

**Proiect nr. 11/2022**

**DOCUMENTAȚIE FAZA P.T.**

**OBȚINEREA AUTORIZAȚIEI DE CONSTRUIRE în REGIM DE URGENTA  
PENTRU PUNEREA în SIGURANȚA A PALATULUI ADMINISTRATIV  
PRIN ”MONTARE PLASE DE PROTECȚIE PE FAȚADE LA INSTITUȚIA  
PREFECTULUI – JUDEȚUL CLUJ”**

**B-dul. 21 Decembrie 1989 nr. 58, Municipiul Cluj-Napoca**

**Caiete de sarcini – Rezistență și stabilitate**

**Beneficiar:**

**INSTITUȚIA PREFECTULUI – JUDEȚUL CLUJ**

**Proiectant structură:**

**S.C. KION STRUCTURE DESIGN S.R.L.**

**Beneficiar:** Instituție Prefectului - Județul Cluj

**Proiect:** Obținerea autorizației de construire în regim de urgență pentru punerea în siguranța a Palatului Administrativ prin ”Montare plase de protecție pe fațade la Instituția Prefectului – Județul Cluj”

Caiete de sarcini – Rezistență și stabilitate

## CUPRINS

I.	GENERALITĂȚI .....	4
II.	MONTAREA ANCORELOR .....	6
1	Standarde și norme care reglementează proiectarea și execuția lucrărilor de zidărie. Materiale și produse .....	6
2	Livrare, depozitare și manipulare .....	6
3	Ordinea de execuție a lucrărilor .....	6
4	Execuția lucrărilor .....	6
5	Tehnologia de execuție .....	6
6	Executarea lucrărilor de zidărie pe timp friguros .....	6
6.1	Depozitarea materialelor .....	6
7	Recepția lucrărilor .....	6
8	Măsuri de protecția muncii și prevenire a incendiilor .....	7
III.	CONSTRUCȚII ȘI CONFECȚII METALICE .....	8
1	Generalități .....	8
2	Standarde de referință .....	8
2.1	Standarde .....	8
3	Materiale folosite pentru lucrările de confecții și construcții metalice .....	8
3.1	Table și profile metalice .....	8
3.2	Electrozi de sudură .....	8
4	Clase de calitate .....	8
5	Execuția lucrărilor de construcții și confecții metalice .....	8
6	Protecția lucrărilor de construcții metalice în perioada de execuție .....	9
7	Abateri, toleranțe admise .....	9
8	Verificări ale lucrărilor de confecții și ale construcțiilor metalice în vederea recepției .....	9
IV.	EXECUȚIA ȘI CONTROLUL EXECUȚIEI STRUCTURILOR METALICE .....	10
1	Generalități .....	10
2	Standarde de referință .....	10
3	Documentația ce trebuie elaborată de atelierul ce confecționează construcția metalică .....	11
4	Documentația tehnică ce trebuie întocmită de societatea ce montează structura metalică .....	11
5	Materiale .....	12
6	Organizarea controlului calității .....	12
7	Execuția cusăturilor sudate .....	13
8	Protecția anticorozivă .....	14

**Beneficiar:** Instituție Prefectului - Județul Cluj

**Proiect:** Obținerea autorizației de construire în regim de urgență pentru punerea în siguranță a Palatului Administrativ prin ”Montare plase de protecție pe fațade la Instituția Prefectului – Județul Cluj”

Caiete de sarcini – Rezistență și stabilitate

9	Controlul și verificarea calității .....	14
9.1	Controlul pe parcursul execuției.....	14
10	Livrare, transport și depozitare .....	14
11	Reguli generale privind montajul și recepția pe șantier.....	14
12	Precizări .....	16
V.	Montarea plaselor de siguranță .....	17
1	Controlul și verificarea calității .....	17
1.1	Controlul pe parcursul execuției.....	17
2	Livrare, transport și depozitare .....	17
3	Reguli generale privind montajul și recepția pe șantier.....	17

**Beneficiar:** Instituție Prefectului - Județul Cluj

**Proiect:** Obținerea autorizației de construire în regim de urgență pentru punerea în siguranța a Palatului Administrativ prin ”Montare plase de protecție pe fațade la Instituția Prefectului – Județul Cluj”

Caiete de sarcini – Rezistență și stabilitate

## I. GENERALITĂȚI

Prezenta documentație are ca obiect proiectul tehnic pentru lucrarea „Obținerea autorizației de construire în regim de urgență pentru punerea în siguranța a Palatului Administrativ prin ”Montare plase de protecție pe fațade la Instituția Prefectului – Județul Cluj” situată la adresa B-dul. 21 Decembrie 1989 nr. 58, județul Cluj-Napoca și cuprinde caietele de sarcini pentru lucrările de rezistență.

Caietele de sarcini / specificațiile tehnice sunt instrumente cu dublu rol:

- a) constituie baza de stabilire a prețurilor pentru lucrările care urmează să se execute, detaliind condițiile tehnice complexe de execuție, calitatea materialelor care se pun în lucrare, standardele de calitate și execuție și condițiile de verificare și recepție a lucrărilor - pe tot parcursul lucrărilor cât și la final.
- b) constituie instrumentul de bază pentru beneficiar, împreună cu proiectul -pentru urmărirea lucrărilor și împreună cu cantitățile de lucrări executate - pentru stabilirea modului de măsurare și decontare a acestora.

**Caietele de sarcini aferente părții de rezistență conțin specificațiile tehnice curente, cu caracter general. Caietele de sarcini se vor completa cu informațiile furnizate de către producătorii echipamentelor / dotărilor (plasă protecție etc).**

În funcție de condițiile locale, nu se vor respecta acele specificații tehnice care nu sunt aplicabile sau sunt în exces.

De asemenea, documentația cuprinde o serie de standarde de referință (standarde românești, normative de execuție a lucrărilor, prescripții tehnice etc.). În cazul în care pe parcursul elaborării proiectului și execuției lucrărilor unele din standardele de referință se modifică sau se anulează, fiind înlocuite cu altele, se vor lua în considerare cele care se încadrează în legislația în vigoare.

