

## CĂIET DE SARCINI – ARHTIECTURA

### 1. STRUCTURI METALICE

### 2. COVOR SINTETIC

Pentru execuția investiției ce face obiectul prezentei **documentații TEREN MULTISPORT SC.**

**GIMNAZIALA NR.1, VALEA, beneficiar PRIMARIA BOLBOSI, Jud. Gorj prin Primar GHEORGHE BILEA** este necesară montarea unor elemente de construcții metalice, după cum urmează:

#### 1. STRUCTURI METALICE

Stâlpi metalici pentru terenul de sport din profile laminate la cald, cu suprafața protejată cu vopsea anticorozivă;

Rigidizări ale stâlpilor metalici din profile cu suprafața protejată cu vopsea anticorozivă;

Elementele componente ale construcției se realizează uzinat, în ateliere specializate, unde există dotarea necesară pentru o execuție de calitate și posibilitatea verificării și controlul acestora.

Toate materialele, subansamblele sau după caz întreaga construcție trebuie să aibă atestarea conformității produselor; produsele trebuie să fie conforme cu standardele române și/sau cu standardele naționale ale statelor membre Uniunii Europene care adoptă standarde europene armonizate din domeniul produselor pentru construcții, ale căror indicative de referință au fost publicate în Jurnalul Oficial al Uniunii Europene, seria C.

#### **I. STANDARDE, NORMATIVE ȘI PRESCRIȚII CARE GUVERNEAZĂ EXECUȚIA CONSTRUCȚIILOR METALICE.**

Principalele acte normative ale căror prevederi trebuie respectate la execuția construcțiilor metalice sunt: H.G. nr.622 (r1)/21.04.204, republicată în monitorul oficial, partea I, nr.487/20.07.2007, privind stabilirea condițiilor de introducere pe piață a produselor pentru construcții;

SR EN 1993 – Proiectarea structurilor metalice;

STAS 10108/0-90 – Construcții civile, industriale și agricole. Calculul elementelor din oțel;

STAS 10108/2-83 – Calculul elementelor din oțel, alcătuite din profile cu pereți subțiri formate la rece;

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

STAS 767/2-88 – Construcții civile, industriale și agricole. Îmbinări nituite și îmbinări cu șuruburi. Prescripții de execuție;

STAS 500/1-89 – Oțeluri de uz general pentru construcții. Condiții tehnice generale de calitate; C 150-99 – Normativ privind calitatea îmbinărilor sudate;

C 133-82 – Instrucțiuni tehnice privind îmbinarea elementelor de construcții metalice cu șuruburi de înaltă rezistență pretensionate;

SR EN 25817/93 – Îmbinări sudate cu arc electric din oțel. Ghid pentru nivelurile de acceptare a defectelor; P100-1-2013 – Cod de proiectare seismică. Prevederi de proiectare pentru clădiri;

C 56-85 – Normativ pentru verificarea calității și recepția lucrărilor de construcții și instalații aferente; Norme de protecția muncii în activitatea de construcții-montaj;

P118-1999 – Normativ de siguranță la foc a construcțiilor.

Aceste prescripții se vor respecta de către toți factorii ce concură la realizarea investiției. De asemenea prescripțiile revizuite sau elaborate după întocmirea prezentului caiet de sarcini devin obligatorii în noua formă după publicare.

## **II. CONDIȚII TEHNICE GENERALE DE CALITATE**

Elementele componente ce concură la realizarea structurii trebuie să respecte condiții tehnice generale de calitate prevăzute în prescripțiile și normativele în vigoare; lucrarea încadrându-se în categoria de execuție B (conform STAS 161/0).

Produsele din oțel folosite la realizarea lucrării sunt obținute din oțel de uz general pentru construcții de marca OL 37. Abaterile limită admise la forma și dimensiunile elementelor uzinate se vor încadra în valorile admise în tabelul 1 STAS 767/0-88.

Materialele de adaos pentru sudare se aleg corespunzător mărcilor de oțeluri folosite la construcții și vor corespunde condițiilor de calitate prevăzute în standardele respective : STAS 1125-69; STAS 1126-71; STAS 7240-69.

