



**CRAIOVA, Calea Unirii 64 C TEL. 004 - 0251-41.68.41**

**NR. REGISTRU COMERT J 16/3084/94 , CIF RO6590741**

## **VOLUM 1 - PIESE SCRISE**

**Denumirea lucrarii: CONSTRUIRE TEREN DE SPORT  
MULTIFUNȚIONAL CU SUPRAFAȚĂ  
SINTETICĂ ȘI ÎMPREJMUIRE – COMUNA  
FĂLCOIU**

**Faza: PROIECT TEHNIC**

**Beneficiar: COMUNA FĂLCOIU**

**Proiectant: S.C. PROSPECT S.R.L.**

**NR. 357/2025**



**CRAIOVA, Calea Unirii 64 C TEL. 004 - 0251- 41.68.41**

**NR. REGISTRU COMERT J 16/3084/94 , CIF RO6590741**

**CONSTRUIRE TEREN DE SPORT MULTIFUNȚIONAL CU  
SUPRAFAȚĂ SINTETICĂ ȘI ÎMPREJMUIRE – COMUNA FĂLCOIU**

**PROIECT NR. 357/2025**

**BORDEROU  
PIESE SCRISE**

- **Foaie de capat**
- **Opisul volumelor**
- **Lista si semnaturile proiectantilor**
- **Memoriu tehnic general**
- **Memoriu tehnic – Arhitectura**
- **Memoriu tehnic – Rezistenta**
- **Memoriu tehnic – Instalatii electrice**
- **Programe de urmarire a executiei lucrarilor si fazele determinante**
  - o **Arhitectura**
  - o **Rezistenta**
  - o **Instalatii electrice**



**CRAIOVA, Calea Unirii 64 C TEL. 004 - 0251-41.68.41**

**NR. REGISTRU COMERT J 16/3084/94 , CIF RO6590741**

**CONSTRUIRE TEREN DE SPORT MULTIFUNCȚIONAL CU  
SUPRAFAȚĂ SINTETICĂ ȘI ÎMPREJMUIRE – COMUNA FĂLCOIU**

**PROIECT NR. 357/2025**

**LISTA COLECTIVULUI ELABORATOR**

**PROIECTANT GENERAL: S.C. PROSPECT S.R.L.**

**SEF PROIECT:**



**Arh. IULIAN ALBU**

**PROIECTANTI DE SPECIALITATE:**

**ARHITECTURA:**



**- Arh. IULIAN ALBU**

**REZISTENTA:**

**- Ing. DANIEL MOCIRT**

**INSTALATII ELECTRICE:**

**- Ing. TOMA DIRVA**

## **2. MEMORIU**

### **2.1. DATE GENERALE**

2.1.1 DENUMIREA INVESTITIEI: CONSTRUIRE TEREN DE SPORT MULTIFUNCȚIONAL CU SUPRAFAȚĂ SINTETICĂ ȘI ÎMPREJMUIRE – COMUNA FĂLCOIU

2.1.2 BENEFICIAR: COMUNA FĂLCOIU

2.1.3 ELABORATOR: S.C. PROSPECT S.R.L.

2.1.4 AMPLASAMENT: COM. FĂLCOIU, SAT. FĂLCOIU, STRADA CHILIILOR, NR. 1, JUD. OLT

Terenul cu suprafața de 4187 mp este situat în comuna Fălcoiu, sat Fălcoiu, str. Chiliilor, nr. 1 și este deținut de CONSILIUL LOCAL AL COMUNEI FĂLCOIU. Parcela analizată are în plan o formă poligonală compactă, alungită pe direcția NE-SV, și ușor evazată în capatul sud-vestic.

Pe terenul analizat, cu suprafața de 4187 mp, sunt amplasate două clădiri existente, aparținând infrastructurii educaționale din satul Fălcoiu, comuna Fălcoiu, județul Olt.

Prima clădire este Școala Primară Chilizii, situată în vecinătatea străzii de acces. Aceasta este o clădire școlară tip, edificată în anul 1968, având regim de înălțime parter și o suprafață construită de 198 mp. Fațada principală și accesul sunt orientate către Sud-Est.

A doua clădire existentă este Grădinița cu Program Normal Chilizii, amplasată aproximativ în centrul de greutate al terenului. Clădirea are regim de înălțime parter și o suprafață construită de 562,6 mp, fiind destinată activităților preșcolare.

Ambele clădiri se mențin în situația propusă, fără modificări structurale sau funcționale.

Pe terenul rămas liber, în capatul Sud-Vest al parcelei, se propune realizarea unui teren multisport cu orientare Nord-Sud și cu dimensiunile generale 22,5x42,5 m

Amplasarea respectă retragerile minime necesare, terenul fiind poziționat la 1,10 m față de limita de proprietate situată pe latura Sud-Vest.

Suprafața de joc este orientată Nord-Sud și are dimensiunile generale de 22,5 × 42,5 m, conform cerințelor funcționale și recomandărilor pentru terenuri sportive în aer liber.

Clima si fenomenele naturale - Zona in care este amplasat terenul studiat are o clima temperat continentala fara fenomene naturale deosebite.

Din punct de vedere al seismicitatii terenul studiat se afla in zona D de seismicitate, are acceleratia terenului pentru proiectare este  $a_g = 0.20$  g, perioada de colt  $T_c = 1,0$ s, are gradul de seismicitate 7.

#### CATEGORII SI CLASE DE IMPORTANTA:

- zona de amplasare a constructiei: D
- coeficientul seismic  $a_g = 0,20$
- perioada de colt  $T_c = 1,0$  sec
- clasa de importanta IV
- categoria de importanta D - importanta redusa
- grad de rezistenta la foc III
- risc de incendiu mic



Intocmit,  
**arh. Iulian Albu**



## 2.2. MEMORII PE SPECIALITATI

### 2.2.1. ARHITECTURA

#### a. Date generale

a.1.Obiect: CONSTRUIRE TEREN DE SPORT MULTIFUNCȚIONAL CU SUPRAFAȚĂ SINTETICĂ ȘI ÎMPREJMUIRE – COMUNA FĂLCOIU

a.2.Amplasament: COM. FĂLCOIU, SAT. FĂLCOIU, STRADA CHILIILOR, NR. 1, JUD. OLT

a.3.Topografie: Din punct de vedere morfologic, amplasamentul este plan, cu variații de nivel reduse, specifice zonei de câmpie. Zona studiată se află în cadrul unității geologice Câmpia Română, mai precis în subunitatea Câmpia Romanașilor, caracterizată prin depozite cuaternare de argile prafoase și argile plastic-consistente, cu compresibilitate medie.

a.4.Clima și fenomenele naturale specifice: Zona în care este amplasat terenul studiat are o climă temperat continentală fără fenomene naturale deosebite.

a.5. Geologia și seismicitatea: Presiunile convenționale ale terenului de fundare variază între  $P_{conv} = 168$  kPa, pentru adâncimea de fundare  $D_f = 0,8$  m și lățimea fundației  $B = 0,60$  m, respectiv  $P_{conv} = 255$  kPa pentru  $D_f = 5$  m și  $B = 1$  m, conform datelor obținute din studiul geotehnic.

Nivelul apelor freatice se află la adâncimea de 3m – 3,5m de la nivelul terenului, cu riscul ridicării în perioade cu precipitații (adâncime indicată de forajele efectuate).

Din punct de vedere al seismicității terenul studiat se află în zona D de seismicitate, are accelerația terenului pentru proiectare este  $a_g = 0.20$  g, perioada de colt  $T_c = 1,0$ s, are gradul seismic 7.

a.6.Categoria de importanță a obiectivului: "D" – importanță redusă.

#### b. Regimul juridic

##### b.1 Parcela de teren

Obiectivul este amplasat în intravilanul comuna Fălcoiu, sat Fălcoiu, str. Chiliilor, nr. 1, Jud. Olt, conform planului de încadrare în zonă.

## **Situația existentă – Analiza volumelor construite**

Amplasamentul, cu suprafața totală de 4187 mp, include două volume construite existente, cu funcțiuni educaționale, integrate în structura satului Chilii.

Primul volum este clădirea Școlii Primare Chilii, amplasată în zona sud-estică a parcelei, în imediata vecinătate a străzii de acces. Clădirea, edificată în 1968, are regim de înălțime parter, o suprafață construită de 198 mp și o tipologie specifică școlilor primare din perioada respectivă. Fațada principală și accesul sunt orientate către Sud-Est, stabilind o relație directă cu circulația publică.

Al doilea volum construit este clădirea Grădiniței cu Program Normal Chilii, amplasată central în cadrul parcelei. Aceasta este o clădire parter, cu o suprafață construită de 562,6 mp, organizată funcțional pentru activități preșcolare. Poziționarea sa centrală permite o distribuție echilibrată a fluxurilor și o relație coerentă cu restul terenului.

Ambele clădiri se păstrează în forma actuală, fără intervenții asupra volumetriei, structurii sau funcțiunilor.