În caietele de sarcini ale specialității de rezistență sunt precizate și o serie de condiții specifice de realizare a lucrărilor (ex.: cele legate de natura terenului de fundare cu grad mare de compresibilitate și de urmărirea comportării în timp a construcțiilor).

În întregul proces de derulare al lucrărilor de execuție sunt implicați trei factori:

- |  |                         |
|--|-------------------------|
| <b>1. Beneficiarul de investiție</b>                 | <b>numit INVESTITOR</b> |
| <b>2. Proiectatul de specialitate</b>                | <b>numit PROIECTANT</b> |
| <b>3. Constructorul care si-a adjudecat lucrarea</b> | <b>numit CONTRACTOR</b> |

În conformitate cu prevederile legislației în vigoare, pe tot parcursul executării lucrărilor, prin personal propriu de specialitate angajat permanent sau nepermanent, **INVESTITORUL** asigură urmărirea lucrării sub două aspecte:

1. Cantitativ, în vederea decontărilor;
2. Calitativ, din punct de vedere tehnic, în vederea respectării proiectului și specificațiilor tehnice.

Pe tot parcursul documentației, se vor folosi termenii: **DIRIGINTE** conform prevederilor legale, angajat de beneficiar, care urmărește calitativ și cantitativ implementarea proiectului in-situ și **R.T.E.**

**Beneficiar:** Instituție Prefectului - Județul Cluj

**Proiect:** Obținerea autorizației de construire în regim de urgență pentru punerea în siguranța a Palatului Administrativ prin "Montare plase de protecție pe fațade la Instituția Prefectului – Județul Cluj"

Caiete de sarcini – Rezistență și stabilitate

/ **C.Q.** pentru cel care urmărește lucrarea din punct de vedere calitativ - tehnic (personal tehnic de specialitate „atestat” având calificarea cel puțin la nivel de inginer.

Pentru stabilirea prețurilor unitare, în cadrul ofertei și eventuala negociere a acestora, conform prevederilor legislației în vigoare, **CONTRACTORUL** trebuie să prezinte oferta în ipotezele de materiale și tehnologii precizate în proiect și în specificațiile tehnice, dar poate prezenta și variante de ofertă - în alte ipoteze - cu respectarea standardelor și condițiilor de calitate specificate - cu suportarea tuturor cheltuielilor presupuse de eventualele refaceri parțiale sau totale de documentații tehnice de detaliu.

În ceea ce privește stabilirea materialelor și produselor ce se pun în opera, în conformitate cu uzanțele internaționale, proiectul și specificațiile tehnice stabilesc condițiile tehnice și de calitate ce trebuie îndeplinite de lucrări, materiale și produse, propunându-se de regulă o variantă fără să se limiteze posibilitatea de a utiliza alte materiale / produse sau tehnologii alternative.

Graficul de eșalonare a execuției lucrărilor va avea în vedere și elementele specifice ale lucrării, în condițiile neacceptării continuității funcționării și exploatării clădirii -pe tot timpul desfășurării lucrărilor.

**Beneficiar:** Instituție Prefectului - Județul Cluj

**Proiect:** Obținerea autorizației de construire în regim de urgență pentru punerea în siguranța a Palatului Administrativ prin ”Montare plase de protecție pe fațade la Instituția Prefectului – Județul Cluj”

Caiete de sarcini – Rezistență și stabilitate

## **II. MONTAREA ANCORELOR**

### **1 STANDARDE ȘI NORME CARE REGLEMENTEAZĂ PROIECTAREA ȘI EXECUȚIA LUCRĂRILOR DE ZIDĂRIE. MATERIALE ȘI PRODUSE**

Prevederile caietelor de sarcini vor fi aplicate în corelare cu prevederile Codului **CR6/2013** și cu prevederile specifice din **Codul P100-1/2013**.

Înainte de începerea lucrărilor, executantul lucrărilor va trimite pentru aprobare investitorului următoarele documente:

- Procedura de lucru pe timp friguros;
- Procedurile de control în șantier;
- Planul de control al calității, verificări și încercări.

### **2 LIVRARE, DEPOZITARE ȘI MANIPULARE**

Materialele vor fi depozitate pe platforma amenajată pentru depozitarea materialelor și vor fi ferite de umezeală.

### **3 ORDINEA DE EXECUȚIE A LUCRĂRILOR**

Înainte de montarea consolelor metalice se va înlătura local tencuiala existentă.

Se vor poziționa plăcile metalice și se vor da găuri în zidărie (cu diametrul de 16mm). În găurile din zidărie se vor injecta ancore chimice pe bază de ciment.

Se strâng șuruburile M12 la un cuplu maxim de 27 Nm.

### **4 EXECUȚIA LUCRĂRILOR**

Executarea elementelor de rezemare și ancorare ale acestora se vor face urmărind evitarea deteriorărilor și eventualelor cedări ale elementelor nestructurale care ar putea periclita vieți omenești sau degrada elemente ale structurii de rezistență.

### **5 TEHNOLOGIA DE EXECUȚIE**

La executarea pe timp friguros se vor lua măsurile prevăzute în “Normativ pentru realizarea pe timp friguros a lucrărilor de construcții și a instalațiilor aferente indicativ C16 – 84.

### **6 EXECUTAREA LUCRĂRILOR DE ZIDĂRIE PE TIMP FRIGUROS**

Lucrările se vor realiza numai dacă temperatura ambientală este mai mare de 5°C. Mortarele utilizate vor fi mortare de ciment.

#### **6.1 Depozitarea materialelor**

Toate materialele vor fi depozitate pe teren uscat și după caz, menținerea uscată a acestor prin adăpostire (materiale termoizolatoare, tâmplărie etc.).

Se vor respecta condițiile de depozitare indicate de către producător.

