotărârea pentru aprobarea unor regulamente privind calitatea în construcții.
- Legea 608/2001 privind evaluarea conformității produselor, cu completările și modificările aduse ulterior.

se stabilesc următoarele faze de lucrări supuse controlului:

Nr. crt.	Faza de lucrare supusa controlului	Participa la control	Document de atestare a controlului
I	LA PRELUAREA AMPLASAMENTULUI		
1.1	Predarea, primirea amplasamentului și a bornelor de reper	B, E, P (topometru)	PVR
II	SUPRASTRUCTURA (pentru un nivel - se repetă la fiecare nivel)		
2.1	Demolare/desfacere partiala planseu beton armat	B, E, P	PVLA
2.2	Verificare aspect protective armatura	B, E	PVR
III	ȘARPANTĂ, ÎNVELITORI, HIDROIZOLAȚII TERASE		
3.1	Recepție structură șarpantă metalica	B, E, P	PVLA
3.2	Verificare suport pentru învelitori și izolații de orice fel	B, E	PVLA
IV	STRUCTURĂ DE REZISTENTĂ		
4.1	Recepție structură de rezistență	COMISIE	PVR

Notatii:

B-Beneficiar, P-Proiectant, E-Executant, I-Inspector

PVLA – Proces verbal de lucrari ascunse

PVR – Proces verbal de receptie

PVT – Proces verbal de trasare

FD – Proces verbal de control al statului in faza determinanta

Nota:

Conform reglementărilor în vigoare, executantul și beneficiarul au obligația de a anunța, cu cel puțin 10 zile înainte fazei determinante pe cei care trebuie să participe la realizarea controlului și întocmirea actelor.

Beneficiarul va lua toate măsurile pentru ducerea la îndeplinirea obligațiilor ce-i revin conform legii 10/1995. Un exemplar din prezentul program și actele mai sus menționate, precum și proiectul se vor anexa la cartea tehnica a constructiei.

Proiectant:
 Ing. Matei Popa



Beneficiar:

Constructor:

PROIECT NR.: 842/2025

VIZAT
I.S.C. DIR. REG. VEST

PROGRAM DE CONTROL AL CALITĂȚII
LUCRĂRILOR PROIECTATE ȘI ÎN CURS DE
EXECUȚIE

Investiția: REABILITARE CONSTRUCTIE SI IMPREJMUIRE LA B.C.P.I.
SANNICOLAU MARE

Obiectul supus controlului: Structura de rezistenta – împrejmuire si acces
auto si pietonal

Beneficiar: OFICIU DE CADASTRU SI PUBLICITATE
IMOBILIARA TIMIS

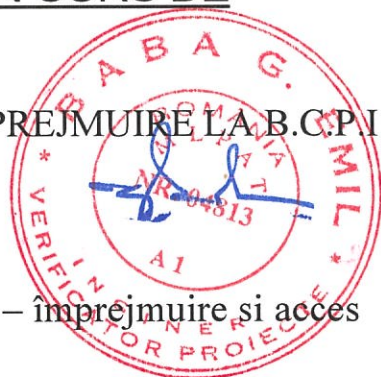
Proiectant: S.C. EMDAL CONSTRUCT PLUS S.R.L.

Executant :

In conformitate cu :

- Legea nr. 10/1995 „Legea privind calitatea în construcții”.
- Legea nr. 50/1991 cu modificările ulterioare.
- HG 925/1995 privind aprobarea Regulamentului de verificare și expertiza tehnică de calitate a proiectelor, a execuției construcțiilor, completat cu îndrumătorul de aplicare MLPTL nr. 77/N/1996.
- Cod de proiectare pentru zidarii CR6/2006.
- Cod de proiectare seismica P100-1/2013.
- HG. Nr. 273/1994 privind Regulamentul de recepție a lucrărilor de construcții și instalații aferente.
- OG nr. 63 /2001 privind înființarea Inspectoratului de stat în construcții
- HG nr. 675/2002 referitor la Hotărârea pentru aprobarea unor regulamente privind calitatea în construcții.
- Legea 608/2001 privind evaluarea conformității produselor, cu completările și modificările aduse ulterior.

se stabilesc următoarele faze de lucrări supuse controlului:



Nr. crt.	Faza de lucrare supusa controlului	Participa la control	Document de atestare a controlului
I	LA PRELUAREA AMPLASAMENTULUI		
1.1	Predarea, primirea amplasamentului și a bornelor de reper	B, E, P (topometru)	PVR
II	PREGĂTIRE TEREN DE FUNDARE		
2.1	Verificare natură teren de fundare	B, E, G	PVR
2.2	Verificare cota de fundare	B, E, P	PVR
III	INFRASTRUCTURA		
3.1	Verificare cofrare, armare și poziționare goluri la fundații	B, E, P	PVLA
3.2	Recepție fundații	B, E	PVR
IV	SUPRASTRUCTURA (pentru un nivel - se repetă la fiecare nivel)		
4.1	Demolare/desfacere partiala planseu beton armat	B, E, P	PVLA
4.2	Verificare aspect protective armatura	B, E	PVR
4.5	Recepție structură metalica	B, E, P	PVLA
4.4	Verificare montaj structura metalica	B, E	PVLA
V	STRUCTURĂ DE REZISTENTĂ		
5.1	Recepție structură de rezistentă	COMISIE	PVR

Notatii:

B-Beneficiar, P-Proiectant, E-Executant, I-Inspector

PVLA – Proces verbal de lucrari ascunse

PVR – Proces verbal de receptie

PVT – Proces verbal de trasare

FD – Proces verbal de control al statului in faza determinanta

Nota:

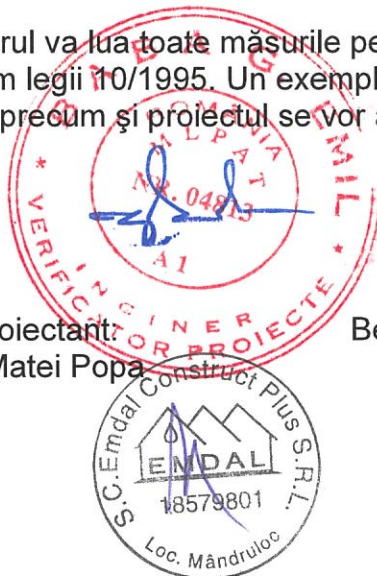
Conform reglementărilor în vigoare, executantul și beneficiarul au obligația de a anunța, cu cel puțin 10 zile înaintea fazei determinante pe cei care trebuie să participe la realizarea controlului și întocmirea actelor.