## **III. VERIFICAREA CALITĂȚII**

Condițiile de calitate și modul de verificare al construcției de oțel proiectate se încadrează în măsurile cuprinse în Caietul XIX Construcții din oțel din „Normativul pentru verificarea calității și recepția lucrărilor de construcții și instalații aferente”, indicativ C56-85 elaborat de INCERC.

Controlul execuției construcțiilor sudate din oțel face parte integrantă din procesul de producție și se organizează pe faze. Pentru această lucrare desfășurarea controlului trebuie să conțină cel puțin următoarele faze:

### **1. Verificarea calității la nivelul unității ce realizează confecția:**

Verificarea calității materialelor la scoaterea din depozite și înainte de recepția pe faza finală prin confruntarea datelor înscrise de producător în certificatele de calitate cu condițiile de calitate impuse de documentație;

Verificarea marginilor libere și a rosturilor ce se sudează după debitarea și prelucrarea pieselor, în ceea ce privește realizarea claselor de calitate impuse;

Verificarea filetelor tiranților și prezoanelor;

Verificarea formei și dimensiunilor elementelor geometrice ale elementelor sudate;

Verificarea prin preasamblare a construcțiilor sudate și asamblate cu șuruburi.

### **2. Verificarea calității lucrărilor la primirea pe șantier:**

La primirea pe șantier a elementelor din oțel livrate de uzină sau a materialelor metalice pentru montare, primite direct de la unitățile producătoare, se va efectua recepția de către beneficiarul acestora.

În cadrul recepției pe șantier a subansamblelor elementelor din oțel livrate de uzină, verificarea calității acestora constă din: verificarea existenței și examinarea atât a conținutului documentației de atestare a calității elementelor din oțel, care trebuie să fie transmisă de uzină la șantier odată cu livrarea subansamblelor cât și a corespundeții calității oțelului pieselor și a clasei de calitate a sudurilor.

Documentația de atestare a calității trebuie să cuprindă certificatele de calitate a tuturor elementelor din oțel livrate, la care trebuie anexate:

Confirmarea scrisă a uzinei bazată pe certificate ale furnizorilor săi, sau pe încercări proprii, că toate materialele utilizate corespund proiectului și prescripțiilor tehnice. Documentele doveditoare se păstrează și la uzină, cel puțin până la recepția finală a obiectului;

Buletinele de verificare nedistructivă pentru toate cordoanele de sudură executate în uzină și pentru care proiectul prevede astfel de încercări; din buletine trebuie să rezulte în mod clar clasa de calitate rezultată prin încercare;

Schițe cu marcarea și poziționarea elementelor din oțel;

Piese scrise și desenate ale proiectului de execuție care au suferit modificări și completări pe parcursul execuției (în care au fost introduse modificările și completările efectuate) însoțite de aprobarea în scris a proiectantului și beneficiarului pentru fiecare modificare.

Verificarea prin încercări directe a calității confecțiilor elementelor din oțel (verificarea vizuală și prin măsurare a formei și dimensiunile atât a pieselor care alcătuiesc elementul, cât și a elementului în ansamblu, inclusiv îmbinările), a pregătirii suprafețelor în vederea amplificării protecției anticorozive, precum și a realizării stratului de protecție temporară.

Încercări directe asupra calității materialelor și a îmbinărilor pentru toate elementele furnizate fără certificat de calitate, pentru cele ce au fost deteriorate înaintea montării. Verificarea subansamblelor se face bucată cu bucată. În cazul când la unul sau mai multe subansamble se vor constata deficiențe de calitate, acestea vor fi consemnate în acte de constatare însoțite de schițe și detalii suficiente pentru ca ulterior la verificarea cu delegații uzinei, să poată fi ușor identificate.

Elementele pentru care nu a fost primită la șantier, parțial sau total, documentația de la pct. a) de mai sus, la care se constată neconcordanță între calitatea ce rezultă din documentația primită de la uzină și aceea prevăzută în proiectul de execuție sau în prescripțiile tehnic, precum și cele la care, cu ocazia verificării calității prin încercări directe, s-au constatat deficiențe, vor fi respinse la recepție, luându-se măsurile necesare.