### **7 RECEPȚIA LUCRĂRILOR**

Pe parcursul execuției lucrărilor, se vor realiza următoarele verificări

**Beneficiar:** Instituție Prefectului - Județul Cluj

**Proiect:** Obținerea autorizației de construire în regim de urgență pentru punerea în siguranța a Palatului Administrativ prin "Montare plase de protecție pe fațade la Instituția Prefectului – Județul Cluj"

Caiete de sarcini – Rezistență și stabilitate

- Verificări pe parcursul executării lucrărilor.
- Verificări la încheierea fazei de lucru. După executarea recepției de baza, comisia încheie un proces verbal în care consemnează modificările executate, rezultatele obținute și concluzia cu privire la posibilitatea continuării lucrărilor nou propuse, supunerea lor unei comisii de expertiza.
- Verificări la recepția preliminară a obiectului. Comisia preliminară a obiectului prin membrii săi de specialitate sau prin specialiști din afara ei procedează la verificarea scriptică și verificări directe prin sondajele privind dimensiunile, planitatea, verticalitatea zidărilor și pereților și dimensiunile golurilor – Normativ pentru verificarea calității și recepția lucrărilor de construcții și instalații aferente indicativ C56 – 85.

Rezultatele tuturor măsurătorilor, determinărilor și verificărilor specificate în prezentul Caiet de Sarcini vor fi ținute la zi în documentația de execuție a șantierului, ce va constitui documentația de control în vederea recepției lucrărilor care se va realiza conform reglementărilor legale în vigoare.

De asemenea, se vor păstra și prezenta în cadrul recepției, documentele emise de către producătorul mortarului (certIFICATE de conformitate, etc).

## **8 MĂSURI DE PROTECȚIA MUNCII ȘI PREVENIRE A INCENDIILOR**

Pe întreaga perioadă de executare a lucrărilor se vor respecta normele generale și normele specifice de protecție a muncii în vigoare, precum și normele de pază împotriva incendiilor:

- Regulamentul privind protecția și igiena muncii, aprobat de MLPAT cu ordinul 9/N/15.III.1993;
- Legea nr. 319/2006 a securității și sănătății în muncă;
- Norme generale de protecție împotriva incendiilor la proiectarea și realizarea construcțiilor și instalațiilor - Decret nr. 290/16.VIII.1997;
- P118/99: Norme tehnice de proiectare și realizarea construcțiilor privind protecția la acțiunea focului;
- Norme generale de prevenire și stingere a incendiilor, aprobat de M.I. cu ordinul 81/4.03.1993, și MLPAT cu ordinul 7/N/3.03.1993;
- C300/94: Normativ de prevenire și stingere a incendiilor pe durata execuției lucrărilor de construcții și instalațiile aferente acestora;
- C58/96: Siguranța la foc. Norme tehnice pentru ignifugarea materialelor și produselor combustibile din lemn și textile utilizate la construcții.

Se vor respecta normele specifice de securitate a muncii pentru manipularea, transportul prin purtare cu mijloace mecanizate și depozitarea materialelor (Ordin MMPS 719/1997).

Înainte de începerea operațiunilor se va verifica starea tehnică a utilajelor, dacă corespunde sarcinii de lucru. Revizia instalațiilor și ale macaralei se vor face la termenele stabilite de mecanicul șef al executantului. După fiecare revizie se va menționa într-un raport despre revizia făcută.

Este obligatorie efectuarea lunară a instructajului pentru protecția muncii a personalului angajat, precum și a personalului nou angajat, care nu va începe lucrul decât după ce și-a însușit instructajul, consemnându-se în fișele de instructaj.

**Beneficiar:** Instituție Prefectului - Județul Cluj

**Proiect:** Obținerea autorizației de construire în regim de urgență pentru punerea în siguranța a Palatului Administrativ prin "Montare plase de protecție pe fațade la Instituția Prefectului – Județul Cluj"

Caiete de sarcini – Rezistență și stabilitate

### **III. CONSTRUCȚII ȘI CONFECȚII METALICE**

#### **1 GENERALITĂȚI**

Prezentul caiet de sarcini conține cerințe și condiții tehnice de calitate pentru lucrările ce au drept scop realizarea de construcții și confecții metalice.

De asemenea, sunt prezentate în acest capitol modul de verificare al îndeplinirii acestor cerințe și condiții.

Pe parcursul executării lucrărilor de construcții metalice, executantului îi revin următoarele obligații:

- respectarea strictă a prevederilor din proiect și din prezentul capitol;
- respectarea calității materialelor impuse în proiect.

#### **2 STANDARDE DE REFERINȚĂ**

##### **2.1 Standarde**

- STAS 10108/0-78 -Referitor la calculul și alcătuirea elementelor din oțel
- STAS 767/0-88 -Condiții tehnice de calitate la construcții civile
- STAS 10103-76 -Construcții de oțel. Principii generale de calcul
- Normativ C 150-84 -Referitor la calitatea îmbinărilor sudate

#### **3 MATERIALE FOLOSITE PENTRU LUCRĂRILE DE CONFECȚII SI CONSTRUCȚII METALICE**

##### **3.1 Table și profile metalice**

Se vor folosi, atât pentru table cât și pentru profile metalice oțeluri OL 37 (S235J2G3).

##### **3.2 Electrozi de sudură**

Pentru sudurile executate manual se vor folosi electrozi de sudură "superbaz".

#### **4 CLASE DE CALITATE**

Stabilirea clasei de calitate a oțelurilor pentru construcțiile metalice sudate se face cu ajutorul metodei coeficientului de periculozitate, fiind în funcție de natura și severitatea solicitărilor, grosimea produsului, temperatura de exploatare a construcției.

Se interzice efectuarea sudurilor la temperaturi mai mici de +5° C în incintele în care se execută lucrarea.