Beneficiarul va lua toate măsurile pentru ducerea la îndeplinirea obligațiilor ce-i revin conform legii 10/1995. Un exemplar din prezentul program și actele mai sus menționate, precum și proiectul se vor anexa la cartea tehnică a construcției.

Proiectant:
Ing. Matei Popa

Beneficiar:

Constructor:



CAIET DE SARCINI

-LUCRARI DE BETOANE-

Generalități

Lucrările de betoane se vor executa respectând următoarele acte normative:

- **STAS 10102/90** Construcții din beton, beton armat și beton precomprimat. Prevederi fundamentale pentru calculul și alcătuirea elementelor
 - **STAS 1790/88** Construcții din beton. Tipul și frecvența încercărilor pentru verificarea calității materialelor și betoanelor
 - **STAS 1667-76** Agregate naturale grele pentru betoane și mortare
 - **STAS 388-90** Lianți hidraulici. Ciment Portland
 - **STAS 9133/90** Ciment. Reguli pentru verificarea calității
 - **STAS 438/1 - 89** Produse din oțel pentru armarea betonului, oțel beton laminat la cald. Măsuri și condiții tehnice de calitate
 - **STAS 438/2-91** Sârmă trasă pentru beton armat
 - **STAS 1759-88** Încercări pentru betoane. Încercări pe betonul proaspăt
 - **STAS 1275-89** Încercare pe betoane. Încercări pe betonul întărit
 - **C 140/86** Normativ pentru executarea lucrărilor de beton armat și beton precomprimat
 - **C 26/85** Normativ pentru încercarea betonului prin metode nedistructive
 - **C 16/84** Normativ pentru execuția lucrărilor de construcții pe timp friguros
 - **C 56/95** Normativ pentru verificarea calității și recepția lucrărilor de construcții și instalații aferente
 - **NE012/1-22** Normativ pentru producerea betonului și executarea lucrărilor din beton, beton armat și beton precomprimat. Producerea betonului.
-

- **NE012/2-10** Normativ pentru producerea betonului și executarea lucrărilor din beton, beton armat și beton precomprimat. Executarea lucrărilor din beton.

Betoanele folosite au, conform planșelor de execuție, următoarele mărci:

- Beton simplu C12/15
- Beton armat C30/37, C25/30; C20/25

Betonul. Compoziție, fabricație, transport și punere în operă

Rețetele de preparare a betonului se vor întocmi în conformitate cu **Normativul NE012/1-22**. La prepararea betonului se au în vedere starea tehnică a stațiilor de betoane, dotarea laboratoarelor din stațiile de betoane, stabilirea compoziției betoanelor, dozarea materialelor, amestecarea și încărcarea în mijlocul de transport. Pentru transportul pe șantier, executantul lucrărilor va întocmi fișe tehnologice specifice.

Verificarea calității cimentului folosit la prepararea betonului se va face la:

- aprovizionare;
- înainte de utilizare.

Obligativ, cimentul va fi însoțit de certificatul de calitate, iar rezultatele analizelor de control se vor confrunța cu cele înscrise în certificate de calitate.

Apa utilizată la fabricarea betonului va proveni din rețeaua de alimentare și va fi verificată din punct de vedere calitativ.

Agregatele sunt de carieră, cu granulația maximă 31 mm pentru elementele masive și 16 mm pentru elementele cu grosimi sub 30 cm.

Agregatele vor fi spălate și sortate în următoarele fracțiuni: 0-3; 3-7; 7-16; 16-30 mm.

Depozitarea agregatelor se va face pe sorturi, determinându-se riguros umiditatea, granulometria reală pentru înscrierea în curba corespunzătoare mărcii betonului prevăzut în proiect.

Betonul va fi procurat de la o stație de betoane apropiată unde se va comanda pe baza rețetei adecvate betonului. Adăosul de aditivi se va folosi în conformitate cu Normativul NE012-07.

Transportul betonului se va face cu malaxoare continue și comandarea acestuia se va face pe baza cantității necesare de pus în operă imediat. Distanța de transport și durata până la punerea în operă trebuie reduse cât mai mult posibil în conformitate cu prevederile normativului C 140/86. Mijloacele de transport trebuie să fie curate și etanșe pentru a nu pierde laptele de ciment.

Punerea în operă a betonului se face conform normativului C 140/86, urmărindu-se pe cât posibil o betonare continuă a elementelor (fără întreruperi).

Betonarea se face după recepția calitativă a lucrărilor de săpături, cofraje și armături în

funcție de situația respectivă. De asemenea, înainte de betonare se verifică dacă betonul turnat anterior și întărit corespunzător are suprafața curățată de pojghița de lapte de ciment, nu are zone segregate sau dacă rugozitatea este suficientă pentru o bună conlucrare.

Se verifică dacă s-au umezit cofrajele, betonul vechi sau alte suprafețe cu care va veni în contact betonul nou și dacă s-au luat măsuri de evacuare a eventualelor ape provenite din precipitații sau care au pătruns în cofraj.

Betonarea se va face de regulă cu pompa, cu luarea de măsuri în ceea ce privește lucrabilitatea betonului și dimensiunile agregatelor.

Betonul adus la amplasamentul de lucru trebuie să se încadreze în limitele de lucrabilitate admise și să nu prezinte segregări. Nu este admisă corectarea lucrabilității prin adăugare de apă sau alte mijloace, ci doar prin aditivi superplastificanți și cu o remalaxare a betonului.

Înălțimea maximă de turnare a betonului este de 3 m.

La elementele mai înalte de 3 m se vor prevedea ferestre în cofraj, iar betonarea se va face cu pâlnii speciale cu capătul inferior la 1,0 x 1,5 m deasupra zonei ce se betonează.

În timpul betonării se va verifica tot timpul poziția armăturilor și a cofrajelor, pentru evitarea eventualelor deformări sau deplasări. Când apar aceste deformații, se va opri betonarea până la corectarea acestora în mod operativ.

Betonul se va turna uniform în lungul elementului urmărindu-se realizarea de straturi orizontale de max. 50 cm grosime (înălțime), iar turnarea stratului următor se va face înainte de începerea prizei betonului în stratul anterior.

După nivelare se trece la compactarea betonului prin vibrarea fiecărui strat. Vibratorul se introduce în poziție verticală și trebuie să pătrundă 4-5 cm în stratul de beton inferior.

Vibrarea se face până ce la suprafața betonului apare laptele de ciment, dar nu se va depăși timpul de vibrare.

În timpul betonării nu este permisă ciocănirea sau montarea armăturii elementului ce se betonează și nici așezarea vibratorului pe armături.

Se va urmări înglobarea completă a armăturilor în beton și respectarea grosimii stratului de acoperire care va fi de 4,5 cm pe suprafețele ce vor fi în contact cu pământul și de 2,5 cm la celelalte suprafețe.