În cazul că la recepția uzinală a elementelor din oțel au participat și delegați ai unității de montare, verificările de mai sus nu mai sunt obligatorii la primirea materialelor pe șantier; în aceste cazuri se va constata dacă nu s-au produs deformări în timpul manipulării și transportului.

În cadrul recepției la primirea pe șantier a materialelor metalice (șuruburi, piulițe, șaibe, electrozi, sârme pentru sudare, etc.) pentru montarea elementelor metalice, verificarea calității acestora va consta din:

Verificarea existenței și examinarea conținutului documentelor de atestare a calității materialelor și a corespondenței cu prevederile proiectului și ale prescripțiilor tehnice;

Verificarea existenței și examinarea conținutului documentelor de atestare a calității materialelor și a corespondenței cu prevederile proiectului și ale prescripțiilor tehnice;

Verificarea prin încercări directe a calității materialelor în conformitate cu prevederile prescripțiilor tehnice corespunzătoare.

În cazul când lipsesc certificatele de calitate emise de unitatea producătoare, când certificatele nu conțin toate elementele cerute prin comandă sau prin condițiile proiectului de execuție, precum și când există

dubiu asupra exactității datelor din certificate, se vor face sau comanda de unitatea de montare, încercările necesare determinării calității materialelor respective.

Materialele care nu corespund la verificarea calității, vor fi respinse la recepție.

### **3. Verificarea calității lucrărilor la montare:**

#### **3.1. Înainte de începerea efectuării lucrărilor de montare.**

Montarea elementelor oricărei construcții din oțel va putea începe numai după efectuarea următoarelor verificări care să ateste:

Întocmirea de către întreprinderea care efectuează lucrările de montare, a documentelor (proiectului) pentru tehnologia de montare.

Executarea integrală și de bună calitate de către uzină a completărilor sau remedierii deficiențelor de calitate (în eventualitatea stabilirii necesității acestora cu ocazia verificărilor din cadrul recepției la primirea pe șantier a elementelor din oțel), în conformitate cu avizul scris al proiectantului și prevederile prescripțiilor tehnice. Verificarea existenței și a conținutului documentației de atestare a calității pieselor și a materialelor metalice folosite la consolidarea sau refacerea elementelor la care s-au constatat deficiențe:

Exactitatea axelor principale ale construcției, precum și a elementelor în raport cu axele construcției; Existența și conținutul documentelor de verificare și recepționare a elementelor de construcții care constituie suporturi sau reazeme pentru construcția metalică și care să ateste că sunt corespunzătoare proiectului și prescripțiilor tehnice;

Poziția în plan ca nivel al reazemelor și buloanelor de ancorare. Dacă buloanele nu sunt betonate sau sunt lăsate în fundații, găuri, care se vor betona la montare, se va verifica exactitatea poziționării lor, dacă au fost bine protejate și dacă au adâncimea suficientă;

Îndreptarea de către constructor a pieselor sau barelor elementelor din oțel, deformată în timpul manipulărilor, depozitării sau transportului pe șantier. Îndreptarea deformațiilor mai mari decât abaterile din STAS 767/0-77 trebuie să fie executată în conformitate cu soluția aprobată în scris de proiectant.

Existența și poziționarea corectă a elementelor provizorii de susținere, ancorare, etc.

Toate verificările de la acest punct vor fi efectuate de conducătorul tehnic al lucrării, împreună cu delegatul beneficiarului conform reglementărilor în vigoare.

#### **3.2. Pe parcursul efectuării lucrărilor de montare**

În perioada executării lucrărilor de montare se vor efectua verificări referitoare la:

Îndeplinirea tuturor prevederilor proiectului pentru tehnologia de montare a elementelor din oțel;  
Realizarea de bună calitate a lucrărilor de montare, precum și poziționarea corectă a elementelor din oțel. Verificarea dimensională și calitativă se face prin încercări directe, în mod permanent pe parcursul fazelor de montare. Abaterile limită admise la lucrările de montare sunt cele cuprinse în STAS 767/0-77. Reacția lucrărilor sau părților de construcție care devin ascunse (cordoane de sudură care nu mai sunt accesibile la sfârșitul fazei de lucrări, prelucrarea marginilor protecției anticorozive, verificarea calității curățirii elementelor care se îmbină prin șuruburi pretensionate, etc.). Rezultatele verificărilor cu privire la calitatea lucrărilor executate prin aceste operații se consemnează în procese verbale de lucrări ascunse și se condiționează începerea operațiilor următoare;

Verificarea prin încercări nedistructive a calității sudurilor realizate la montare, a căror verificare este indicată în proiectul de execuție;

Recepția lucrărilor ce devin ascunse se va putea efectua în conformitate cu „Instrucțiunile pentru verificarea calității și recepția lucrărilor ascunse în construcții și instalații aferente” aprobat prin ordinul IGSC nr.28 din februarie 1976.