#### **5 EXECUȚIA LUCRĂRILOR DE CONSTRUCȚII ȘI CONFECȚII METALICE**

Pentru o execuție corectă și fluentă a lucrărilor de construcții metalice sunt necesare respectarea următoarelor măsuri și prevederi mai importante:

- măsuri pentru depozitarea pe șantier a elementelor de construcții metalice;
- măsuri pentru marcarea, în vederea identificării ulterioare, a fiecărui element al construcției metalice;
- măsuri pentru manipularea și transportul pe verticală și orizontală a elementelor construcțiilor metalice;
- montarea propriu-zisă a elementelor de construcții metalice cu pregătirea materialelor de adaos, cu prelucrarea marginilor pieselor cu sudurile sau celorlalte îmbinări necesare, cu prelucrarea ulterioară a sudurilor.



**Beneficiar:** Instituție Prefectului - Județul Cluj

**Proiect:** Obținerea autorizației de construire în regim de urgență pentru punerea în siguranța a Palatului Administrativ prin ”Montare plase de protecție pe fațade la Instituția Prefectului – Județul Cluj”

Caiete de sarcini – Rezistență și stabilitate

În timpul execuției lucrărilor de construcții metalice se va acorda o atenție deosebită asigurării stabilității elementelor metalice în timpul operației de montaj.

Se vor respecta operațiunile de control în conformitate cu prevederile de execuție, a prescripțiilor tehnice și a normativelor în vigoare.

## **6 PROTECȚIA LUCRĂRILOR DE CONSTRUCȚII METALICE ÎN PERIOADA DE EXECUȚIE**

La elementele metalice a căror suprafață se poate pregăti și proteja pe șantier, se va verifica acest lucru conform STAS 10166/1-77 la fiecare din tipurile diferite de elemente care alcătuiesc construcția. Acest lucru se va face prin:

- îndepărtarea grundului inițial
- verificarea suprafețelor
- reacoperirea locului cu stratul de protecție temporară

La elementele metalice neprotejate se va aplica pe șantier un strat de protecție temporară imediat după primirea pe șantier a elementelor metalice.

Depozitarea elementelor de construcții metalice se va face în locuri ferite de intemperii atmosferice.

## **7 ABATERI, TOLERANȚE ADMISE**

Măsurarea dimensiunilor geometrice, a abaterilor geometrice și a defectelor de suprafață se execută pe zonele sau elementele care au defecte depistate vizual sau prin sondaj în procente minime diferențiate pe clase de calitate în condițiile admise de STAS 767/0-77, TABEL 1.

Instrumentele și aparatele pentru măsurarea dimensiunilor geometrice, a abaterilor geometrice și a defectelor de suprafață, a elementelor confecțiilor metalice și a elementelor și ansamblurilor construcțiilor metalice, trebuie să aibă o precizie care să se înscrie în toleranțele de măsurare a mărimilor măsurate.

## **8 VERIFICĂRI ALE LUCRĂRILOR DE CONFECȚII ȘI ALE CONSTRUCȚIILOR METALICE ÎN VEDEREA RECEPTIEI**

- verificarea și examinarea conținutului documentelor de atestare a calității materialelor de asamblare (nituri, șuruburi, piulițe, electrozi), iar în cazul când acestea nu există, constructorul va face încercările necesare determinării calității materialelor folosite;
- verificarea existenței și a conținutului documentației de atestare a materialelor folosite pentru lucrările de construcții metalice;
- verificarea documentelor realizate pe parcursul lucrărilor de montare (documentele proiectantului, procesele verbale de lucrări ascunse);
- verificările necesare pentru recepția preliminară a lucrărilor de construcții metalice ce formează un obiect distinct.

**Beneficiar:** Instituție Prefectului - Județul Cluj

**Proiect:** Obținerea autorizației de construire în regim de urgență pentru punerea în siguranța a Palatului Administrativ prin ”Montare plase de protecție pe fațade la Instituția Prefectului – Județul Cluj”

Caiete de sarcini – Rezistență și stabilitate

## **IV. EXECUȚIA SI CONTROLUL EXECUȚIEI STRUCTURILOR METALICE**

### **1 GENERALITĂȚI**

Prezentul Caiet de sarcini se aplică la execuția în atelier și pe șantier a structurii metalice.

La execuția structurilor metalice se vor respecta integral toate reglementările și prevederile în vigoare privind execuția, verificarea calității și recepția obiectivelor de investiții în construcții.

Atelierele executante care contribuie la executarea structurii metalice răspund direct de buna execuție și de calitatea tuturor lucrărilor ce le revin în conformitate cu planurile de execuție, cu prevederile standardelor, normativelor și instrucțiunilor tehnice în vigoare și cu prevederile prezentului Caiet de sarcini.

Elementele, subansamblurile și structurile metalice se vor executa conform planurilor de execuție predate de proiectant.

### **2 STANDARDE DE REFERINȚĂ**

Execuția structurii metalice, verificarea calității cat și recepția lucrărilor se va face în general pe baza următoarelor standarde, instrucțiuni și normative:

SR EN 1090-1+A1:2012 - Cerințe pentru evaluarea conformității elementelor structurale. Implementarea programului de control al producției în fabrica. Certificarea CE a producției și respectiv marcarea CE a produselor;

SR EN 1090-2+A1:2012 - Cerințe tehnice pentru structuri de oțel;

SR EN 10025-1:2005 – Produse laminate la cald din oțeluri pentru construcții. Partea 1: Condiții tehnice generale de livrare;

SR EN 10034:1995, Profile I și H de oțel pentru construcții. Toleranțe de formă și la dimensiuni;

EN ISO 9013 – Debitare/tăiere termică;

SR EN ISO 3834-1:2006 – Specificarea cerințelor de calitate pentru procedeele de sudare;

SR EN ISO 5817:2015 - Sudare. Îmbinări sudate prin topire din oțel, nichel, titan și aliajele acestora (cu excepția sudării cu fascicule de energie). Niveluri de calitate pentru imperfecțiuni;

SR EN ISO 6520-1:2007 - Sudare și procedee conexe. Clasificarea imperfecțiunilor geometrice din îmbinările sudate ale materialelor metalice. Partea 1: Sudare prin topire;