O atenție deosebită trebuie acordată umplerii complete a secțiunilor, la noduri sau în zonele de îmbinare, fiind recomandabilă îndesarea betonului cu șipci sau vergele, concomitent cu vibrarea lui.

Este interzisă circulația muncitorilor pe armături, cofraje sau beton proaspăt, aceasta făcându-se numai pe punți special amenajate.

Durata maximă a întreruperilor în timpul betonării nu trebuie să depășească timpul de începere a prizei betonului ce se poate considera 2 ore de la prepararea acestuia.

Dacă din motive întemeiate, nu se poate relua betonarea în acest timp, cu maxim 1 oră înainte de începerea betonării, rostul de întrerupere se va trata corespunzător prin șprițuire și

sufflare cu aer sau apă, în vederea unei bune conlucrări.

Pentru aceasta se va demonta cofrajul pe o parte și se va curăța bine, după care se va remonta cofrajul.

Grinzile și plăcile ce sunt în contact, se vor turna concomitent, iar dacă nu este posibil acest lucru se va crea un rost la 1/5 - 1/3 din deschiderea plăcii urmând să se betoneze ulterior și restul.

Compactarea betonului se poate face mecanic cu vibratorul.

Se admite și compactarea prin batere cu ciocanul în cofraj dar pe suprafețe restrânse.

După ce betonul a atins o rezistență minimă de 25 daN/cm², acesta se poate decofra. Operația se execută cu grijă, fără bruscări, astfel încât muchiile elementelor să nu fie deteriorate sau cofrajele rupte.

Dacă în urma decofrării se constată defecte de turnare majore (goluri, segregări, neacoperiri de armături etc.) se va trece la remedierea acestora numai după consultarea proiectantului.

Defectele limită admisibile ale elementelor de beton și abaterile de la dimensiunile din proiect sunt date în **Normativul NE012/1-22 si Normativul NE012/2-10**. și trebuie respectate.

Pentru betonarea pe timp friguros se va respecta normativul C 16-84.

Se consideră că există pericol de îngheț pentru betoane, în perioada în care:

- a) temperatura aerului coboară sub 0° C;
- b) temperatura betonului la locul de punere în operă este sub +5° C.

În timpul perioadelor în care există pericol de îngheț, începerea betonării este admisă numai dacă temperatura aerului nu este mai mică de +5° C.

Protecția betonului după turnare trebuie să asigure acestuia o temperatură minimă de +5° C până la atingerea rezistenței minime, de 25 daN/cm², iar decofrarea se va face după verificarea rezistenței betonului pe probe.

În cursul betonării elementelor din beton și beton armat monolit se va verifica dacă:

- *Datele înscrise în bonurile de transport ale betonului corespund comenzii și nu s-a depășit durata maximă de transport*
- *Lucrabilitatea betonului corespunde celei prevăzute în fișele tehnologice*
- *Condițiile de turnare și compactare asigură evitarea oricăror defecte*
- *Se respectă frecvența de efectuare a încercărilor și prelevărilor de probe, conf. Normativului NE012-07, cap.17*
- *Sunt corespunzătoare măsurile adoptate de menținere a poziției armăturilor, dimensiunilor și formei cofrajelor*
- *Se aplică măsurile de protecție a suprafețelor libere ale betonului proaspăt.*

În condica de betoane se vor consemna:

- *Bonurile de transport corespunzătoare betonului pus în operă*
 - *Locul unde a fost pus în lucrare*
-

- *Ora începerii și terminării betonării*
- *Probele de beton prelevate*
- *Măsurile adoptate pentru protecția betonului proaspăt*
- *Evenimentele intervenite (intemperii, întreruperi, etc)*
- *Temperatura mediului*
- *Personalul care a supravegheat betonarea.*

În cazul în care se prepară betoane pe șantier, este obligatorie verificarea calității cimentului, a agregatelor și eventualilor aditivi, precum și modul de dozare, amestecare și transport, conform Normativului NE012-99, cap. 9. Aceste constatări se vor înscrie în condica de betoane. Responsabil pentru acest gen de lucrări este conducătorul punctului de lucru.

Armături, materiale, manipulare, depozitare, fasonare

La lucrările cuprinse în prezentul proiect se utilizează numai armături nepretensionate, realizate din oțel neted OB37 și profilat PC52.

Oțelul pentru armături trebuie să îndeplinească condițiile de calitate cerute de STAS 438/1-89, STAS 438/2-91 și de normativul C 140/86, condiții ce se verifică pe baza certificatului de calitate al lotului de oțel adus și prin încercări în laborator.

Oțelurile pentru armături trebuie depozitate separat pe tipuri și diametre, în spații amenajate și dotate corespunzător astfel încât să asigure:

- evitarea corodării oțelului;
- evitarea murdăririi oțelului;
- asigurarea posibilității de identificare ușoară a fiecărui sortiment și diametru.

Fasonarea barelor, confecționarea și montarea acestora se va face în strictă conformitate cu prevederile proiectului (detalii de armare ale elementelor).

Fasonarea se face în ateliere de armături.

Armăturile care se fasonază trebuie să fie curate și drepte, în acest scop procedându-se la curățirea eventualelor impurități și a ruginii prin frecare cu peria de sârmă.

Oțelul livrat în colaci se va îndrepta înainte de fasonare prin tragere cu troliu dar fără a produce deformări ale materialului.

Alungirea maximă va fi de 1 mm/m.

Montarea barelor în cofraje se va face prin distanțieri din plastic iar legarea barelor cu sârmă moale.

Se va urmări realizarea acoperirii armăturii conform recomandărilor de mai sus.

Dacă lungimea barelor din lot nu este suficientă pentru realizarea unui anumit tip de bară, se va proceda la înnădirea acestora la montaj prin petrecere pe o lungime egală cu 40d (d = diametrul maxim al armăturilor ce se înnădesc).

La montarea armăturilor în cofraj se interzice călcarea de către muncitori pe armăturile deja montate. La montarea armăturilor se vor adopta măsuri pentru asigurarea bunei desfășurări a turnării și compactării betonului prin:

- Crearea spațiilor necesare între armături pentru pătrunderea liberă a betonului sau a furtunelor de descărcare a betonului, respectiv pentru pătrunderea vibratorului (min. $2,5 \times \Phi_{\text{vibrator}}$, la intervalul de maximum 5 ori grosimea elementului)
- Prevederea de capre din oțel sprijinite pe barele de la partea inferioară în cazul armării plăcilor sau a altor elemente la care poziția barelor nu este asigurată prin armarea însăși.