Pe terenul mai sus menționat se dorește amenajarea unui teren de sport multifuncțional, amplasat în zona Sud-Vest a parcelei, la o distanță de 1,10 m față de limita de proprietate, cu orientare Nord-Sud și dimensiuni generale de 22,50 × 42,50 m. Terenul va fi realizat cu suprafață sintetică, împrejmuire metalică și echipamente sportive specifice, integrându-se în ansamblul educațional existent.

Accesul pe tren se realizează la Nord-Est, direct din strada Chiliilor.

### **b.2 Vecinatati**

Terenul are urmatoarele vecinatati:

- la Nord-Est: str. Chiliilor (DC 85), domeniu public
- la Sud-Vest: Drum de exploatare, domeniu public
- la Nord-Vest: Drum de exploatare, domeniu public
- la Sud-Est: Proprietati private, teren liber de construcții

### **b. Regimul economic**

Folosinta actuala a terenului – curti constructii.

Destinatia terenului conform PUG – zona institutii și instituții publice.

#### d. Regimul tehnic

##### d.1. Indici de ocupare și utilizare a terenului:

- S teren = 4187 mp
- S construită existent/propus = 760,6 mp
- S desfășurată existent/propus = 760,6 mp
- P.O.T. existent/propus = 18,16%
- C.U.T. existent/propus = 0.18
- S teren de sport propus = 989 mp

##### d.2. Regimul de înălțime

Amenajarea propusă nu include construcții cu volumetrie, ci doar un teren multisport și împrejmuirea aferentă. Regimul de înălțime al investiției este determinat de împrejmuirea perimetrală, care va avea înălțimea maximă de 6,00 m, conform soluției tehnice adoptate pentru protecția suprafeței de joc.

##### d.3. Sistemul constructiv

Suportul pentru suprafața de joc este realizat dintr-o **placă din beton armat**, dimensionată conform recomandărilor geotehnice și cerințelor tehnice specifice terenurilor sportive cu suprafață sintetică. Aceasta asigură planeitatea, rigiditatea și durabilitatea necesare montării sistemului de gazon sintetic.

Terenul va fi realizat pe o **placă din beton armat**, dimensionată pentru a asigura planeitatea și durabilitatea în exploatare, cu următoarea structură:

- Strat de fundare compactat,
- Strat de balast,
- Placă din beton armat (grosime conform proiectului de rezistență),
- Strat de egalizare și drenaj,
- Covor gazon sintetic fixat perimetral;

##### Împrejmuire

- Tip: plasă bordurată,
- Înălțime totală: 6,00 m,
- Stâlpi metalici și elemente de rigidizare protejate anticoroziv;

##### Alee de acces

Pentru asigurarea unui acces facil către terenul multisport, se va realiza o alee pietonală pavată, cu lungimea de 30,30 m, care va face legătura între accesul în clădirea grădiniței și poarta de intrare în terenul proiectat.

Pentru finisarea aleii se recomandă folosirea de materiale precum dale din beton cu următoarei straturi:

- placi beton 4 cm,
- 3 cm strat nisip,
- 10 cm balast;

#### d.4. Echiparea cu utilitati

Se vor asigura surse de energie electrică de către SC CEZ Distribuție SA prin racordul existent la rețeaua electrică de joasă tensiune existentă în zonă.

### III. RESPECTAREA CERINTELOR DE CALITATE ÎN CONFORMITATE CU LEGEA NR. 10/1995

#### 1. REZISTENȚA ȘI STABILITATEA CONSTRUCȚIEI

Terenul multisport este o amenajare exterioară realizată pe o **placă din beton armat**, dimensionată conform normativelor de proiectare, astfel încât să asigure stabilitatea și durabilitatea în exploatare. Structura suport garantează planeitatea suprafeței și preia în condiții de siguranță încărcările provenite din utilizare.

Împrejmuirea metalică de 6,00 m este alcătuită din stâlpi și panouri bordurate, ancorate în fundații punctuale din beton, asigurând rezistență la acțiuni mecanice și la sollicitările vântului.

#### 2. SIGURANȚA ÎN EXPLOATARE

Terenul multisport este o amenajare exterioară proiectată pentru utilizare în condiții de siguranță, fără riscuri pentru utilizatori. Suprafața de joc din gazon sintetic este elastică și antiderapantă, reducând riscul de accidentări. Placa din beton armat asigură stabilitate și planeitate, iar împrejmuirea de 6 m previne ieșirea mingilor și accesul neautorizat.

Echipamentele sportive sunt certificate, fixate corespunzător și nu prezintă muchii sau elemente periculoase. Accesul se face controlat, iar circulația în jurul terenului se desfășoară în siguranță.

Investiția nu implică surse de risc tehnologic și nu generează pericole în exploatare, asigurând un mediu sigur pentru activități sportive.

Instalatia electrica pentru iluminat este proiectata astfel incat sa se evite pericolul de electrocutare, conform prevederilor normativului I 7/2011.

Nu a fost prevazuta instalatie de paratrasnet, conform normativului I 7/2011.

### **3. SIGURANTA LA FOC**

Constructia este proiectata conform normelor tehnice de prevenire si stingere a incendiilor, asigurandu-se respectarea cerintelor esentiale de protectie la foc a cladirilor civile in conformitate cu reglementarile tehnice in vigoare.

## **IV. SANATATEA OAMENILOR, REFACEREA SI PROTECTIA MEDIULUI**

### **1. CALITATEA FINISAJELOR SI A MICROCLIMATULUI**

Imobilul este proiectat la un standard ridicat din punct de vedere al calitatii finisajelor si al microclimatului.

Finisajele prevăzute în cadrul investiției sunt exclusiv exterioare și includ:

- Suprafața de joc din gazon sintetic multisport, rezistent la uzură, radiații UV și variații de temperatură;
- Marcaje sportive aplicate cu vopsele speciale, rezistente la intemperii;
- Împrejmuire metalică cu panouri bordurate, protejate anticoroziv;
- Echipamente sportive (porți, stâlpi) fabricate din materiale certificate, cu finisaje rezistente la exterior.

Toate materialele sunt conforme standardelor europene și sunt proiectate pentru utilizare intensă în condiții climatice variate.

Finisajele exterioare vor fi durabile astfel incat sa nu permita asezarea rapida a prafului si deteriorarea imaginii si culorii prevazute prin proiect.

Terenul multisport este o amenajare în aer liber, astfel că microclimatul este determinat de condițiile naturale ale zonei. Investiția:

- nu modifică circulația aerului, regimul de umiditate sau temperatura locală;
- nu generează efecte de seră, acumulări de căldură sau zone de disconfort termic;
- nu implică suprafețe vitrate, închideri perimetrare sau elemente care să influențeze microclimatul.

Suprafața de joc din gazon sintetic nu produce emisii, nu degajă mirosuri și nu

afectează calitatea aerului. Materialele utilizate sunt stabile, nepoluante și adecvate utilizării în spații deschise.

## 2. PROTECTIA AERULUI

Activitatea care se desfășoară pe terenul de sport nu este de natura să producă poluarea aerului.

## 3. PROTECTIA ÎMPOTRIVA ZGOMOTULUI SI VIBRAȚIILOR

În exploatare, terenul multisport:

- nu include instalații mecanice, ventilatoare, generatoare sau echipamente care să producă vibrații;
- nu generează zgomot tehnologic, ci doar zgomot ambiental specific activităților sportive;
- se încadrează în limitele prevăzute de **STAS 10009/88** privind nivelul de zgomot în mediul exterior.

Zgomotul produs de utilizatori este unul normal pentru activități sportive în aer liber și nu prezintă risc pentru sănătatea populației.

Investiția nu generează vibrații și nu produce zgomot peste limitele admise. Impactul acustic este redus, temporar în faza de execuție și nesemnificativ în faza de exploatare. Proiectul se încadrează în normele de protecție a mediului și nu necesită măsuri speciale suplimentare.

## 4. GOSPODARIREA DESEURILOR

În exploatare, terenul multisport nu generează deșeuri specifice, cu excepția:

- deșeurilor menajere ocazionale, colectate în coșuri și preluate de operatorul local de salubritate;
- eventualelor deșeuri rezultate din întreținerea echipamentelor sportive.

Nu se generează deșeuri periculoase și nu există riscuri de poluare.



Intocmit  
arh. Iulian Albu





# MEMORIU TEHNIC DE REZISTENTA

## 1. Date Generale :

**DENUMIREA PROIECTULUI:** CONSTRUIRE TEREN DE SPORT MULTIFUNCTIONAL CU SUPRAFATA SINTETICA SI IMPREJMUIRE – COMUNA FALCOIU

**BENEFICIAR:** COMUNA FALCOIU

**AMPLASAMENT:** com. Fălcoiu, str. Ciliilor, nr. 1, jud. Olt

**PROIECTANT GENERAL:** S.C. PROSPECT S.R.L.

**PROIECTANT DE SPECIALITATE:** S.C. 3R PROIECT SEISMO STUD S.R.L.

**FAZA:** P.T.

**NUMAR PROIECT:** 27 / 2025

Prezenta documentatie constituie proiectul la faza P.T. pentru aprobarea lucrarilor de *CONSTRUIRE TEREN DE SPORT MULTIFUNCTIONAL CU SUPRAFATA SINTETICA SI IMPREJMUIRE – COMUNA FALCOIU*, situate in *com. Fălcoiu, Strada Ciliilor, nr. 1, jud. Olt*, conform cu prevederile L50 -1991 republicata, cu modificarile si completarile ulterioare privind autorizarea lucrarilor de constructii.