SR EN ISO 8501:2007 - Pregătirea suporturilor de oțel înaintea aplicării vopselelor și produselor similare. Evaluarea vizuală a gradului de curățare a unei suprafețe. Partea 1: Grade de ruginire și grade de pregătire a suporturilor de oțel neacoperite și a suporturilor de oțel după îndepărtarea acoperirilor anterioare;

SR EN ISO 12944-1:2010 – Vopsele și lacuri. Protecția prin sisteme de vopsire a structurilor împotriva coroziunii. Partea 1: Generalități;

SR EN ISO 12944-4:2010 – Vopsele și lacuri. Protecția prin sisteme de vopsire a structurilor împotriva coroziunii. Partea 4: Tipuri de suprafețe și de pregătire a suprafețelor;

STAS 767/0 – 88 - Construcții civile, industriale și agricole. Construcții de oțel. Condiții tehnice generale de calitate;

STAS 768/66 - Construcții civile, industriale și agricole. Construcții de oțel; sudate. Prescripții de execuție;

STAS 9398 – 83 - Îmbinări sudate prin topire ale oțelurilor. Clase de calitate;

C. 150 - 84 - Normativ privind calitatea îmbinărilor sudate din oțel ale construcțiilor civile, industriale și agricole;

GP 111 - 2004 - Ghid de proiectare și execuție privind protecția împotriva coroziunii a construcțiilor

**Beneficiar:** Instituție Prefectului - Județul Cluj

**Proiect:** Obținerea autorizației de construire în regim de urgență pentru punerea în siguranța a Palatului Administrativ prin ”Montare plase de protecție pe fațade la Instituția Prefectului – Județul Cluj”

Caiete de sarcini – Rezistență și stabilitate

din oțel;

C133-2014 - Instrucțiuni tehnice privind îmbinarea elementelor de construcții metalice cu șuruburi de înaltă rezistență pretensionate;

C56-85 - Normativ pentru verificarea calității și recepția lucrărilor de construcții și instalații aferente; Responsabilul CTC cu problemele controlului confecționării va trebui să cunoască prevederile prezentului Caiet de sarcini și să fie autorizat în ce privește condițiile și cerințele de control specifice execuției structurii metalice.

Lucrările de montaj pe șantier vor fi conduse de un inginer cu experiență în asemenea lucrări, ajutat de maiștri montori având și ei o bogată și recunoscută activitate în acest domeniu.

Este recomandat ca uzinarea și montajul construcției metalice să fie încredințate unei singure unități, specializată în construcții metalice, capabilă să realizeze calitatea construcției metalice cu grad înalt de complexitate.

### **3 DOCUMENTAȚIA CE TREBUIE ELABORATĂ DE ATELIERUL CE CONFECTIONEAZĂ CONSTRUCȚIA METALICĂ**

Atelierul ce confecționează construcția metalică are obligația ca înainte de începerea confecționării să verifice planurile de execuție.

Atenție deosebită se va da verificării tipurilor și formelor cusăturilor sudate prevăzute în proiect.

În cazul constatării unor deficiențe sau în vederea ușurării confecționării se va proceda după cum urmează:

- pentru deficiențe care nu afectează structura metalică din punct de vedere al rezistenței sau montajului (neconcordanța unor cote, diferențe în extrasul de materiale), atelierul efectuează modificările respective comunicându-le în mod obligatoriu proiectantului.
- pentru unele modificări care ar afecta structura din punct de vedere al rezistenței sau al montajului, atelierul comunică proiectantului propunerile de modificări pentru a-și da avizul. Orice modificare de proiect se face numai cu aprobarea prealabilă scrisă a proiectantului.

După verificarea proiectului atelierul întocmește documentația de execuție, care trebuie să cuprindă:

- toate operațiile de confecționare pe care le necesită realizarea elementelor începând de la debitare și terminând cu expedierea lor;
- tehnologia de debitare și tăiere;
- tehnologia de sudare, conform procedeelelor omologate de sudare;
- procesul tehnologic de execuție pentru fiecare subansamblu în parte, care trebuie să asigure îmbinărilor sudate cel puțin aceleași caracteristici mecanice ca și cele ale metalului de bază care se sudează, precum și clasele de calitate prevăzute în proiect pentru cusăturile sudate;
- înainte de debitare și tăiere, marcajele privind calitatea materialului se vor transmite pe fiecare element rezultat.
- Marcarea ansamblelor sau reperelor, conform EN 1090-2+A1:2012.

De asemenea, se vor întocmi toate actele necesare încadrării în clasa de execuție EXC2, conf. SR EN 1090-2+A1:2012/2018, ceea ce presupune ca documentația de calitate (însoțită de declarația de conformitate conform prescripțiilor CE) să conțină trasabilitatea tuturor materialelor componente – materie primă, electrozi de sudură etc.

### **4 DOCUMENTAȚIA TEHNICĂ CE TREBUIE ÎNTOCMITĂ DE SOCIETATEA CE MONTEAZĂ STRUCTURA METALICĂ**

Structura metalică trebuie întocmită de personal cu experiență în lucrări de montaj (ingineri, maiștri) care vor conduce montajul ținând seama de specificul lucrării și utilajele de care se dispune, precum

**Beneficiar:** Instituție Prefectului - Județul Cluj

**Proiect:** Obținerea autorizației de construire în regim de urgență pentru punerea în siguranța a Palatului Administrativ prin "Montare plase de protecție pe fațade la Instituția Prefectului – Județul Cluj"

Caiete de sarcini – Rezistență și stabilitate

și de anotimpul în care se vor face lucrările de sudare la montaj.

Înainte de a începe elaborarea documentației de montaj, societatea care o întocmește are obligația să verifice documentele tehnice de proiectare și de execuție în atelier și să constate, precum și să propună, dacă consideră necesar, unele modificări sau completări ce ar ușura montajul.