La încrucișări barele de armătură trebuie să fie legate între ele prin legare cu două fire de sârmă moale (STAS 889-80) cu diametrul de 1,0-1,5 mm, sau prin puncte de sudură.

Rețelele de armături din plăci vor avea legate în mod obligatoriu două rânduri de încrucișări marginale pe întreg conturul. Restul încrucișărilor din câmpul rețelelor vor fi legate din 2 în 2 în ambele sensuri (în șah).

La grinzi și stâlpi vor fi legate toate încrucișările barelor armăturii cu colțurile etrierilor și agrafelor. Restul încrucișărilor, cu porțiunile drepte ale etrierilor se vor putea lega numai în șah (din două în două).

Înainte de turnarea betonului se vor verifica din punct de vedere calitativ lucrările de armături, și se vor corecta eventualele nepotriviri sau defecte.

Toleranțele de execuție a lucrărilor de armături (fasonare și montare) sunt cele prevăzute în **Normativul NE012/1-22 și Normativul NE012/2-10**.

La terminarea montării armăturilor se vor consemna în procesul verbal constatările rezultate în urma verificărilor efectuate cu privire la:

- *Numărul, diametrul și poziția armăturilor în diferite secțiuni ale elementelor de construcție*
- *Distanța dintre etrieri, diametrul și modul de legare al acestora*
- *Lungimea porțiunilor de bare care depășesc reazemele (mustăți pentru stâlpi, călăreți pentru grinzi continue sau plăci, etc.)*
- *Poziția înădărilor și lungimea de petrecere a barelor;*
- *Poziția și numărul înădărilor sudate, calitatea sudurilor, inclusiv rezultatele încercărilor mecanice la tracțiune*
- *Dispozitivele de fixare a armăturii pe timpul betonării*
- *Grosimea stratului de acoperire cu beton a armăturii*
- *Poziția, modul de fixare și dimensiunile pieselor înglobate (dacă este cazul).*

Cofraje - materiale. Condiții de calitate. Cofrare. Decofrare

Pentru execuția lucrărilor de beton armat monolit, se vor folosi cofraje din panouri refolosibile.

Ele trebuie montate și alcătuite astfel încât să prezinte rigiditatea și stabilitatea necesară, iar sarcinile să poată fi transmise și repartizate corect punctelor de sprijin. Panourile de cofraj, înainte de fiecare folosire, se curăță de beton și lapte de ciment și se ung cu agenți de decofrare pe fețele ce vin în contact cu betonul. Aceste produse nu trebuie să corodeze betonul sau cofrajul, să nu păteze betonul, să se aplice ușor și să nu-și schimbe proprietățile.

Înainte de folosire cu 1-2 ore cofrajele se udă.

Montarea cofrajelor cuprinde următoarele operații:

- trasarea poziției cofrajelor;
- asamblarea și susținerea provizorie a panourilor;
- verificarea și eventual corectarea poziției cofrajului;
- încheierea, legarea și sprijinirea definitivă a cofrajelor;
- montarea armăturilor în cofraj și a pieselor metalice ce vor fi înglobate în beton;
- betonarea elementului cofrat;
- decofrarea după îndeplinirea condițiilor de rezistență a betonului turnat.

Va trebui acordată o atenție deosebită la cofrajele ce reazemă pe pământuri înghețate sau cu sensibilitate la înmuiere, pentru evitarea deplasărilor cofrajelor datorită deformării terenului.

Se va acorda atenție la rosturile panourilor pentru asigurarea etanșeității cofrajului. În acest scop nu se admit panouri rupte, găurite sau cu căptușeala discontinuă.

La montarea cofrajului se admit abateri de $\pm 0,3$ cm față de cotele proiectului.

Se interzice decofrarea elementelor înainte de atingerea de către beton a rezistenței minime de 25 daN/cm^2 , iar pentru grinzi și plăci se vor menține susținerile până la 15-30 zile.

În cazul condițiilor deosebite de lucru, aceste termene se pot corecta pe bază de încercări de laborator.

La decofrarea elementelor din beton și beton armat se va verifica:

- ☐ Aspectul elementelor (existența unor rosturi de betoane, zone cu beton necomprimat, segregat, etc.)
- ☐ Dimensiunile secțiunilor transversale ale elementelor
- ☐ Distanțele dintre diferitele elemente
- ☐ Poziția armăturilor care urmează a fi înglobate în elementele ce se toarnă ulterior.

Rezultatele verificărilor vor fi consemnate în procesul verbal, ținând seama de precizările din proiect (abateri limită) și din **Normativul NE012/1-22 si Normativul NE012/2-10 anexele III.1. și III.2.** În cazul constatării unor defecte ce depășesc limitele de acceptare conform **Normativul NE012/1-22 si Normativul NE012/2-10, anexa II.2.** se va trece la executarea remedierilor, conform C149-87 și pe baza soluțiilor propuse de proiectant.



CAIET DE SARCINI -CONSTRUCTII METALICE-

1. GENERALITATI

Prezentul caiet de sarcini trateaza aspectele legate de uzinarea elementelor de constructii din otel, tehnologia de executie si montaj a constructiilor metalice, cât si cele privind verificarile în vederea receptiei.

2. STANDARDE, NORMATIVE SI PRESCRIPTII CARE GUVERNEAZA EXECUTIA DE ANSAMBLU A LUCRARII

NORMATIVE:

- C150-99-Normativ privind calitatea îmbinarilor sudate din otel ale constructiilor civile, industriale si agricole.
- P100-1/2006-Normativ pentru proiectarea antiseismica a constructiilor de locuinte, social-culturale, agrozootehnice si industriale.
- C56-85-Normativ privind calitatea îmbinarilor sudate din otel ale constructiilor civile, industriale si agricole.
- Norme de protectie a muncii în activitatea de constructii privind protectia la actiunea focului, indicativ P118-99.
- Normativ privind urmarirea comportarii în timp a constructiilor P130-99

STAS-uri:

- 767/0-88-Constructii civile, industriale si agricole. Constructii din otel. Conditii generale de calitate.
 - 768-66-Constructii din otel sudate. Prescriptii de executie.
 - 500/ 1-89-Oteluri de uz general pentru constructii.
 - 500/ 2, 3-80-Oteluri de uz general pentru constructii.
 - 565-86-Otel I, format la cald.
 - 564-86-Otel U, format la cald
 - 424-91-Otel cornier cu aripi egale
-