La baza elaborarii documentatiei pentru structura de rezistenta realizata de SC 3R PROIECT SEISMO STUD SRL au stat planurile intocmite de SC PROSPECT SRL, sef proiect arh. Albu Iulian.

## 2. Date despre amplasament :

Conform « Cod de proiectare seismica, partea I – prevederi de calcul pentru cladiri – Indicativ P100-1-2013 » pentru amplasamentul studiat acceleratia terenului este  $a_g=0,20g$ , perioada de referinta  $T_c=1,0$  secunde iar clasa de importanta este IV.

Conform codului de proiectare indicativ CR 1-1-3-2012 – «Evaluarea actiunii zapezii asupra constructiilor » amplasamentul este situat in zona de calcul cu incarcarea din zapada pe sol  $S_{ok} = 2,0$  KN/mp, iar tipul de expunere « completa » ( $C_e = 0,8$ ).

### 3. Date despre constructie :

Fundatiile au fost calculate avand la baza o schema statica cu stalpi in consola incastrati pe fundatii. S-a optat pentru fundatii izolate din beton armat capabile sa transmita la teren atat sarcinile verticale, cat si sarcinile orizontale.

Daca la cotele de fundare prevazute in proiect nu se va gasi teren bun de fundare, sapatura va continua, iar diferenta de nivel rezultata va fi acoperita prin marirea grosimii stratului de beton simplu al fundatiilor.

Umpluturile din jurul peretilor si a fundatiilor si peste cota sapaturii generale se vor face cu pamant compactat. Umplutura se va realiza in straturi de max 20 cm, compactate pana la atingerea unei densitati egale cu 18 kN/mc.

#### **Suprastructura:**

Sistemul structural este alcatuit din stalpi metalici in consola din otel S235JR pe care se va maonta plasa pentru imprejmuire. Stalpii se realizeaza din teava rectangulara cu sectiunea RHS 80x60x5 mm.

#### **Materiale:**

- Fundatii: beton C20/25, armătură BST500c;
- Stalpi imprejmuire: otel S235JR

### 4. Acte normative:

Întocmirea documentatiei s-a făcut tinându-se seama de următoarele acte normative:

- “Cod de proiectare seismica- Partea I: Prevederi de proiectare pentru cladiri”-indicativ P 100-1/2013
- “Cod de proiectare. Bazele proiectarii structurilor in constructii”-indicativ CR 0-2012
- “Cod de proiectare CR 1-1-4-2012 – «Actiunea vantului asupra constructiilor»
- “Cod de proiectare CR 1-1-3-2012 – «Evaluarea actiunii zapezii asupra constructiilor »
- SR EN 1992-1-1:2004 = Proiectarea structurilor de beton. Partea 1-1: Reguli generale si reguli pentru clădiri.
- SR EN 1997-1:2004 = Proiectarea geotehnica. Partea 1: Reguli generale.
- STAS 3300 – 2/85 = Calculul terenului de fundare in cazul fundarii directe.
- NP 112 – 2014 = Normativ privind proiectarea structurilor de fundare directa.
- CR 2-1-1.1 = Cod de proiectare a constructiilor cu pereti structurali de beton armat.

- reconditionarea ori refacerea finisajelor, periodic sau ori de cate ori este nevoie.

Refaceri sau inlocuiri de elemente, sau parti de constructii si instalatii iesite din uz.

b) Actiunile accidentale, care pot afecta integritatea constructiilor sunt: uragane, zapezi foarte mari, inundatii, incendii, cutremure, explozii.

Interventiile asupra constructiilor, determinate de actiunile accidentale, se efectueaza pe baza unui proiect elaborat in urma unei expertize tehnice si, de regula, cuprind:

- sustinerea provizorie a constructiei avariate;
- demolarea si indepartarea partilor de constructii avariate grav;
- remedierea degradarilor elementelor de constructie;
- consolidarea elementelor si ansamblurilor structurale.

c) Interventiile facute din vointa proprietarului pot fi:

- transformari, completari sau inlocuiri ale unor parti de constructie;
- extinderi, compartimentari sau supraetajari;
- modernizari.

Interventiile facute din vointa proprietarului se efectueaza pe baza unui proiect elaborat in urma unei expertize tehnice.

Pentru interventiile de la pct. b. si c. proprietarul are obligatia sa ceara acordul Inspectiei de Stat in Constructii.

## 10. In atentia Beneficiarului :

În timpul desfasurarii lucrarilor de constructii-montaj beneficiarul are obligatia de a incheia cu antreprenorul un program de urmarire a lucrarilor, obligatia sa incheie procese verbale de receptie la faze determinante, cat si pentru lucrarile care devin ascunse, iar in final sa adauge aceste procese verbale la proiectul de rezistenta în cartea tehnica a obiectivului. Trecerea la faza de executie urmatoare se va face numai dupa receptia celei precedente.

De asemenea, beneficiarul are obligatia de a cere acordul proiectantului pentru orice schimbare pe care o considera necesara fata de proiect si sa-l atentioneze in legatura cu orice abatere de ordin calitativ sau cantitativ de la prezentul proiect.

Intocmit:

ing. MOCÎRȚ-TRUICĂ DANIEL



# INSTALATII ELECTRICE

## MEMORIU TEHNIC DE SPECIALITATE



### DATE GENERALE

Obiectiv: CONSTRUIRE TEREN DE SPORT MULTIFUNȚIONAL CU SUPRAFAȚĂ SINTETICĂ SINTETICĂ ȘI ÎMPREJMUIRE – COMUNA FĂLCOIU

Obiect: TEREN DE SPORT MULTIFUNȚIONAL

Amplasament: COM. FĂLCOIU, STRADA CILIILOR, NR. 1, JUD. OLT

Beneficiar: COMUNA FĂLCOIU

BAZA DE PROIECTARE

Prezentul proiect s-a întocmit în baza temei de proiectare și a proiectului de arhitectură. El are drept scop stabilirea soluțiilor tehnice generale și a condițiilor de realizare a instalațiilor electrice aferente obiectivului de investiții în conformitate cu legislația în vigoare și îndeplinesc cerințele esențiale de calitate stabilite de:

17-2011	<b>Normativ privind proiectarea, executia si exploatarea instalatiilor electrice aferente cladirilor</b> - Conform prevederilor Ordinului privind modificarea si completarea reglementarii tehnice "Normativ pentru proiectarea, executia si exploatarea instalatiilor electrice aferente cladirilor", indicativ 17-2011, aprobata prin Ordinul ministrului dezvoltarii regionale si turismului nr. 2.741/2011, publicat in Monitorul Oficial al Romaniei, Partea I, nr. 512/12.VI.2023, Art. II, lit. a-e si <i>Monitorul Oficial al Romaniei, partea I, nr. 512/12.VI.2023.</i>
NTE 007/08/00	Normativ pentru proiectarea și execuția rețelelor de cabluri electrice.
SR CEI 60364 – 4	Instalații electrice în construcții. Mijloacele de protecție pentru asigurarea securității.
SR HD 60364-4-41	Instalații electrice de joasă tensiune. Partea 4-41: Măsurile de protecție pentru asigurarea securității. Protecția împotriva șocurilor electrice.
SR CEI 60364 – 5	Instalații electrice în construcții. Alegerea și montarea echipamentelor electrice
SR HD 60364-5-54 / CEI 60364-5-54	Instalații electrice de joasă tensiune. Partea 5-54: Alegerea și montarea echipamentelor electrice. Sisteme de legare la pământ. Conductoare de protecție și conductoare de echipotențializare
SR CEI 60364 – 7	Instalații electrice în construcții. Reglementări pentru instalații și amplasamente speciale.
Legea nr.10/1995	Legea privind calitatea în construcții (actualizată).
P 118-99	Norme tehnice de proiectare și realizare a construcțiilor privind protecția la acțiunea focului.
Legea 307/2006	Legea privind apărarea împotriva incendiilor
* * *	Norme generale de apărare împotriva incendiilor aprobate prin ordinul M.A.I. 193/2007.
Legea 319/2006	Legea securității și sănătății în muncă

### OBIECTUL PROIECTULUI

Obiectul prezentului proiect îl reprezintă *amenajarea Parcului în comuna Falcoiu.*

Prezenta documentație este valabilă numai însoțită de toate avizele și acordurile necesare, conform prevederilor certificatului de urbanism care se vor obține prin grija beneficiarului.