Documentația tehnică de montaj trebuie să cuprindă:

- spațiile și măsurile privind depozitarea și transportul pe șantier al elementelor de construcții;
- organizarea platformelor de pre asamblare pe șantier, cu indicarea mijloacelor de transport și ridicat ce se folosesc;
- verificarea dimensiunilor implicate în obținerea toleranțelor de montaj impuse;
- pregătirea și execuția îmbinărilor de montaj;
- verificarea cotelor și nivelelor indicate în proiect pentru construcția montată;
- ordinea de montaj a elementelor;
- metode de sprijinire și asigurare a stabilității elementelor în fazele intermediare de montaj.

Proiectantul va aviza înainte de începerea montajului documentația întocmită de societatea care montează structura metalică.

## 5 MATERIALE

Materialele de bază sunt indicate în planurile de execuție, pentru fiecare reper în parte.

Eventualele schimbări ale mărcilor și claselor de calitate ale laminatelor prevăzute în proiect nu sunt admise decât cu aprobarea scrisă a proiectantului.

Toate laminatele folosite trebuie să corespundă prevederilor din SR EN 10025-1:2005.

Laminatele din oțel trebuie să fie însoțite de certificate de calitate și să fie marcate de către atelierul producător.

Atelierul de producție a pieselor și subansamblurilor metalice trebuie să verifice corespondența dintre datele cuprinse în certificatele de calitate și cele din SR EN 1090-2+A1:2012.

Certificatele de calitate vor trebui prezentate la recepția în atelier a produselor confecționate, atelierul verificând la fiecare lot de produse laminate de același tip, aprovizionate de aceeași oțelărie, calitatea laminatelor prin analize chimice și încercări mecanice.

Încercări mecanice și tehnologice sunt:

- încercarea la tracțiune conform STAS 200 – 75
- îndoirea la rece conform STAS 777 - 80
- încovoierea prin soc pe epruvete cu creștătura în "V" sau "U" perpendicular pe suprafața tablei (la laminate cu grosimea  $t = 10$  mm) conform STAS 1400 - 75, STAS 7511 - 81.

Extragerea epruvetelor se va face conform prevederilor STAS 7324 - 75.

Laminatele livrate din bazele de aprovizionare trebuie să fie însoțite de certificate de calitate conform prevederilor standardelor de produse.

Încercările mecanice și tehnologice vor fi realizate după Normele Europene în vigoare, cu aparatură calibrată.

Defectele de suprafață și interioare ale laminatelor trebuie să corespundă pct.2.2 din STAS 767/0 – 88 și SR EN 10034:1995.

## 6 ORGANIZAREA CONTROLULUI CALITĂȚII

Controlul calității se va face conform prevederilor din SR EN 1090-2+A1:2012 din fișele tehnologice și procesele tehnologice de execuție conform proiectului pe fiecare fază de execuție în parte (sortarea

**Beneficiar:** Instituție Prefectului - Județul Cluj

**Proiect:** Obținerea autorizației de construire în regim de urgență pentru punerea în siguranța a Palatului Administrativ prin "Montare plase de protecție pe fațade la Instituția Prefectului – Județul Cluj"

Caiete de sarcini – Rezistență și stabilitate

laminatelor și pregătirea lor, trasarea debitarea, asamblarea provizorie în vederea sudării, prinderea provizorie, sudarea, remedierea defectelor, prelucrarea cusăturilor).

În vederea urmăririi controlului execuției uzina va întocmi și completa "fișa de urmărirea execuției" și "fișe de măsurători".

În fișe se vor trece pentru fiecare piesă, marca și clasa de calitate a oțelului, precum șarja și numărul certificatului de calitate a lotului din care face parte piesa debitată.

În mod analog, pentru fiecare cusătură sudată, în fișă se va trece poansonul sudorului și numele maistrului care a supravegheat și controlat execuția. Atât sudorul cât și maiștrii vor avea calificările prevăzute în SR EN 1090-2+A1:2012, anume EN 287-1 pentru sudori și EN 1418 pentru operatori. Coordonarea sudorilor va fi realizată de către personal cu cunoștințe tehnice în domeniu standard, conform EN ISO 14731.

Pe schițe se vor însemna și locurile unde s-au făcut eventualele remedieri ale cusăturilor sudate (defecte interioare). Criteriul de acceptare este nivelul B, conform SR EN ISO 5817:2012.

Fișele de urmărire și măsurători întocmite pentru fiecare piesă și subansamblu sudat, vor fi semnate de CTC-ul din atelier și prezentate la recepția subansamblelor, odată cu restul documentelor de recepție.

## **7 EXECUȚIA CUSĂTURILOR SUDATE**

Toate cusăturile sudate se execută conform prevederilor procesului tehnologic de sudare întocmit de atelier.

Cusăturile sudate trebuie să corespundă dimensiunilor din proiect sau celor prevăzute.

În procesul tehnologic, dacă acestea din urmă sunt diferite aspectul cusăturilor trebuie să rezulte neted uniform și lipsit de defecte.

Sudurile se vor încadra în clasele B de calitate (conf. SR EN ISO 5817).

Arcul electric va fi amorsat numai pe plăcuțele terminale tehnologice în rosturi sau pe piese speciale de amorsare (run on – run off plates).

Se vor lua măsuri ca să nu se producă deteriorări ale pieselor în timpul sudării sau stropirea lor cu metal topit.

Zgura de pe cusături se îndepărtează numai după răcirea normală a acestora.

Se interzice răcirea forțată a îmbinărilor sudate.

Craterelor neumplute se vor îndepărta prin crăituire, polizare și resudare.

La sudurile prevăzute cu resudarea rădăcinii, completarea cu sudura la rădăcină se va face după crăituirea și polizarea rostului.

La sudarea în mai multe straturi suprafața stratului anterior va fi curățată de zgură, după care va fi examinată de sudor cu ochiul liber și la nevoie cu lupa, conform EN 970.

Nu se admit fisuri, lipsa de topire, nepătrunderi ori alte defecte de elemente de calitate a cusăturii prevăzută în proiect, conform instrucțiunilor tehnice SR EN ISO 5817.