În cazul constatării unor deficiențe de calitate sau depășirii abaterilor admise la lucrările de montare, acestea vor fi consemnate în mod detaliat în procesele verbale de constatare, însoțite de releveele necesare usoarei identificări a locurilor unde au fost constatate. Remedierile sau consolidările se execută cu respectarea strictă a prevederilor normativelor în vigoare și acceptul scris al proiectantului.

### 3.3. Pe parcursul efectuării lucrărilor de montare

La terminarea fiecărei faze a lucrărilor de montare, se va efectua verificarea calității lucrărilor de montare executate, care va cuprinde examinarea existenței și conținutul documentației de atestare a calității, care trebuie să cuprindă:

Certificatele de calitate sau buletine de încercări pentru toate piesele și materialele metalice folosite atât la montare cât și la eventuale refaceri, consolidări sau remedieri executate;

Procese verbale de lucrări ascunse, buletine de încercare nedistructivă a sudurilor, a caror executare la montare este prevăzută în proiectul de execuție, buletinele unor eventuale încercări dispuse prin dispozițiile de șantier ale proiectantului, prin acte de control, etc;

Tabele cu poansonul sudurilor autorizați care au executat sudurile de montare;

Dispoziții de șantier ale proiectantului și beneficiarului date pe parcursul montării, referatele eventualelor expertize tehnice la care a fost supusă structura metalică, procesele verbale încheiate de organele de control în construcții;

Procesele verbale de recepție a refacerii, consolidării, sau remedierii tuturor deficiențelor de confecționare și montare constatate eventual cu ocazia recepției elementelor și materialelor metalice la primirea pe șantier, verificarea calității în timpul montării elementelor metalice, controalele efectuate de proiectant, beneficiar sau organele de control în construcții;

Piese scrise și desenate ale proiectantului de execuție cu toate modificările și completările intervenite pe parcursul montării, însoțite de aprobarea în scris a proiectantului și beneficiarului pentru fiecare parte; Verificări directe care se referă la:

Terminarea integrală a lucrărilor de montare din cadrul fazei;

Verificarea dimensională și calitativă, bucată cu bucată a îmbinărilor și celorlalte lucrări de montare a elementelor metalice care au fost executate în cadrul fazei respective, inclusiv eventualele refaceri, consolidări sau remedieri care au fost dispuse. Abaterile limită admise la lucrările de montare sunt cele cuprinse în STAS767/0-77.

Verificarea calității la terminarea fazelor de lucrări de montare va fi efectuată de conducătorul tehnic al lucrării și de delegatul beneficiarului. În cazul în care aceste lucrări sunt destinate a fi ascunse, verificarea și înregistrarea rezultatelor se va face conform instrucțiunilor respective.

Fazele lucrărilor de montare și ordinea cronologică a acestora, vor fi cele menționate în proiectul pentru tehnologia de montare. Eventual, în cazul nementionării acestora în documentația pentru tehnologie și montare, fazele se stabilesc în scris la începutul lucrării, de conducătorul tehnic.

Specificarea verificărilor efectuate, rezultatele obținute în cadrul verificării calității la terminarea fiecărei faze de lucrări de montare, precum și concluziile cu privire la posibilitatea începerii lucrărilor în cadrul fazei următoare, măsurile pentru remedierea deficiențelor eventual constatate în cursul verificării, etc. vor fi consemnate în procese verbale.

Fiecare fază de control prescrisă este obligatorie pentru executant și eliminatorie pentru laminate, piese, construcție sudată.

#### **IV. TRANSPORTUL ȘI DEPOZITAREA**

Transportul elementelor de construcție se face cu camioane sau cu mijloace de transport speciale, funcție de gabaritul și natura acestor materiale.