- 395-88-Otel laminat la cald. Otel lat
 - 437-87-Tabla groasa
 - R-8542-79-Alegerea otelurilor pentru constructii metalice.
 - 505-86-Tabla groasa. Conditii speciale.
 - 334-88-Otel patrat.
 - 3480-80-Tabla striata.
 - 2700/3-89-Organe de asamblare filetate. Caracteristici mecanice.
 - 4272-89-Suruburi semiprecise
 - 4071-89-Piulite.
 - 2241/ 1-82-Saibe uzuale.
 - 5200-91-Saibe plate.
 - 2350-91-Suruburi pentru fundatii.
 - 3336-81-Gauri de trecere pentru organele de asamblare filetate.
 - 5555/ 1-81-Sudarea metalelor.
 - 5555/ 2-80-Sudarea metalelor.
 - 5555/ 3-83-Sudarea metalelor.
 - 7194-90-Sudabilitatea otelurilor.
 - 8299-78-Clasificarea si simbolizarea defectelor înbinarii sudate.
 - 7502-87-Îmbinari sudate. Formele si dimensiunile rosturilor.
 - 9101-77-Îmbinari sudate. Abateri limita.
 - 1125/1-91-Sudarea metalelor.
 - 1125/2-81-Sudarea metalelor.
 - 1126-87-Sârma de otel pentru sudare.
 - 10123/ 1-84-Clasificarea si simbolizarea materialelor de adaus pentru sudarea sub flux.
 - 10014-81-Determinarea caracteristicilor de depunere a electrozilor.
 - 7084/1-81-Defectele îmbinarilor sudate prin topire.
 - 9552-87-Controlul ultrasonic al îmbinarilor sudate.
 - 6606/ 1-86-Controlul îmbinarilor sudate prin topire.
 - 6726-85-Formele si dimensiunile rosturilor la sudarea cu arc electric acoperit.
 - 6662-86-Formele si dimensiunile rosturilor la sudarea manuala cu arc electric si cu gaze.
 - 767/ 0-88-Constructii din otel. Conditii tehnologice generale de calitate.
 - 767/ 2-78-Îmbinari cu suruburi.
 - 8600-79-Sistem de tolerante dimensionale.
-

- 10564/1-81-Taierea metalelor cu oxigen
- 10214-84-Defectoscopie nedistructiva.
- 10138-75-Defectoscopie cu radiatii penetrante.
- 8866-82-Controlul ultrasonic al laminatelor din otel.
- 6967-88-Încercari mecanice ale metalelor.
- 7927-67-Încercarea si rezistenta la forfecare.
- 777-88-Încercarea la îndoire.
- 7511-81-Încercari si încovoiere prin soc.
- 200-87-Încercarea la tractiune.
- 2015/1-83-Luarea probelor pentru determinarea compozitiei chimice.
- 6833-79-Încercari de încovoiere prin soc la temperaturi scazute.
- 5540/ 1-85-Încercari mecanice ale îmbinarilor sudate cap la cap.
- 5976/1-82-Încercari mecanice al sudurilor de colt.
- 7356/1-80-Încercari mecanice ale metalului depus prin sudare manuala cu electrozi înveliti.
- 7356/2-80-Încercari mecanice ale metalului depus cu sârma prin sudare sub flux.
- 7356/4-80-Încercari mecanice ale metalului depus prin sudare electrica în baie de zgura.
- 10221-83-Încercarea de fisurare la cald a metalului depus prin sudare.
- 10108/ 0-78-Calculul elementelor din otel.

3. MATERIALE SI STANDARDE CARE TREBUIE RESPECTATE

Materialele ce intra în componenta constructiilor metalice, table si profile metalice, fac parte din grupa de oteluri de uz general pentru constructii - STAS 500/1-78 si se vor încadra în urmatoarele clase de calitate la fabricatie :

- profile laminate de catalog
- STAS 565-86
- STAS 564-86
- STAS 424-91
- otel lat, platbande si table groase
- STAS 395-88
- STAS 437-87

Marcile de oteluri utilizate (OL37) se încadreaza în prevederile STAS 500/ 2-80. Alegerea clasei de calitate s-a facut conform prevederilor STAS R-8542-79.

Materialele ce se folosesc trebuie sa aiba compozitia chimicasi caracteristicile mecanice corespunzatoare pentru marcile si clasele de calitate prevazute în proiect, garantate prin certificate de calitate, conform standardelor de produs.

Marcile si clasele de calitate ale otelurilor, materialelor de baza, precum si caracteristicile mecanice ale organelor de asamblare (sudurilor, suruburilor, piulitelor si saibelor) nu pot fi schimbate fara acordul scris prealabil al proiectantului.

Uzina de confectii metalice va lua toate masurile necesare ca în elementele structurii metalice, sa nu se introduca alte materiale decât cele prevazute în proiecte si cu calitatile prescrise de normativele (standardele) în vigoare.

4. PREPARARE, CONFECTIONARE

Elementele componente ale constructiilor metalice s-au încadrat conform STAS 767/0-88 în urmatoarele categorii de executie :

- ferme, grinzi, stâlpi, contravântuiri verticale între stâlpi: categoria A;
- pane acoperissi plansee, contravântuiri la nivelul acoperisului, elemente de sustinere a închiderilor : categoria B.

Conform normativelor C150-99 si P100-1/2006 sunt stabilite urmatoarele clase de calitate pentru îmbinarile sudate :

- clasa C1-pentru contravântuiri si ferme de acoperis
- clasa C2-pentru grinzile cu sectiune compusa si stâlpi
- clasa C3-restul elementelor

4.1. În ceea ce priveste uzinarea se prevad urmatoarele:

- Orice nepotrivire constatata cu ocazia verificarii proiectelor sau pe parcursul operatiilor de sablonare în uzina, se va aduce la cunostinta proiectantului pentru a efectua corectiile necesare înainte de trasarea sau debitarea materialelor.

- Înainte de trasare si debitare, laminatele se vor verifica bucata cu bucata în ceea ce priveste aspectul exterior, dimensiunile si planeitatea verificându-se daca acestea se încadreaza în tolerantele admisibile prevazute de normativele si standardele în vigoare. Verificarea se va face pe baza numarului sarjei si a lotului, imprimat pe laminat si pe baza certificatelor de calitate emise de furnizor.

4.1.1. Trasarea

Indiferent daca se executa trasarea sau taierea se face direct, la stabilirea cotelor de debitare a materialelor se va tine seama ca valorile cotelor din proiect sunt

cote finale, care trebuie realizate după încheierea întregului proces tehnologic de uzinare. Trasarea se va executa cu precizie de $\pm 1,00$ mm. Nu se admite comutarea mai multor toleranțe pe aceeași linie de cotare.

4.1.2. Taierea

Debitarea laminatelor se poate executa cu fierastrau, cu foarfeca sau cu flacăra.