Aceasta are ca scop stabilirea soluțiilor tehnice generale și a condițiilor de realizare a instalațiilor electrice aferente obiectivului de investiție și a fost întocmită conform Legii 50/1991 - reactualizată și republicată.

Soluțiile tehnice din documentație, în vederea realizării instalațiilor electrice pentru prezentul obiectiv, sunt stabilite încât să corespundă celor șapte exigente de performanță esențiale, așa cum sunt ele definite de Legea 10/1995 privind calitatea în construcții, respectiv:

- rezistența și stabilitatea construcțiilor;
- siguranța la foc;
- siguranța în exploatare;
- izolația termică și hidrofugă;
- atenuarea și protecția zgomotului;
- igiena și sănătatea oamenilor;
- refacerea și protecția mediului.

Se vor trata în integralitate instalațiile electrice de curenți tari cuprinzând datele tehnice necesare pentru realizarea următoarelor categorii de lucrări enumerate mai jos:

- Alimentarea cu energie electrică;
- Distribuția energiei electrice;
- Instalația electrică de iluminat;
- Protecția de bază și protecția la defect;

## **DESCRIEREA INSTALAȚIILOR**

### **» Alimentarea cu energie electrică și distribuția energiei electrice**

Alimentarea cu energie electrică se va face la tensiunea de 230V printr-un racord electric realizat cu cablu electric ACYAbY 3x10mm<sup>2</sup> montat îngropat în sant pe pat de nisip sub limita de îngheț, de la *tabloul electric general existent TG la tabloul electric sport multifuncțional TSM.*

Situația energetică estimată este:  $P_i=2,10\text{kW}$  ( $P_c=2,10\text{kW}$ )

### **» Distribuție energiei electrice**

Distribuția energiei electrice către toți consumatorii ce deservește prezentul obiectiv se face prin intermediul *tabloul electric teren multisport TSM.*

➤ *tabloul electric teren sport multifuncțional TSM* cu puterea  $P_i=2,10\text{kW}$  ( $P_c=2,10\text{kW}$ ) se montează la sol pe un schelet metalic și asigură protecția și alimentarea a 3 circuite de iluminat.

Regimul de nul este TN-S

Pentru circuitele de iluminat și forța se prevede protecția la scurtcircuit cu întreruptoare automate cu protecție magnetotermică.

### **» Instalații pentru iluminat**

Instalația electrică de iluminat teren de sport multifuncțional este realizată cu 14 corpuri de iluminat exterior de 150W cu LED, de tip proiector pentru iluminat exterior montate pe stalpii metalici existenți care realizează împrejmuirea terenului.

Circuitele electrice de iluminat sunt realizate cu cablu electric tip CYAbY2x2,5mm<sup>2</sup> montat îngropat în sant pe pat de nisip sub limita de îngheț și cablu electric tip CYY 3x1,5mm<sup>2</sup> tras în teava metalică.

### **» Protecția de de bază și protecția la defect**

Protecția contra tensiunilor accidentale de contact direct și indirect se realizează conform STAS 12.604/4-89 ; STAS 12.604/5-90 și normativului I7-2011iar, valoarea rezistenței prizei de pământ nu trebuie să depășească valoarea de 4Ω.

Priza de pamantare artificiala este formata din electrozi din OL-ZN cu diametrul 60mm plantati la o distanta de minim 3m unul de celalalt si la adancimea de 0,8m pe fundul unui sant. In capatul eletrozilor se sudeaza o platbanda de OL-ZN 40x4mm montata pe toata lungimea santului.

Toate tablourile electrice (de iluminat si prize, forta si tabloul general de distributie), precum si toate constructiile metalice ale instalatiilor electrice, inclusiv carcasele motoarelor electrice vor fi legate la pamant, conform prevederilor din proiect si din Normativul I7-2011.

Pentru **protectia tuturor persoanelor impotriva electrocutarii** se vor lega la instalatia de legare la pamant exterioara cu platbanda OL-ZN 25x4mm sau conductor cupru neizolat 16mm<sup>2</sup> toate instalatiile si aparatele electrice, nulul de protectie, carcasa metalica a tablourilor de distributie si tuturor instalatiilor electrice care in mod normal nu se afla sub tensiune dar, care ar putea intra sub tensiune din cauza unui defect de izolatie.

La priza de pamant pentru instalatiile electrice se va lega tabloul TAS.

Toate elementele conducatoare de curent ale instalatiei electrice (parti active) trebuie sa fie inaccesibile unei atingeri directe astfel:

- izolatia cablurilor si conductelor sa fie conform STAS 11388/3;
- carcasele aparatelor si tablourilor electrice sa fie conform STAS 5325;

Toate elementele instalatiei electrice care in mod normal nu sunt sub tensiune (carcase metalice, sustineri metalice, etc) dar care pot intra sub tensiune in mod accidental, vor fi prevazute cu urmatoarele masuri de protectie la atingeri indirecte:

- legarea la nul de protectie conform STAS 12604/4,5
- legarea la pamant conform STAS 12604/4,5

Suprafetele accesibile ale instalatiei electrice (cutii, panouri, muchii, suprafete rugoase, etc) trebuie sa nu produca raniri cu nici o parte a lor si sa nu deterioreze izolatia electrica a cablurilor sau echipamentelor.

#### **» Instalatia de paratrasnet**

Dimensionarea si componenta unei *Instalatii de paratrasnet pentru constructia din prezenta documentatie s-a facut conform exigentelor existente in Normativ I7-2011 - cap. Protectia structurilor impotriva trasnetului*, in baza frecventei anuale prevazute de lovituri de trasnet directe pe constructie(sau pe volumul protejat) Nd si a frecventei anuale acceptate de lovituri de trasnet Nc nereiesind necesitatea montarii unei astfel de instalatii in cazul prezentei constructii.

### **MASURI DE PREVENIRE SI STINGERE A INCENDIILOR**

Pentru prevenirea izbucnirii si dezvoltarii incendiilor in timpul executarii si exploatarei echipamentelor si instalatiilor electrice se vor respecta prevederile din normativele republicane si departamentale de prevenire si stingere a incendiilor.

Beneficiarul va lua masuri ca dotarile cu mijloace PSI si instalatiile de prevenire si stingere a incendiilor sa fie in perfecta stare de functionare.

In cazul in care beneficiarul sau constructorul considera ca masurile luate prin proiect nu sunt suficiente, vor cere odata cu observatiile ce trebuiesc facute la proiect sa se introduca in proiect masurile suplimentare de prevenire si stingere a incendiilor pe care le considera necesare.

INTOCMIT  
ing. Dirva Toma - Electrician Autorizat ANRE IIIA  
adeverinta nr. 202010030/2025



VIZAT INSPECTORATUL  
DE STAT IN CONSTRUCTII

**Obiect: CONSTRUIRE TEREN DE SPORT MULTIFUNȚIONAL CU SUPRAFAȚĂ  
SINTETICĂ ȘI ÎMPREJMUIRE – COMUNA FĂLCOIU**  
**Amplasament: COM. FĂLCOIU, SAT. FĂLCOIU, STRADA CHILIILOR, NR. 1, JUD. OLT**  
**Beneficiar: COMUNA FĂLCOIU**

**2.5.1. PROGRAMUL DE URMARIRE A EXECUTIEI LUCRARILOR SI FAZELE  
DETERMINANTE PENTRU ARHITECTURA SI REZISTENTA**

In conformitate cu Legea 10/1995, Regulamentul privind controlul de stat al calitatii constructiilor, aprobat prin HG 272/1994, Procedura privind controlul statului in fazele de executie determinante pentru rezistenta si stabilitatea constructiilor, aprobat prin ordinul M.L.P.A.T. 31/N/1955 si Normativele tehnice in vigoare, se stabileste prezentul program pentru controlul lucrarilor de constructii - arhitectura:

Nr. Crt.	Lucrari ce se controleaza, se verifica sau se receptioneaza calitativ si pentru care se intocmesc documente	Nr., felul actului	Cine intocmeste si semneaza actul	Daca reprezinta faza determinanta si cine participa
1	2	3	4	5
1	Predare primire amplasament	P.V.	B.E.P.	
2	Trasare obiectiv	P.V.	B.E.P.	
3	Verificare cota de fundare	P.V.	B.E.P.	
4	Verificare natura teren fundare	P.V.	B.E.P.	
5	Verificare premergatore turnarii betonului in fundatii	P.V.F.D.	B.E.P. + I.S.C.	FAZA DETERM.
6	Verificare aspect beton dupa fundare	P.V.R.C.	B.E.	
7	Verificare montaj armaturi in planseu	P.V. F.D.	B.E.P. + I.S.C.	FAZA DETERM.
8	Receptie calitativa a structurii de rezistenta	P.V.R.C.	B.E.P.	
9	Receptie calitativa lucrari de arhitectura	P.V. R.C.	B.E.P.	
10	Receptie la terminarea lucrarilor	P.V. F.D.	B.E.P. + I.S.C.	FAZA DETERM.

**Nota:** Termenele la care vor avea loc controale, verificare sau receptie conform fazelor continute in prezentul program vor fi anuntate de executant cu cel putin 10 zile inainte tuturor participantilor.