La livrare produsele trebuie să fie însoțite de Declarația de conformitate a furnizorului, potrivit prevederilor standardului SR EN 45014-92 „ Criterii generale pentru declarația de conformitate data de furnizor”, urmărindu-se dacă nu s-au produs deformări în timpul manipulării și transportului.

Subansamblele sunt prevăzute cu pelicule de protecție rezistentă la coroziune, astfel că depozitarea lor sa nu necesite spații special amenajate.

Depozitarea se face pe categorii de elemente, în depozite amenajate provizoriu, în aer liber în apropierea locului de punere în operă.

## **V. PUNEREA ÎN OPERĂ**

Montarea subansamblelor componente care concură la realizarea obiectului se face în conformitate cu:

Proiectul de execuție;

Fișa tehnologică, elaborată de constructor, urmărindu-se următoarele:

Montarea stâlpilor se face numai după întărirea betonului în fundație și verificarea poziției și ancorării pieselor metalice înglobate în acestea la turnare, montarea se face cu utilaje și dispozitive de ridicare corespunzătoare greutateii maxime și înălțimii de ridicat, stâlpii fixându-se cu piulițe, prin intermediul plăcii de bază și a buloanelor de ancorare, înglobate în fundații.

Factorii care participă la execuția construcțiilor metalice își vor alinia activitățile astfel încât fluxul operațiilor tehnologice să decurgă normal fără întreruperi, încrucișări sau suprapuneri. Astfel uzinei de confecții îi revine sarcina ca pe lângă tehnologia de uzinare să execute și marcarea, depozitarea și ambalarea pentru transport. Transportul construcțiilor metalice se va face cu mijloace adecvate.

Livrarea elementelor confecționate către șantier se va realiza pe baza unui grafic aprobat de beneficiar având în vedere ordinea de montaj.

Elementele componente ale structurilor de rezistență vor fi executate în uzină și livrate pe șantier pentru montaj sub formă de subansamble.

În șantier lucrările de execuție constau în operațiile de asamblare la sol și la poziție a subansamblelor și montaj final. Ele se vor executa pe baza proiectului de execuție și procedurii tehnice de execuție, ținând cont de următoarele:

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



În timpul montajului provizoriu și la definirea poziției construcției se va urmări evitarea însumărilor de abateri astfel încât să nu se depășească toleranțele admise de STAS 767/0-88.

Se interzice forțarea 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.

Înnădirile prevăzute în proiect pentru realizarea construcțiilor metalice ce vor efectua la sol sau la poziție funcție de poziția în construcție și de tehnologia de montaj adoptată.

În zonele în care protecția prin vopsire a fost deteriorată la transport sau montaj, acesta se va reface în structura prevăzută în proiect.

## **VI. PROTECȚIA ANTICOROZIVĂ A STRUCTURII METALICE**

Se consideră structura metalică „lucrează” într-un mediu industrial având o clasă de agresivitate „slab agresivă

” (STAS 10128-86), iar categoria de protecție ce se realizează va fi de lungă durată. În aceste condiții subansamblele structurilor metalice se curăță în atelier, gradul de curățire fiind minim 2 (STAS 10166/1-87) și se acoperă cu un strat de grund și două straturi de vopsea.

Verificarea calității lucrărilor acoperirilor protectoare se face înainte de începerea aplicării lor, în timpul și după aplicarea lor, întocmindu-se procese verbale de lucrări ascunse, acte ce trebuie prezentate la recepția preliminară a obiectivului (STAS 10702/1-83).

## **VII. MĂSURI PRIVIND PROTECȚIA MUNCII**

Protecția muncii se realizează în conformitate cu Legea nr.314 din iulie 2006 și H.G. nr.300/02.03.2006. De asemenea actele normative revizuite sau elaborate după întocmirea prezentului caiet de sarcini devin obligatorii în nouă formă după publicare.