Taierile date în elemente nu au voie să prezinte fisuri sau creștături, cele care prezintă se vor prelucra până la dispariția acestora. Se admite taierea pieselor din oțel cu flacăra oxigaz. Neregularitățile după taiere cu flacăra se vor rectifica.

4.1.3. Gaurirea

Gaurile se executa cu burghiul sau prin poansonare (stantare). Poansonarea gaurilor se poate face numai la piese mai subțiri de 16 mm și diametre de maxim 8mm. Gaurirea cu burghiul se executa la diametrul definitiv conform prevederilor proiectului, cu respectarea STAS 3336-81. Gaurirea prin poansonare se face la un diametru cu 5mm mai mic, urmând ca înainte de asamblare să se facă alezarea la diametrul definitiv. Nu se admite gaurirea cu flacăra oxiacetilenică. Este interzisă ajustarea gaurilor cu pila, lărgirea lor cu dornuri sau cu flacăra oxiacetilenică. Gaurile trebuie să fie circulare (dacă nu se prevede în proiect altfel), fără rizuri și peretii lor trebuie să fie perpendiculari pe suprafața materialului, iar muchiile să fie curățate de bavuri. Gaurile pentru șuruburi, de regulă, se executa după operațiile de îndreptare și sudare iar unde este posibil piesele de strâns adiacente se vor găuri simultan pentru garanția pasuirii pozițiilor.

4.1.4. Asamblarea

Toate operațiile legate de procesul de asamblare (în special sudurile) se vor efectua în hale închise, ferite de umiditate, cu temperatura mediului ambiant de peste +5 grade C.

Asamblarea elementelor de construcție metalică se va face pe schele de montaj sau dispozitive potrivite care să asigure păstrarea precisă a poziției pieselor asamblate în vederea sudării. Ordinea de asamblare a pieselor componente ale unui element de construcție metalică va fi stabilită printr-un proces tehnologic elaborat de Serviciul tehnologic al uzinei de confecții metalice. Această ordine de asamblare trebuie astfel aleasă încât să asigure posibilitatea sudării tuturor pieselor componente, în condiții normale de lucru. Asamblarea prin sudare provizorie (heftuirea) cu puncte de sudură trebuie executată de sudori autorizați, cu electrozi de aceeași marcă cu cele cu care se

vor suda cordoanele de rezistenta, în functie de materialul de baza. Lungimea punctelor de prindere va fi de minimum 60 mm, iar grosimea în functie de procedeul de sudare, dar nu sub 3 mm.

Asamblarea si prinderea provizorie trebuie facute astfel ca dupa sudarea definitiva sa rezulte subansamble cu dimensiuni corecte, eventualele abateri trebuind sa se încadreze în limitele toleranțelor admisibile conform punctului 2.3 din STAS 767/0-88.

4.1.5. Sudarea

Procedeele si metodele de sudare, precum si eventualele tratamente termice necesare se vor stabili de catre tehnologul sef al uzinei, folosind numai procedee tehnologice omologate care se vor alege în primul rând pe considerente de calitate si în al doilea rând pe considerente de economie. Toate materialele de adaus (electrozi, sârme si fluxuri) pentru sudurile manuale, automate si semiautomate, vor fi de tip bazic si se vor utiliza în asa fel încât caracteristicile mecanice de rezistenta a cordoanelor de sudura sa depaseasca cu minimum 20% rezistenta materialelor de baza. În tehnologia de sudare se vor prevedea cele mai potrivite masuri pentru reducerea deformatiilor si prevenirea concentrării tensiunilor proprii, prin indicarea modului de fixare a pieselor, ordinea de executare a cordoanelor de sudura, a trecerilor etc. si indicarea parametrilor optimi ai regimurilor de sudare. Toate sudurile se vor executa la dimensiunile prevazute în desenele de executie si cu respectarea abaterilor limita prevazute în prescriptiile oficiale în vigoare. La sudarea în mai multe straturi suprafata se va curata cu grija de orice urma de zgurasi mai ales marginile stratului depus anterior, iar eventualele defecte se vor înlatura si repara înaintea aplicării stratului urmator. Se recomanda ca pe cât posibil sudarea sa se faca în pozitie orizontala, evitându-se sudarea în pozitie verticala si peste cap. La executarea cordoanelor de sudura se va asigura trecerea lina de la materialul de baza la sudura. Clasele de calitate a sudurilor se vor înscrie pe plansele detaliilor de executie a elementelor structurii metalice, conform normativului C150-99. Sudurile cap la cap longitudinale prevazute la alcatuirea sectiunilor chesonate formate din doua profile laminate U, nu se vor controla cu raze penetrante, în caz de dubii se va suplimenta controlul vizual cu lichide penetrante.

Eventualele remedieri ale defectelor se vor executa cu respectarea prevederilor standardelor si normativelor în vigoare. Pentru defectele constatate mai frecvent trebuie sa se stabileasca cauzele aparitiei lor si masurile ce trebuie luate pentru

excluderea repetarii lor. Daca defectele din cordoanele de sudura greu accesibile nu e ot remedia în conditii normale, remedierea lor se va face la propunerea uzinei si cu avizul proiectantului de specialitate.

Lucrarile de sudura se vor executa numai de catre persoane autorizate având calificarile corespunzatoare calitatii impuse.

4.1.6. Protectia anticoroziva

Vezi caietul de sarcini care trateaza aceasta lucrare.

Se va urmari si consemna în procese verbale de lucrari ascunse aplicarea protectiei anticorozive pe suprafetele interioare ale elementelor care urmeaza sa fie închise.

4.1.7. Marcarea

Toate elementele de constructii metalice trebuie marcate înainte de receptia în uzina. Marcarea se va face cu vopsea în contrast, rezistenta la intemperii. Operatiunile de marcare vor respecta obligatoriu prevederile punctului 6.1.2. din STAS 767/0-88.

4.1.8. Premontajul uzinal

Pentru a evita eventualele nepotriviri la montarea constructiei metalice pe santier, se cere premontajul elementelor si subansamblurilor în uzina. În vederea realizarii premontajului îmbinarile care sunt destinate a fi executate cu sudura de montaj au fost prevazute cu suruburi de centrare pentru montaj.

4.2. Executia lucrarilor de montaj

Conform precizarilor de la pct.1.4. din normativul C150-99, factorii care participa la executie își vor alinia activitatile de fabricatie si montaj la respectarea prevederilor normativului susmentionat.