Legenda:

P.V. - proces verbal

F.D. - faza determinanta

I.S.C. - Inspectia de Stat in Constructii

P. - proiectant

E. - executant

B. - beneficiar

Beneficiar

Constructor

Proiectant,



CONSTRUIRE TEREN DE SPORT  
MULTIFUNCTIONAL CU SUPRAFATA SINTETICA  
SI IMPREJMUIRE – COMUNA FALCOIU  
com. Fălcoiu, str. Ciliilor, nr. 1, jud. Olt  
Specialitatea: REZISTENTA

Se aproba,  
I.C. jud. Olt

Faza: D.T.A.C.

## PROGRAM DE URMARIRE A EXECUTIEI PE FAZE DETERMINANTE

Beneficiar: COMUNA FALCOIU

Executant: .....

Conf OGR nr. 2/94 și Legii 10/95 (cu modificarile ulterioare republicate) privind calitatea în construcții, fazele determinante stabilite de proiectant pentru execuția lucrărilor structurii de rezistență sunt următoarele :

	Lucrarea care se controleaza, se verifica sau se receptioneaza	Document Scris	Semnatar	Nr. si data PV	Obs.
1.	Verificare natura teren dupa atingerea cotei de fundare.	P.V.L.A.	B+E+P+ PG		
2.	Armare fundatii si verificare montare stalpi imprejmuire	P.V.L.A.	B+E+P+I		

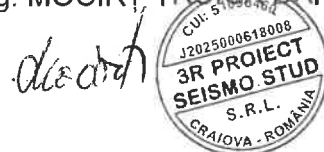
NOTA: - Conform Legii nr. 10/95, sectiunea 3, art.23 d, executantul are obligatia convocarii factorilor prevazuti sa participe la verificari, cu minim 3 zile inainte de finalizarea fiecărei faze.

- P.V. - proces verbal, P.V.R. - proces verbal de receptie, PVLA - proces verbal de lucrari ascunse , B - beneficiar, E - executant, P - proiectant de specialitate , P.G. – proiectant general, I -Inspectia in constructii Jud. Dolj.

Prezentul program conține 2 pagini și a fost întocmit în 2 exemplare.

Beneficiar,

Proiectat,  
ing. MOCÎRT-TRUICĂ DANIEL



Executant,

Inspectia in Constructii  
jud. Olt





**CRAIOVA, Calea Unirii 64 C TEL. 004 - 0251- 41.68.41**

**NR. REGISTRU COMERT J 16/3084/94 , CIF RO6590741**

## **VOLUM 2 - CAIETE DE SARCINI**

**Denumirea lucrarii: CONSTRUIRE TEREN DE SPORT  
MULTIFUNȚIONAL CU SUPRAFAȚĂ  
SINTETICĂ ȘI ÎMPREJMUIRE – COMUNA  
FĂLCOIU**

**Faza: PROIECT TEHNIC**

**Beneficiar: COMUNA FĂLCOIU**

**Proiectant: S.C. PROSPECT S.R.L.**

**NR. 357/2025**



**CRAIOVA, Calea Unirii 64 C TEL. 004 - 0251-41.68.41**

**NR. REGISTRU COMERT J 16/3084/94 , CIF RO6590741**

**CONSTRUIRE TEREN DE SPORT MULTIFUNȚIONAL CU  
SUPRAFAȚĂ SINTETICĂ ȘI ÎMPREJMUIRE – COMUNA FĂLCOIU**

**PROIECT NR. 357/2025**

**BORDEROU  
CAIETE DE SARCINI**

- **Foaie de capat**
- **Lista colectiv de elaborare**
- **Caiet de sarcini – Arhitectura**
- **Caiet de sarcini – Rezistenta**
- **Caiet de sarcini – Instalatii electrice**
- **Anexe:**
  - **Referatele de verificare**
  - **Studiu geotehnic**



CRAIOVA, Calea Unirii 64 C TEL. 004-0251-41.68.41

NR. REGISTRU COMERT J 16/3084/94 , CIF RO6590741

**CONSTRUIRE TEREN DE SPORT MULTIFUNȚIONAL CU  
SUPRAFAȚĂ SINTETICĂ ȘI ÎMPREJMUIRE – COMUNA FĂLCOIU**

PROIECT NR. 357/2025

**LISTA COLECTIVULUI ELABORATOR**

PROIECTANT GENERAL: **S.C. PROSPECT S.R.L.**

**SEF PROIECT:**



**Arh. IULIAN ALBU**

*[Handwritten signature of Iulian Albu]*

PROIECTANTI DE SPECIALITATE:

**ARHITECTURA:**



**- Arh. IULIAN ALBU**

*[Handwritten signature of Iulian Albu]*

**REZISTENTA:**

**- Ing. DANIEL MOCIRT**

*[Handwritten signature of Daniel Mocirt]*

**INSTALATII ELECTRICE:**

**- Ing. TOMA DIRVA**

*[Handwritten signature of Toma Dirva]*

## **CAP.1 DISPOZITII GENERALE**

- 1.1 PROPUNERI TRANSMISE SPRE APROBARE
- 1.2 CONTROLUL CALITATII
- 1.3 MATERIALE SI UTILAJE
- 1.4 GARANTII
- 1.5 INCHIDEREA CONTRACTULUI

## **CAP.2 PARDOSELI**

- 2. PARDOSELI EXTERIOARE
- 2.1 PAVAJE
- 2.2 PARDOSELI SINTETICE TERENURI SPORT

## **CAP.3 FINISAJ EXTERIOR**

VOPSEA DE EXTERIOR

## **CAP.4 CONFECTII METALICE**

## **CAP.5 PAVAJE DIN PIATRĂ NATURALĂ SAU DIN BETON**

## **CAP.1 DISPOZITII GENERALE**

01.     Prezentul caiet de sarcini este aplicabil pentru lucrarile de constructii- amenajari pentru  
**CONSTRUIRE TEREN DE SPORT MULTIFUNȚIONAL CU SUPRAFAȚĂ SINTETICĂ ȘI  
ÎMPREJMUIRE – COMUNA FĂLCOIU**

### **1.1 PROPUNERI TRANSMISE SPRE APROBARE**

#### **GENERALITATI**

CAPITOLUL CUPRINDE:

Modul de transmitere a propunerilor.  
Graficul de executie.  
Lista cu materiale si utilaje.  
Caracteristicile tehnice ale materialelor si utilajelor.  
Desenele de fabricatie si montaj.  
Mostrele.  
Breviarele de calcul.  
Rezultatele incercarilor.  
CertIFICATELE SI AGREMENTELE.  
Instruciunile producatorilor.  
Rapoartele de teren ale producatorilor.  
Fotografiile lucrarii pe durata executiei.

#### **CAPITOLE CORELATE**

Capitolul 1.2 - Controlul calitatii.

Capitolul 1.3 - Materiale si utilaje.  
Capitolul 1.4 - Garantii.  
Capitolul 1.5 - Inchiderea contractului.

## MODUL DE TRANSMITERE A PROPUNERILOR

Fiecare propunere transmisa spre aprobare va fi insotita de un formular aprobat in prealabil de beneficiar. Formularele de transmitere spre aprobare vor fi numerotate. Propunerile vor avea mentionat numarul si o terminatie in ordine alfabetica.

Se vor preciza datele de identificare ale proiectului, antreprenorul, subantreprenorul sau furnizorul, plansa

de referinta si numarul detaliului, precum si numarul capitolului corespunzator din specificatii. Se va rezerva un spatiu pentru aprobarile beneficiarului si proiectantului general.

Antreprenorul isi va angaja prin semnatura responsabilitatea pentru conformitatea cu lucrarile executate anterior si coordonarea cu lucrarile urmatoare. Se vor marca toate schimbarile si abaterile de la

proiect si documentele contractului si materialele specificate in proiect si contract, precum si limitarile sistemului folosit care pot afecta calitatea, durata si performantele lucrarii finale. De asemenea, trebuie marcate toate schimbarile care au intervenit fata de aprobarea sau verificarea anterioara.

Antreprenorul general va distribui copii ale propunerilor aprobate tuturor celor implicati in lucrare.

Toti cei implicati in lucrare vor fi instruiti sa raporteze imediat situatiile in care este posibil sa nu poata fi respectate conditiile prevazute, de orice natura.

## GRAFICUL DE EXECUTIE

Graficul de executie va fi inaintat beneficiarului in maximum 15 (cincisprezece) zile dupa data semnarii contractului de executie intre beneficiar si antreprenorul general. Acesta va fi aprobat si returnat

conform termenelor prevazute in contractul de executie.

In grafic va fi evidentiata fiecare faza, operatie sau sectiune a lucrarii, marcandu-se prima zi de lucru a fiecărei saptamini. Fazele de constructie vor fi prezentate in ordinea succesiva, indicand lucrarile care vor fi executate in stadii separate precum si activitatile care se grupeaza logic. Se vor indica datele de incepere si de terminare a lucrarilor, precum si durata. Se va indica procentul din totalul lucrarii pentru fiecare faza evidentiata in grafic.