### **2. COVOR SINTETIC**

Terenul are dimensiunile 25.00 x 12.00m (acoperire cu gazon sintetic) și în secțiune (de jos în sus) vor exista următoarele straturi:

- nisip fin nivelat
- folie polietilena

- gazon artificial

Gazonul sintetic monofilament 20mm PE ( înaltime 20mm ) va avea următoarele caracteristici minime:

**Cod:**M3-20F123-180

**Inaltime:** 20mm

**Fire:** Fibrillated PE

**Dtex:** 8800

**Ecartament:** 3/8"

**Culoare fir:** albastru, caramiziu

**Cusaturi:** 180

- primul strat din stratul suport sa fie din polipropilena, stabilizat UV, cu o greutate minima de 1,77 kg/mp cu perforari pt scurgerea apei de 4mm, 60pc/mp. culoarea verde

- grosimea firului maxim 20p (microni)

- recomandat pentru fotbal

- culoare verde

-marcaje able

- rezistent UV până la o temperatură de 50° C si la temperaturi scazute rezista până la - 20° C , rezistent la diferentele de temperatură si la intemperii;

- sa previna deformarea în momentul impactului;

- sa dispuna de o elasticitate foarte buna pentru a preveni ruperea ca rezultat al frecarii;

- produsul să fie realizat in conformitate cu normele UE, agreat de F.I.F.A. si U.E.F.A., ca alternativă la gazonul natural; calitatile tehnice ale gazonului artificial trebuie demonstrate de certificatele ISO 14001/2000 si T.S.E.

## **TRANSPORTUL**

Transportul produselor la sediul beneficiarului, cantitatea necesara de adeziv pentru întreaga suprafata, banda polyester, marcajele albe, granulele S.B.R. si manopera de montaj trebuie detaliate printr-o bază de calcul (analiză de preț) si incluse în ofertă. Gazonul artificial va avea un termen de garantie de cel puțin 5 ani, în conditii normale de folosință.

## **MĂSURI PENTRU SECURITATEA MUNCII**

Măsuri pentru securitatea muncii ,p.s.i. și protecția mediului. La elaborarea proiectului s-au utilizat următoarele acte normative in vigoare:

- Legea securității și sănătății în muncă, nr. 319/2006;
- H.G.R. nr.1425/2006 privind Normele de aplicare a Legii nr.319/2006, cu modificările și completările aduse de H.G.R. nr.955/2010;
- O.U.G. nr. 195/2005 privind protecția mediului aprobată cu Legea nr.265/2006 cu modificările și completările ulterioare;
- Ordinul ministrului administrației și internelor nr.163/2007 pentru aprobarea Normelor generale de apărare împotriva incendiilor;

Aceste acte legislative vor fi respectate cu strictețe pe timpul execuției obiectivului. Lucrările de amenajare vor fi coordonate în mod obligatoriu, de personal tehnic cu experiență, desemnat de executant, care va răspunde direct de modul de execuție a lucrărilor și de calitatea materialelor înglobate (responsabil tehnic cu execuția). Intreg personalul care ia parte la execuția obiectivului va fi instruit asupra procesului tehnologic, succesiunea operațiilor și fazele de execuție, asupra modului de utilizare a mijloacelor tehnice și asupra măsurilor specifice de securitatea muncii, p.s.i. și protecția mediului ce decurg din natura operațiilor. Normele indicate nu sunt limitative, unitatea de execuție și beneficiarul obiectivului având obligația de a lua măsuri de siguranță suplimentare pe care le consideră necesare în vederea asigurării unei depline securități a muncii.

**DURATA EXECUȚIEI:** 45 zile calendaristice de la predarea amplasamentului.

#### **CONDITII DE PARTICIPARE**

Pot prezenta oferte numai persoane juridice sau fizice înregistrate la camera de comerț, cu experiență în domeniu și care fac dovada executării de lucrări similare și respectă cerințele minimale prevăzute în documentația de atribuire.

#### **RECEPȚIE ȘI GARANȚII**

Recepția lucrărilor este condiția care stă la baza acceptării și decontării situațiilor de lucrări. Perioada de garanție a lucrărilor este de min.60 luni de la semnarea procesului verbal de recepție la terminarea lucrărilor,

cu mentiunea ca in perioada de garantie executantul are obligatia de a efectua toate reparatiile necesare fara alte pretentii financiare.

Intcomit,

Arh. Iulia Saftoiu

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'I Saftoiu', written in a cursive style.