Conform aceluiasi normativ în responsabilitatea unitatii executante intra urmatoarele obligatii:

- a) întocmirea documentatiei tehnice de confectionare a constructiilor metalice (vezi pct.3.6., 3.7., 3.8.);
 - b) stabilirea materialului de adaus (vezi pct.3.16., 3.17., 3.18. si tab.nr.4);
 - c) prevederi pentru calificarea sudorilor si identificarea cusaturilor executate (vezi pct.3.19.);
 - d) tehnologia de sudura (vezi pct.3.24. pâna la 3.27.);
-

e) remedieri (vezi pct.3.28. până la 3.38.).

Conform prevederilor din normativul P100-1/2006, executantul are obligativitatea întocmirii proiectului de montaj, care trebuie să respecte conținutul cadru din respectivul normativ.

În santier lucrările de execuție constau în operații de asamblare la sol și la poziție a subansamblelor și montaj final.

Elementele componente ale structurilor de rezistență vor fi executate în uzinasi livrate pe santier pentru montaj sub forma de subansamble.

Conform normativului P100-1/2006 montajul construcțiilor metalice se va face numai pe baza proiectului de montaj întocmit de întreprinderea de montaj, în care se vor indica : cotele principale ale construcției (cotele de control), ordinea în care se face montajul și se execută îmbinările, dispozitivele și utilajele folosite etc.), ținând cont de următoarele :

- Tehnologia de execuție a lucrărilor se va stabili pe categorii de operații.
- Montarea diferitelor parti ale construcției se va face introducând, pe măsura montării elementelor de legătură, contravântuirile prevăzute în proiect, astfel ca partea ridicată să aibă asigurată stabilitatea și rezistența necesare pentru a prelua încărcările ce pot surveni în timpul montajului.

- Fixarea construcției și executarea îmbinărilor definitive de montaj se vor face după verificarea pozițiilor în plan și elevație a elementelor construcției și a corespondenței lor cu cotele din proiect.

- În timpul montajului provizoriu și la definitivarea poziției construcției se va urmări evitarea însumărilor de abateri astfel încât să nu se depășească toleranțele admise de STAS 767/0-88 "Construcții din oțel. Condiții tehnice generale de calitate".

- Se interzice fortarea construcției (sau a unor elemente componente) prin presare, îndoire sau lovire, evitându-se astfel deformarea pieselor și/sau apariția în acestea a unor eforturi suplimentare.

- Definitivarea îmbinărilor se va face în ordinea prevăzută în proiectul de montaj. Fermele și riglele se vor cala și centra la montaj prin intermediul prinderilor cu gauri ovalizate. Înnădirile prevăzute în proiect pentru realizarea construcțiilor metalice se vor efectua la sol pentru ferme (asamblare) și la poziție - contravântuiri, rigle.

Prinderile s-au proiectat de două categorii:

- cu sudură (la sol și într-o mică măsură la poziție)
 - cu suruburi brute.
-

De asemenea, executantului îi revin unele obligatii suplimentare înainte începerii lucrurilor de montaj în cazul elementelor care se îmbina prin sudura pe santier conform pct.5.13. până la 5.15. din normativul C150-99.

Documentatia tehnica care se va elabora de catre întreprinderea care uzineaza constructia metalica, va cuprinde în mod obligatoriu :

- a) Operatii de uzinare pe care le necesita realizarea elementelor de constructii.
- b) Tehnologia si ordinea de executare a sudurilor si taierilor.
- c) Modul de realizare a preasamblarilor de uzina.
- d) Depozitarea, marcarea si asamblarea pentru transport.

OBSERVATIE: Înainte de începerea oricarei lucrari, întreprinderea care uzineaza constructia din otel, precum si întreprinderea de montaj, au obligatia sa verifice documentatia tehnica de executie si sa semnaleze acesteia orice lipsuri sau nepotriviri constatate (vezi punctul 1.5. din STAS 767/0-88).

5. PROTECTIA LUCRARILOR ÎN PERIOADA DE EXECUTIE

În timpul executiei constructiilor metalice, elementele si subansamblele componente ce intra în alcatuirea structurii sunt protejate prin straturile de vopsea anticoroziva prevazute în proiect care au fost deja executate în uzina. În zonele în care au fost executate suduri de montaj se vor aplica protectiile antocorozive conform proiect. În zonele în care s-au produs eventuale deteriorari ale protectiei anticorozive la montaj se vor efectua corectii pentru a reface protectia anticoroziva conform proiectului.

6. CONTROLUL EXECUTIEI

6.1. Uzinarea

Se va efectua controlul tehnice de calitate dupa fiecare faza de prelucrare insistându-se la verificarea dupa debitare, dupa prelucrarea la masini, dupa asamblare la lacatuserie si dupa sudare cu scopul de a preveni introducerea în fabricatie a unor materiale sau piese necorespunzatoare exigentelor de calitate prescrise în prezentul caiet de sarcini si de a avea asigurate conditii necesare pentru efectuarea unor suduri de calitate, iar în final a unor subansambluri la nivelul exigentelor impuse.

Executia operatiilor prescrise în mod special (prin proiect, caiet de sarcini sau serviciul tehnologic al uzinei) ca :

- preîncalzirea
- detensionarea
- începerea și terminarea joantelor la îmbinările în capete pe placute

relungitoare

- scobirea radacinii sudurilor prin craituire arc-aer
- sudarea în detaliu a unor pozitii care să preceadă asamblarea elementelor de

construcții

- etc.

se va supraveghea de personal autorizat și competent.

Toate sudurile executate trebuie să fie accesibile controlului, în care scop se recomandă practicarea controlului parțial al calitatii sudurilor la care controlul integral final nu mai este posibil datorită formei constructive a construcției sau a elementului de construcție.

Toate sudurile prezentate la control trebuie să fie curățite de zgura, de stropi și neacoperite cu vopsea.

Controlul sudurilor se va efectua cu respectarea prevederilor din STAS 9101-77 și normativ C150/84.

Toleranțele de uzinare (abaterile limita) vor trebui să se înscrie sub limitele valorilor înscrise la punctul 2.3. din STAS 767/0-88 și STAS 8600-79, corespunzătoare clasei de precizie respective.

6.2. Montajul

Verificarea condițiilor tehnice generale de calitate (abateri la montaj) se va efectua cu respectarea STAS-ului 767/0-77, a prevederilor normativelor C.56-85 și C150-99.

7. RECEPȚIA

7.1. Recepția în uzina

Toate elementele de construcții din oțel trebuie să fie recepționate înainte de livrare, prin organele de control tehnic de calitate ale uzinei.

Recepția în întreprinderea care uzinează elementele de construcții se face după încheierea tuturor fazelor de uzinare, inclusiv aplicarea straturilor de protecție anticorozivă prevăzute a fi executate în uzina.