Se vor indica datele de transmitere spre aprobare a desenelor de fabricatie, caracteristicilor produselor, mostrelor, precum si datele de livrare a produselor, inclusiv cele furnizate de beneficiar si cele cerute in inlocuirile aprobate.

## LISTA CU MATERIALELE SI UTILAJELE PROPUSE

Antreprenorul general va inainta beneficiarului o lista cu materialele si utilajele principale propuse pentru lucrare, cu numele producatorului, tipul de produs si numarul modelului pentru fiecare produs. Pentru materialele si utilajele specificate numai prin standarde, se vor mentiona producatorul, tipul de produs, modelul sau numele catalogului precum si standardele de referinta.

## CARACTERISTICILE TEHNICE ALE MATERIALELOR SI UTILAJELOR

Antreprenorul general va inainta beneficiarului pentru aprobare caracteristicile tehnice ale materialelor si utilajelor propuse. Proiectantul general le va analiza cu scopul limitat de a verifica daca sunt in conformitate cu proiectul si respecta conditiile impuse prin proiect.

Se va furniza numarul de exemplare cerut de beneficiar, plus un exemplar care va fi retinut de proiectantul general.

Caracteristicile tehnice vor cuprinde produsele propuse, tipurile, variantele si alte caracteristici. Se vor indica atat caracteristicile standard ale producatorului cat si informatii suplimentare specifice acestui proiect.

Se vor indica specificul de folosire si caracteristicile electrice ale utilajelor, caracteristicile racordului la reseaua electrica precum si pozitia bornelor electrice.

Dupa aprobare, antreprenorul general va distribui copii in conformitate cu paragraful "Modul de transmitere a propunerilor" iar documentele pentru cartea tehnica se vor conforma termenilor descrii in Capitolul 1.5 - Inchiderea contractului.

## DESENELE DE FABRICATIE SI MONTAJ

Antreprenorul general va inainta beneficiarului pentru aprobare desene de fabricatie si montaj.

Proiectantul general le va analiza cu scopul limitat de a verifica daca sunt in conformitate cu proiectul si respecta conditiile impuse prin proiect.

Dupa aprobare, antreprenorul general va distribui copii in conformitate cu paragraful "Modul de transmitere a propunerilor" iar documentele pentru cartea tehnica se vor conforma termenilor descrii in Capitolul 1.5 - Inchiderea contractului.

Se va furniza numarul de exemplare cerut de beneficiar, plus un exemplar care va fi retinut de proiectantul general.

## MOSTRELE

Mostre pentru aprobare: se vor transmite proiectantului general pentru aprobare, cu scopul limitat de a verifica daca sunt in conformitate cu proiectul si respecta conditiile impuse prin proiect, exprimate in documentele contractului.

Dupa aprobare, se vor produce si distribui copii in conformitate cu paragraful Modul de transmitere a propunerilor iar documentele pentru cartea tehnica se vor conforma termenilor descrii in paragraful 1.5 - Inchiderea contractului.

Mostre pentru informare: se vor transmite proiectantului general pentru a fi informat in pozitia de administrator general, sau direct beneficiarului.

Mostre pentru alegere: se vor transmite proiectantului general pentru verificarea aspectului estetic, culoare si alegerea finisajului.

Se vor transmite mostre de finisaj cu toata gama de culori standard ale producatorului, cu culorile propuse, texturi si modele pentru ca proiectantul general sa poata alege.

Dupa aprobare, se vor produce si distribui copii in conformitate cu paragraful Modul de transmitere a propunerilor iar documentele pentru cartea tehnica se vor conforma termenilor descrii in Capitolul 1.5 - Inchiderea contractului.

Se vor transmite mostre pentru a ilustra caracteristicile functionale si estetice ale produsului, cu partile lui componente si elementele atasate. Se va coordona furnizarea mostrelor cu esalonarea lucrarilor.

Fiecare mostra va avea un simbol pentru identificare care va cuprinde toate informatiile necesare proiectului.

Se va transmite numarul de exemplare specificat in paragraful corespunzator din specificatii; un exemplar va fi retinut de proiectantul general.

Mostrele nu vor fi folosite la testare, decat daca este prevazut in mod special in specificatii.

## BREVIARELE DE CALCUL

Se vor transmite proiectantului general pentru a fi informat in pozitia de administrator general, sau direct beneficiarului.

Se vor transmite proiectantului general pentru aprobare, cu scopul limitat de a verifica daca sunt in conformitate cu proiectul si respecta conditiile impuse prin proiect, exprimate in documentele contractului.

#### REZULTATELE INCERCARILOR

Se vor transmite proiectantului general pentru a fi informat in pozitia de administrator general, sau direct beneficiarului.

Se vor transmite proiectantului general pentru aprobare, cu scopul limitat de a verifica daca sunt in conformitate cu proiectul si respecta conditiile impuse prin proiect, exprimate in documentele contractului.

#### CERTIFICATELE (AGREMENTELE)

Se vor transmite proiectantului general certificatele producatorului, subantreprenorului sau antreprenorului general (agreementele organismelor abilitate de legislatia in vigoare in Romania), in numarul de exemplare specificat pentru caracteristicile tehnice ale produsului.

Se va indica daca materialul sau produsul atinge sau depaseste indicii specificati.

Certificatele pot fi bazate pe incercari executate anterior, dar trebuie aprobate de organismele abilitate de legislatia in vigoare in Romania si de proiectantul general.

#### INSTRUCTIUNILE PRODUCATORILOR

Atunci cand este mentionat intr-un capitol separat in specificatii, vor trebui transmise in scris proiectantului general, instructiunile de livrare, depozitare, asamblare, instalare, punere in functiune, ajustare si finisare pentru a fi trimise beneficiarului in numarul de exemplare specificat in capitolul Caracteristicile tehnice ale produsului

Se vor indica procedeele speciale, conditiile limita care necesita o atentie deosebita, precum si criteriile speciale privind mediul inconjurator necesare instalarii sau aplicarii.

#### RAPOARTELE DE TEREN ALE PRODUCATORILOR

Se vor transmite proiectantului general rapoarte pentru a fi informat in pozitia de administrator general, sau direct beneficiarului. Se vor transmite proiectantului general pentru aprobare, cu scopul limitat de a verifica daca sunt in conformitate cu proiectul si respecta conditiile impuse prin proiect, exprimate in documentele contractului.

Rapoartele cu observatii vor fi transmise in duplicat la interval de cel mult 30 (treizeci) de zile lucratoare, proiectantului general pentru informatii.

#### DESENE DE MONTAJ

Se vor transmite proiectantului general pentru aprobare, cu scopul limitat de a verifica daca sunt in conformitate cu proiectul si respecta conditiile impuse prin proiect, exprimate in documentele contractului.

#### FOTOGRAFII IN TIMPUL LUCRARILOR DE CONSTRUCTIE

Se vor transmite fotografii in fiecare luna.

Se vor lua doua fotografii pe santier din doua directii diferite, si cinci fotografii de interior care sa ilustreze progresul lucrarii, cu maximum cinci zile inainte de transmitere. Fotografiiile vor fi datate, si vor arata directia din care au fost luate, ora si titlul proiectului

SFARSITUL SUBCAPITOLULUI 1.1

## **1.2 CONTROLUL CALITATII**

### **GENERALITATI**

#### **CAPITOLUL CUPRINDE**

Controlul calitatii.

Tolerante

Standarde si referinte.

Mostre scara 1:1 realizate pe santier.

Serviciile laboratoarelor de incercari.

Serviciile producatorilor pe santier.

#### **CAPITOLE CORELATE**

Capitolul 1.1 - Propuneri transmise spre aprobare.

Capitolul 1.3 - Materiale si utilaje.

Capitolul 1.4 - Garantii.

Capitolul 1.5 - Inchiderea contractului.

#### **REFERINTE (REGLEMENTARI CU CARACTER GENERAL)**

- Legea nr.10/1995 privind calitatea in constructii
- Regulamentul privind autorizarea si acreditarea laboratoarelor de incercari in constructii - aprobat cu HGR nr.393/1994
- Regulamentul privind conducerea si asigurarea calitatii in constructii - aprobat cu HGR nr. 261/1994
- Regulamentul privind controlul de stat al calitatii in constructii – aprobat cu HGR nr. 272/1994
- Procedura privind controlul statului in fazele de executie determinante pentru rezistenta si stabilitatea constructiilor
- NP 066-2002 Normativ privind proiectarea terenurilor sportive si stadioanelor (unitatea functionala de baza) din punct de vedere al legii 10/1995
- C56-86 Normativ pentru verificarea calitatii si receptia lucrarilor de constructii si instalatii aferente
- C61-74 Instructiuni tehnice pentru determinarea tasarii constructiilor prin metode topografice
- P118-99 Normativ de siguranta la foc a constructiilor
- MP008-2000 Manual privind exemplificari, detalieri si solutii de aplicare a prevederilor Normativului P118-99
- C300-94 Normativ de prevenire si stingere a incendiilor pe durata de executie a lucrarilor de constructii si instalatii
- Norme specifice de protectia muncii aferentele categoriilor de lucrari executate
- STAS 1799-88 Tipul si frecventa verificarilor calitatii materialelor si betoanelor destinate executarii lucrarilor de constructii
- STAS 767/0-88 Constructii din otel. Conditii tehnice generale de calitate

#### **ASIGURAREA CALITATII**

Se va monitoriza controlul asupra furnizorilor, producatorilor, produselor, serviciilor, conditiilor pe santier, performantele lucratorilor pentru a se putea obtine o lucrare de calitate specificata in proiect si documentele contractului.