Dacă se constată fisuri sau în caz de dubiu, sudorul va anunța maistrul sau inginerul sudor pentru stabilirea cauzelor și măsurile de remediere.

Se recomandă că acolo unde este posibil sudarea să se facă în poziție orizontală.

Sudurile de poziție (verticală, peste cap sau în cornișe) la montaj vor fi executate numai de sudori cu experiența în asemenea lucrări, instruiți, verificați și autorizați.

Se interzice sudarea elementelor de oțel la temperatură sub +5°C fără aplicarea de măsuri speciale

**Beneficiar:** Instituție Prefectului - Județul Cluj

**Proiect:** Obținerea autorizației de construire în regim de urgență pentru punerea în siguranța a Palatului Administrativ prin "Montare plase de protecție pe fațade la Instituția Prefectului – Județul Cluj"

Caiete de sarcini – Rezistență și stabilitate

prevăzute în procesele tehnologice.

În caz că se consideră necesară preîncălzirea, aceasta se va realiza conform EN 1011-2 și testa conform EN 13916, conform SR EN 1090-2+A1:2012.

## **8 PROTECȚIA ANTICOROZIVĂ**

Conform SR EN ISO 12944-2 și SR ISO 9223, s-a considerat o clasă de corozivitate C3

Protecția anticorozivă va fi formată dintr-un strat de grund (80 μm - pigmenti anticorozivi) și 2 straturi de vopsea cu liant acrilic sau policlorură de vinil (200μm), luând în considerare o durată de viață a acoperirii anticorozive de minim 15 ani (durabilitate ridicată) conf. GP111-04 art. 5.1.2.

Alternativ, se poate folosi un strat de grund (80 μm – epoxidic bogat în zinc), un strat de pregătire (120 μm – epoxidic cu oxid de fier micaceu) și strat de suprafață (70 μm – poliuretan alifatic) – grosime totală cca. 270 μm. Durata de viață garantată trebuie să fie de asemenea de minim 15 ani.

Suprafețele în contact nu vor fi vopsite (tălpile stâlpilor care se îmbină prin șuruburi), ci doar date cu grund.

Suprafețele tuturor elementelor metalice se vor sabla cu jet abraziv (gradul Sa2.5).

Pregătirea suprafețelor cu imperfecțiuni, a sudurilor și a marginilor se va realiza la gradul P2 (conf. EN 1090-2).

Nu se acceptă impurități (săruri, uleiuri, rugină) ale stratului suport (conf. GP111-04 tab. 4.2).

## **9 CONTROLUL ȘI VERIFICAREA CALITĂȚII**

### **9.1 Controlul pe parcursul execuției**

Controlul pe parcursul execuției are drept acoperire respectarea calității execuției, a prevederilor din prezentul Caiet de sarcini și din procesul tehnologic de confecționare cu toate fazele de execuție. De asemenea se vor respecta prevederile SR EN 1090-2+A1:2012.

Controlul permanent se face pentru fiecare fază de execuție de maiștri, de inginerul sudor, organul CTC al atelierului conform metodologiei proprii.

Delegatul societății de montaj și al beneficiarului fac controale prin sondaj.

Toate organele care efectuează controlul permanent sau prin sondaj vor fi instruite și autorizate în vederea efectuării acestui control.

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

Se va înființa "un registru de control" ce va fi ținut în biroul secției sau atelierului ce execută lucrarea și în care se vor trece:

- data controlului;
- cine a efectuat controlul;
- constatările făcute;
- semnătura persoanelor care au efectuat controlul.

În continuare se vor trece de către societatea executantă măsurile luate și semnătura coordonatorului tehnic.

## **10 LIVRARE, TRANSPORT ȘI DEPOZITARE**

Pentru transport și depozitare, ambalajul pachetelor de confecție metalică va conține la interior folie tip VCI (inhibitor de coroziune volatil) sau folie triplu stratificată (PET/ALU/PE) închisă ermetic, cu absorbant de umiditate în interior.

## **11 REGULI GENERALE PRIVIND MONTAJUL ȘI RECEPȚIA PE ȘANTIER**

Societatea care execută montajul va întocmi documentația de montaj conform prezentului Caiet de

**Beneficiar:** Instituție Prefectului - Județul Cluj

**Proiect:** Obținerea autorizației de construire în regim de urgență pentru punerea în siguranța a Palatului Administrativ prin ”Montare plase de protecție pe fațade la Instituția Prefectului – Județul Cluj”

Caiete de sarcini – Rezistență și stabilitate

sarcini, stabilind:

- tehnologia de montaj;
- tehnologia de asamblare - sudare a îmbinărilor sudate pe șantier.

Toate aceste tehnologii trebuie să țină seama de prevederile prezentului Caiet de sarcini și de standardele, normativele, instrucțiunile și reglementările în vigoare și trebuie aduse la cunoștința proiectantului și beneficiarului.

Descărcarea, manipularea și depozitarea pieselor elementelor și subansamblelor pe șantier se va face în așa fel încât să evite deteriorarea, suprasolicitarea sau deformarea acestora, precum și să fie ușor identificate la montaj.

Recepția pe șantier a elementelor structurii metalice se va face conform normelor relevante enunțate în capitolul 12 din SR EN 1090-2+A1:2012/2018.

La ridicarea și manipularea elementelor în timpul montajului, aceste vor fi prinse de cârlige, lanțuri sau cabluri cu ajutorul ghearelor cu șurub sau altor piese asemănătoare.

Proiectul de manipulare va fi avizat de către proiectant.

Se interzice sudarea la temperatura de sub + 5° C. în caz că va fi necesar să se sudeze la temperaturi mai joase, societatea ce montează va întocmi o tehnologie de sudare specială pentru acest caz.

Se interzice sudarea de piese auxiliare de montaj (urechi, cârlige) de piesele și subansamblurile de rezistență ale structurii sau găurirea acestora fără aprobarea scrisă a proiectantului.