Rezultatele verificarilor efectuate atât pe parcursul uzinarii cât și la receptia în uzina, se vor consemna în certificatele de calitate eliberate de uzina în conformitate cu dispozițiile legale în vigoare.

Pentru fiecare element sau grup de elemente se va întocmi un dosar de receptie, care trebuie să cuprindă datele prescrise la punctul 5.13. din STAS 767/0-88.

Elementele respinse la receptie vor fi remediate conform prevederilor punctului 4.10.2. din STAS 767/0-88. Dacă remedierile nu mai sunt posibile, precum și în cazurile când documentele de verificare a calitatii lipsesc sau sunt incomplete, decizia asupra admisibilității elementelor respective va fi luată de către proiectant. În cazul când se prevede efectuarea unor încercări sau modificări ale elementelor în cauză, aceste dispoziții se vor da în scris și vor face parte integrantă din dosarul de receptie, ca și rezultatele încercărilor respectiv verificarea executării corecte a modificărilor prescrise.

Uzina trebuie să prezinte întreprinderii de montaj piese scrise (însotite la nevoie de schițe), din care să rezulte toate modificările care au intervenit față de proiect și care influențează montajul. Aceste date vor fi comunicate întreprinderii de montaj cel mai târziu la livrarea elementelor respective.

Uzina va transmite întreprinderii de montaj copii după dosarele de receptie.

7.2. Receptia pe santier

La receptia elementelor pe santier se va ține seama de reglementările în vigoare privind receptia, expedierea și primirea marfurilor, precum și stabilirea răspunderii expeditorului, carausului și destinatarului, cu care ocazie se vor încheia procese verbale.

Procedurile receptiei pe santier a confecțiilor metalice uzinate se vor desfășura cu respectarea prevederilor punctelor 5.2.2. și 5.2.3. din STAS 767/0-88.

Se vor respecta strict prevederile din "Sistemul de evidență în activitatea de control tehnic al calitatii construcțiilor" elaborat de IGSIC și publicat în BC nr./81.

8. DEPOZITAREA, LIVRAREA SI TRANSPORTUL

Aceste operații se vor desfășura conform prevederilor punctelor 6.2. și 6.3. din STAS 767/0-88.

Livrarea elementelor de construcții metalice către santier se va realiza pe baza unui grafic aprobat de beneficiar având în vedere ordinea normală de montaj.

9. MASURATORI SI DECONTARI

Lucrarile de confectionare si montaj se vor plati de catre beneficiar la tona.

10. DISPOZITII FINALE

Prevederile prezentului caiet de sarcini nu sunt limitative, se completeaza cu memoriile tehnice cuprinse în proiectele de specialitate si cu prevederile standardelor si normativelor în vigoare cuprinse la punctul 0., putându-se completa cu orice masuri suplimentare propuse de executanti care nu contravin celor cuprinse mai sus, ducând la sporirea calitatii executiei.

11. MASURI PRIVIND TEHNICA SECURITATII MUNCII SI PREVENIREA INCENDIILOR

La executarea lucrarilor se vor respecta prevederile din urmatoarele prescriptii:

- Legea nr. 319/2006 – Legea securitatii si sanatatii în munca;
 - HGR nr. 1425/2006 pentru aprobarea Normelor metodologice de aplicare a prevederilor Legii securitatii si sanatii în munca nr. 319/2006;
 - HGR nr. 1091/2006 privind cerintele minime de securitate si sanatate pentru locul de munca;
 - HGR nr. 971/2006 privind cerintele minime pentru semnalizarea de securitate si/sau de sanatate la locul de munca;
 - HGR nr. 1028/2006 privind cerintele minime de securitate si sanatate în munca referitoare la utilizarea echipamentelor cu ecran de vizualizare;
 - HGR nr. 1051/2006 privind cerintele minime de securitate si sanatate pentru manipularea manuala a maselor care prezinta riscuri pentru lucratori, în special cu afectiuni dorsolombare;
 - HGR nr. 1048/2006 privind cerintele minime de securitate si sanatate pentru utilizarea de catre lucratori a echipamentelor individuale de protectie la locul de munca;
 - HGR nr. 1146/2006 privind cerintele minime de securitate si sanatate pentru utilizarea în munca de catre lucratori a echipamentelor de munca;
 - Ordinul ministrului muncii, solidaritatii sociale si familiei nr. 753/2006 privind protectia tinerilor în munca;
 - Ordinul ministrului muncii, solidaritatii sociale si familiei nr. 755/2006 pentru aprobarea formularului pentru înregistrarea accidentului de munca – FIAM si a instructiunilor de completare a acestuia;
-

• Directiva Consiliului Comunitatilor Europene 89/391/CEE privind introducerea de masuri pentru promovarea îmbunatatirii securitatii si sanatatii lucratorilor la locul de munca;

• Norme republicane de protectia muncii, aprobate de Ministerul Muncii si Ministerul Sanatatii cu ordinele nr.34/1975 si respectiv 60/1975, cu modificarile aduse prin Ordin nr.39/77 si 110/30/77 (b.d.i. 3-4/77 si 5-6/79);

• Normele de protectia muncii în activitatea de constructii-montaj, aprobate de M.C.Ind. cu Ordinul nr.1233/D.1980.

• Ordinul MMPS 57/1996 privind norme generale de protectia muncii;

• Regulamentul MLPAT 9/N/15.03.1993 privind protectia si igiena muncii în constructii – ed. 1995;

• Ordinul MMPS 235/1995 privind normele specifice de securitatea muncii la înaltime;

• Ordinul MMPS 255/1995 – normativ cadru privind acordarea echipamentului de protectie individuala;

• Normativele generale de prevenirea si stingerea incendiilor aprobate prin Ordinul MI nr. 775/22.07.1998;

• Legea nr. 53/2003 – Codul Muncii;

• Decretul nr. 466/1979 privind regimul produselor si substantelor toxice;

• Legea nr. 126/1995 privind regimul materiilor explozive;

• Alte acte normative în vigoare în domeniu la data executarii propriu-zise a lucrarilor.

• Legea nr. 307/2006 privind apararea împotriva incendiilor;

• Ordinul ministrului administratiei si internelor nr. 1435/2006 pentru aprobarea Normelor metodologice privind avizarea si autorizarea privind securitatea la incendiu si protectia civila;

• P 118-1999 – Normativ privind siguranta la foc a constructiilor;

• NP 086-2005 – Normativ pentru proiectarea, executarea si exploatarea instalatiilor de stingerea incendiilor;

• C 300 – 1994 – Normativ de prevenirea si stingerea incendiilor pe durata executarii lucrarilor de constructii si instalatii aferente acestora.

NOTA: În momentul executiei se vor aplica normele în vigoare.