Se vor respecta instructiunile producatorilor, inclusiv ordinea operatiilor de montaj.

In cazul in care instructiunile fabricilor furnizoare intra in contradictie cu legislatia in vigoare sau cu documentele contractului, se vor cere proiectantului general clarificari inainte de inceperea lucrarilor. Se vor respecta standardele specificate, romanesti si straine, ca o conditie minima pentru calitatea lucrarii.

Lucrarile vor fi executate de catre lucratori calificati, capabili sa produca lucrari la nivelul cerut si calitatea specificata.

Se va verifica permanent ca masuratorile pe teren sa fie acelasi cu cele indicate in desenele de executie

si sa fie respectate instructiunile producatorilor.

Materialele si echipamentele vor fi fixate pe pozitie cu dispozitive de ancorare proiectate si dimensionate sa reziste la vibratii, deformari sau orice alte sollicitari care pot apare in timpul montajului sau in exploatarea cladirii.

## TOLERANTE

Antreprenorul va respecta cotele prevazute in proiect.

Se vor monitoriza tolerantele de control in timpul fabricarii si montajului produselor pentru a se putea produce lucrari de calitate. Nu este permisa cumularea de tolerante.

Tolerantele de pe santier se vor conforma cu tolerantele fabricilor furnizoare. In cazul in care instructiunile producatorului intra in contradictie cu documentele contractului, se vor cere proiectantului general clarificari inainte de inceperea lucrarilor.

Produsele vor fi ajustate la dimensiunile apropiate, vor fi pre-montate inainte de fixare si verificate pentru conformitate cu specificatiile corespunzatoare.

## STANDARDE SI NORMATIVE

Se vor respecta standardele de referinta, romanesti si straine, valabile la data incheierii contractului intre beneficiar si antreprenorul general.

Pentru produsele sau procedeele de executie definite prin asimilare, prin profesie sau alte standarde corelate, vor fi respectate cerintele standard, cu exceptia situatiilor in care sunt specificate, sau

cerute prin standardele aplicabile, conditii mai severe.

Se vor obtine copii dupa standarde, in cazul unui produs care trebuie sa indeplineasca anumite caracteristici prevazute in specificatii.

Relatiile contractuale, indatoririle legale sau responsabilitatile partilor implicate in contracte de executie, precum si cele cu proiectantul general nu vor fi alterate fata de forma stabilita in documentele contractului prin mentiuni sau referinte la alte documente.

Executarea lucrarilor se va face cu respectarea tuturor reglementarilor tehnice si a legislatiei in vigoare in Romania la data executiei.

In mod orientativ, in continuare, sunt prezentate principalele acte normative si reglementari tehnice. Nementiunea unor reglementari nu scuteste executantul de obligatia respectarii lor.

Reglementari privind executia structurii de rezistenta:

- NE 012-99 Cod de practica pentru executarea lucrarilor din beton, beton armat si beton precomprimat
- C169-88 Normativ pentru executarea lucrarilor de terasamente pentru realizarea fundatiilor constructiilor civile si industriale
- P59-86 Instructiuni tehnice pentru proiectarea si folosirea armarii cu plase sudate
- C28-83 Instructiuni tehnice pentru sudarea armaturilor din otel beton
- C122-89 Instructiuni tehnice pentru proiectarea si executarea lucrarilor de constructii din beton aparent cu parament natural
- STAS 6657/1-71 Elemente prefabricate din beton armat

- C156-89 Indrumator pentru aplicarea prevederilor STAS 6657/1-71. Procedee si dispozitive de verificare a caracteristicilor geometrice
- C11-74 Instructiuni tehnice privind alcatuirea si folosirea in constructii a panourilor de placaj pentru cofraje
- C112-86 Normativ pentru proiectarea si executarea hidroizolatiilor din materiale bituminoase la lucrarile de constructii
- C216-83 Norme tehnice pentru utilizarea foliilor din PVC la hidroizolarea constructiilor subterane si bazinelor
- C149-87 Instructiuni tehnice privind procedeele de remediere a defectelor pentru elementele din beton si beton armat
- STAS 438-1-89 Produse din otel pentru armarea betonului
- STAS 438/3-89 Plase sudate
- C150-84 Normativ privind calitatea imbinarilor sudate din otel
- GE029-97 Executie piloti
- Reglementari privind executia lucrarilor de finisaje:
- STAS 2355/3-87 Hidroizolatii din materiale bituminoase la terase si acoperisuri
- STAS 2355/2-87 Hidroizolatii din materiale bituminoase la elemente de constructie
- STAS 5838/2-78 Vata minerala
- STAS 2560/3-84 Pardoseli din piatra naturala sau artificiala – reguli si metode de verificare
- C35-82 Normativ pentru alcatuirea si executarea pardoselilor
- C223-86 Instructiuni tehnice pentru executarea placajelor din faianta aplicate pe pereti prin lipire cu paste subtiri
- P2-85 Normativ pentru proiectarea si executarea structurilor de zidarie
- C18-83 Normativ pentru executarea tencuielilor umede
- C3-76 Normativ pentru executarea lucrarilor de zugraveli si vopsitorii
- GT005-97 Compartimentari cu panouri usoare
- ST004-96 Specificatie tehnica privind nacelele suspendate pe cabluri utilizate la intretinerea fatadelor

#### MOSTRE SCARA 1:1 REALIZATE PE SANTIER

Mostrele scara 1:1 vor fi executate conform prevederilor cuprinse in acest paragraf si in specificatiile pentru materialele sau utilajele respective.

Se vor asambla si construi elementele specificate cu toate dispozitivele de ancorare, elementele de etansare, substante de protectie si finisaje.

Mostrele scara 1:1 aprobate vor fi folosite ca element standard de comparatie pentru restul lucrarii pana la sfarsit.

Dupa ce mostrele scara 1:1 au fost aprobate de proiectantul general si daca se specifica in specificatiile produsului sa fie mutate atunci se vor muta si curata suprafata respectiva.

#### SERVICIILE LABORATOARELOR DE INCERCARI

Beneficiarul va putea alege, angaja si plati serviciile unei societati independente, abilitate de legislatia in vigoare in Romania, sa execute incercari proprii pe santier sau in afara santierului. Societatea independenta va transmite proiectantului general si antreprenorului general rapoartele cu rezultatele incercarilor, indicand observatiile si rezultatele incercarilor precum si conformitatea sau neconformitatea lor cu documentele contractului.

Antreprenorul general va asigura cooperarea deplina cu societatea independenta; se vor asigura mostrele de materiale, rețetele utilizate, utilajele, uneltele, depozitarea, caile de acces si ajutor cu forta demunca atunci cand este nevoie.

Proiectantul general si societatea independenta vor fi anuntati cu 48 de ore inainte de momentul stabilit pentru inceperea operatiunilor care necesita lucrari de pregatire.

Incarcarile executate nu vor absolve antreprenorul general de conditia executarii incercarilor proprii, in conformitate cu legislatia tehnica in vigoare in Romania.  
In situatiile cind trebuie facute din nou incercari din cauza neconformitatii cu conditiile specificate, acestea trebuie facute de aceeaasi societate independenta, pe baza instructiunilor date de proiectantul general. Platile pentru noua serie de incercari vor fi suportate de catre antreprenorul general.

## INSPECTII DE CALITATE

Beneficiarul va putea alege, angaja si plati serviciile unei societati independente care sa execute inspectia de calitate pe santier sau in afara santierului.

Rapoartele vor fi transmise de societatea independenta beneficiarului si antreprenorului general, indicand observatiile si rezultatele inspectiilor precum si conformitatea sau neconformitatea lor cu proiectul si documentele contractului.

Antreprenorul general va asigura cooperarea deplina cu societatea independenta; se va asigura accesul si ajutor cu forta de munca, atunci cand este necesar.

Proiectantul general si societatea independenta vor fi anuntati cu 48 de ore inainte de momentul stabilit pentru inceperea operatiunilor care necesita lucrari de pregatire.

Inspectiile nu vor absolve antreprenorul general de executia lucrarilor in conformitate cu proiectul si documentele contractului.