Înainte de montarea unei piese în poziția din proiect se va face o măsurare exactă a distanței dintre piesele între care trebuie fixată și se va compara cu aceea a piesei ce se montează.

Poziția corectă a pieselor ce se montează, ca și dimensiunile structurii se verifică în timpul montajului prin măsurători repetate.

Lucrările de sudare pe șantier vor fi conduse și verificate permanent de un inginer pe schimb și de maiștrii.

Inginerul sudor trebuie să aibă experiență în executarea lucrărilor de sudură.

Maiștrii sudori vor fi instruiți, verificați și autorizați pentru tipul de lucrări de sudare ce se folosesc la structura metalică, ținând seama de tipul îmbinărilor și pozițiile de sudare.

Sudorii ce vor executa îmbinările sudate la montaj pe șantier trebuie să fie în măsură să execute în bune condiții cusăturile sudate în orice poziții de sudare și pentru orice tip de sudură, precum și să lucreze la înălțime pe schele.

În acest scop și ținând seama de importanța lucrării, se recomandă ca sudorii să fie recrutați dintre cei mai buni sudori, care au sudat construcții cu suduri în poziție.

Sudorii trebuie să fie verificați și autorizați pentru procedeele de sudură aplicate, indiferent dacă

**Beneficiar:** Instituție Prefectului - Județul Cluj

**Proiect:** Obținerea autorizației de construire în regim de urgență pentru punerea în siguranța a Palatului Administrativ prin ”Montare plase de protecție pe fațade la Instituția Prefectului – Județul Cluj”

Caiete de sarcini – Rezistență și stabilitate

executa suduri pe șantier sau în uzină.

Recepția structurii metalice se va face conform reglementărilor în vigoare privind recepția obiectivelor de investiții, ținând seama și de prevederile SR EN 1090-2+A1:2012/2018.

## **12 PRECIZĂRI**

La atelier se va realiza în mod obligatoriu pre asamblarea întregii construcții metalice asigurându-se respectarea toleranțelor de confecționare și montaj conform SR EN 1090-2+A1:2012, prelucrările aferente sudurilor în adâncime conform prevederilor din proiect, asignarea corespunzătoare a elementelor și subansamblelor.

Montajul construcției metalice se poate realiza pe subansambluri, conform proiectului.

Atenție deosebită se impune poziționării topometrice corecte la cotele din proiect și cu abatere de 1 mm de la planeitatea a tuturor elementelor de susținere.



**Beneficiar:** Instituție Prefectului - Județul Cluj

**Proiect:** Obținerea autorizației de construire în regim de urgență pentru punerea în siguranța a Palatului Administrativ prin "Montare plase de protecție pe fațade la Instituția Prefectului – Județul Cluj"

Caiete de sarcini – Rezistență și stabilitate

## **V. MONTAREA PLASELOR DE SIGURANȚĂ**

Prin proiect au fost prevăzute puncte de prindere care să susțină o încărcare de 6kN/2.50m, sau 2.40kN/m - încărcări utile pentru plasa de protecție, ne-normate.

Plasele de protecție au protecție UV și vor fi conforme cu EN 1263-1 (rezistența la rupere minim 3kN); toate elementele adiționale și accesoriile de montaj vor respecta același normativ.

Vor fi prevăzute corzi de suspendare la fiecare 2,50m (rezistența 4kN).

La fiecare 2x2m se vor instala corzi de întărire.

Plasele de protecție vor fi instalate conform EN 1263-2, de către o firmă specializată în acest fel de lucrări.

## **1 CONTROLUL ȘI VERIFICAREA CALITĂȚII**

### **1.1 Controlul pe parcursul execuției**

Controlul pe parcursul execuției are drept acoperire respectarea calității execuției, a prevederilor din prezentul Caiet de sarcini și din procesul tehnologic de confecționare cu toate fazele de execuție. De asemenea se vor respecta prevederile EN 1263-2.

Controlul permanent se face pentru fiecare fază de execuție de maiștri, de inginerul sudor, organul CTC al atelierului conform metodologiei proprii.

Delegatul societății de montaj și al beneficiarului fac controale prin sondaj.

Toate organele care efectuează controlul permanent sau prin sondaj vor fi instruite și autorizate în vederea efectuării acestui control.

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

Se va înființa "un registru de control" ce va fi ținut în biroul secției sau atelierului ce execută lucrarea și în care se vor trece:

- data controlului;
- cine a efectuat controlul;
- constatările făcute;
- semnătura persoanelor care au efectuat controlul.

În continuare se vor trece de către societatea executantă măsurile luate și semnătura coordonatorului tehnic.

## **2 LIVRARE, TRANSPORT ȘI DEPOZITARE**

Pentru transport și depozitare, ambalajul pachetelor va respecta condițiile impuse de către producător.

## **3 REGULI GENERALE PRIVIND MONTAJUL ȘI RECEPȚIA PE ȘANTIER**

Societatea care execută montajul va întocmi documentația de montaj conform prezentului Caiet de

**Beneficiar:** Instituție Prefectului - Județul Cluj

**Proiect:** Obținerea autorizației de construire în regim de urgență pentru punerea în siguranța a Palatului Administrativ prin ”Montare plase de protecție pe fațade la Instituția Prefectului – Județul Cluj”

Caiete de sarcini – Rezistență și stabilitate

sarcini, stabilind:

- tehnologia de montaj;
- tehnologia de asamblare pe șantier.

Toate aceste tehnologii trebuie să țină seama de prevederile EN1263-1 și EN1263-2 privind materialele și instalarea acestora.

Descărcarea, manipularea și depozitarea pieselor elementelor și subansamblelor pe șantier se va face în așa fel încât să evite deteriorarea, suprasolicitarea sau deformarea acestora, precum și să fie ușor identificate la montaj.

Recepția pe șantier se va face conform EN1263-2.

Întocmit,

ing. Paraskevas Papadiotis

ing. Cosmin Roșu

S.C. KION STRUCTURE DESIGN S.R.L.