## SERVICIILE PRODUCATORILOR PE SANTIER

Atunci cand este mentionat in specificatii ca este necesar, producatorii de materiale si utilaje trebuie sa asigure prezenta unui colectiv calificat care sa supravegheze conditiile existente pe santier, montajul, calitatea lucrarilor, punerea in functiune, incercarile, reglajele utilajelor, dupa necesitati, precum si initierea personalului de exploatare, atunci cand este necesar.

Cu cel putin 30 de zile inainte de inceperea activitatii se vor transmite proiectantului general atestarile persoanelor cu functia de a observa lucrarile pe santier. Angajarea acestor persoane va fi supusa aprobarii beneficiarului.

Vor fi raportate observatiile si deciziile luate pe santier, sau instructiunile suplimentare transmise pentru montaj, in cazul cand contravin instructiunilor scrise ale producatorilor.

## EXECUTIE ,VERIFICAREA CONDITIILOR

Se vor verifica conditiile existente pe santier precum si cele ale solului si subsolului pentru a se confirma ca sint acceptabile pentru ca lucrarea care urmeaza sa se desfasoare in conditii optime si in concordanta cu datele preliminare luate in considerare in proiectare. Inceperea unei lucrari noi inseamna

acceptarea conditiilor existente.

Se vor examina si verifica conditiile speciale descrise in capitolele respective din specificatii.

Se va verifica existenta tuturor utilitatilor, buna lor functionare, daca indeplinesc caracteristicile necesare acestui tip de lucrare si sint asezate in pozitie corecta.

### PREGATIRE

Se vor curata suprafetele straturilor anterioare inainte de aplicarea urmatorului material sau substanta. Vor fi etansate crapaturile sau golurile din straturile anterioare inainte de aplicarea urmatorului material sau substanta.

Inainte de aplicarea urmatorului material, substanta sau adeziv se va aplica peste stratul anterior grundul,

substanta de protectie, etansare sau conditionare cerute sau recomandate de producator.

SFARSITUL SUBCAPITOLULUI 1.2

## 1.3 MATERIALE SI UTILAJE

## GENERALITATI

### CAPITOLUL CUPRINDE

Materiale.

Transport si manipulare.

Depozitare si protectie.

Lista de materiale si utilaje.

Inlocuiri.

### CAPITOLE CORELATE

Capitolul 1.1 - Propuneri transmise spre aprobare.

Capitolul 1.2 - Controlul calitatii.

Capitolul 1.4 - Garantii.

Capitolul 1.5 - Inchiderea contractului.

## MATERIALE

Se vor folosi numai materiale si utilaje noi.

Se vor furniza piese de schimb identice cu cele originale, produse de acelasi producator care a executat piesele care sunt inlocuite.

## MANIPULARE SI TRANSPORT

Manipularea si transportul materialelor si utilajelor se va face conform instructiunilor producatorului.

Se va asigura o inspectie prompta a transporturilor de materiale si utilaje pentru a se asigura ca materialele si utilajele sunt conform cerintelor si fara defecte, iar cantitatile sunt corecte.

Se va asigura personalul si echipamentul necesar manipularii materialelor si utilajelor dupa metodele indicate, pentru a preveni murdarirea lor, deformarea sau aparitia oricaror defectiuni.

## DEPOZITARE SI PROTECTIE

Materialele si utilajele vor fi depozitate si protejate in conformitate cu instructiunile producatorului. Depozitarea se va face cu sigiliile si etichetele intacte.

Materialele si utilajele sensibile se vor depozita in incaperi in care climatul este controlabil.

Materialele prefabricate depozitate afara vor fi asezate pe suport, deasupra nivelului solului.

Se vor prevedea depozite si metode de protectie in afara santierului, atunci cand conditiile locale de pe santier nu permit existenta acestor depozite sau a metodelor de protectie.

Materialele si utilajele predispuse deteriorarii vor fi acoperite cu prelate sau folii impermeabile. Se va prevedea un sistem de ventilare care sa previna condensul si degradarea materialelor.

Materialele granulare necompactate se vor depozita pe suprafete plane intr-o zona in care nu se aduna apele si cu o scurgere foarte buna. Se vor lua masurile necesare pentru a preveni amestecul cu materiale straine.

Se va asigura personalul si echipamentul necesar depozitarii materialelor si utilajelor dupa metodele indicate pentru a preveni murdarirea lor, deformarea sau aparitia oricaror defectiuni.

Depozitarea materialelor si utilajelor se va face de asa maniera incit sa permita cu usurinta accesul la ele pentru inspectie. Din timp in timp materialele si utilajele vor fi inspectate pentru a se asigura ca nu s-au deteriorat si sunt pastrate in conditii acceptabile.

## LISTA DE MATERIALE SI UTILAJE

In cazul materialelor si utilajelor specificate prin standardele de referinta antreprenorul general va

putea propune orice material care indeplineste conditiile standardelor de referinta.  
In cazul materialelor si utilajelor specificate prin indicarea cerintelor antreprenorului general va inainta beneficiarului o cerere pentru aprobarea materialului sau utilajului respectiv.

## INLOCUIRI

Proiectantul general va accepta cereri pentru inlocuiri numai intr-un interval de 15 zile de la data stabilita in nota de incepere a lucrarilor.

Inlocuirile vor fi acceptate numai cind un produs nu poate fi obtinut, si nu din vina antreprenorului general.

Fiecare cerere trebuie documentata cu toate informatiile necesare, aratind ca inlocuirea propusa este in deplina conformitate cu documentele contractului.

Cererea trebuie sa reflecte ca antreprenorul general:

- A investigat produsul propus si a determinat ca el indeplineste si depaseste nivelul de calitate al produsului specificat original.
- Va furniza aceeasi garantie pentru substituent ca si pentru produsul specificat original.
- Va coordona montajul si va executa schimbarile necesare in celelalte lucrari care intervin in timpul executarii proiectului, fara obligatii financiare suplimentare fata de beneficiar.
- Nu vor exista cereri pentru cheltuieli suplimentare sau timp suplimentar necesar terminarii proiectului.

Beneficiarul va plati separat pentru revizuri sau re-proiectari rezultate din necesitatea obtinerii unor noi aprobari din partea autoritatilor.

Nu sunt considerate inlocuiri atunci cand acestea se subinteleg sau sunt indicate ca posibile in desenele de executie ori in informatiile despre produse, cu exceptia cazului ca exista o cerere separata in scris, sau daca aprobarea va necesita o revizuire a documentelor contractului.

Procedeeul de prezentare a inlocuirilor pentru aprobare:

- Se vor prezenta trei copii dupa fiecare cerere de inlocuire pentru aprobare. Fiecare cerere se va limita la o singura inlocuire.
- Se vor prezenta desene de executie, informatii privitoare la produsul respectiv si se va demonstra ca produsul propus a fost testat si indeplineste sau depaseste conditiile impuse.
- Partea care a propus inlocuirea este obligata sa demonstreze datele specificate mai sus.

Proiectantul general va informa in scris antreprenorul general despre decizia de a aproba sau nu cererea

---

## SFARSITUL SUBCAPITOLULUI 1.3

## 1.4 GARANTII

### GENERALITATI

#### CAPITOLUL CUPRINDE

Centralizarea si transmiterea catre beneficiar a documentelor de garantie ale materialelor si utilajelor.

#### CAPITOLE CORELATE

Capitolul 1.1 - Propuneri transmise spre aprobare.

Capitolul 1.2 - Controlul calitatii.

Capitolul 1.3 - Materiale si utilaje.

Capitolul 1.5 - Inchiderea contractului.

Garantii cerute in mod special pentru anumite produse sau lucrari.

#### FORMA DE PREZENTARE A GARANTIILOR

Indexul garantiilor va fi in aceeasi ordine cu indexul caietelor de sarcini ale proiectului, cu fiecare

element identificat cu numarul si titlul capitolului din specificatii si numele produsului.

Se va intocmi o lista cu numele, adresele si numerele de telefon ale antreprenorilor, furnizorilor si producatorilor implicati in proiect.

## PREGATIREA GARANTIILOR

Garantiile vor fi obtinute in duplicat de la antreprenorii, furnizorii si producatorii responsabili cu proiectul, in maximum 10 (zece) zile dupa terminarea montajului sau executiei lucrarii. Cu exceptia articolelor care incep sa fie folosite inainte de termen cu permisiunea beneficiarului, se va lasa data de incepere a garantiei necompletata pina cand receptia finala este determinata.

Se va verifica daca documentele sunt in forma ceruta si complete.

### DATA DE INTRARE IN VIGOARE A GARANTIILOR

Pentru utilaje sau parti componente de utilaje puse in functiune in timpul constructiei cu permisiunea beneficiarului, documentele referitoare la garantie se vor transmite in maximum zece (10) zile dupa receptia utilajului respectiv.

In cazul elementelor lucrarii a caror aprobare a fost intirziata dupa data receptiei preliminare se vor trimite in maximum zece (10) zile dupa data aprobarii, luindu-se in considerare data aprobarii ca data de incepere a garantiei

---

## SFARSITUL SUBCAPITOLULUI 1.4

## **1.5 INCHIDEREA CONTRACTULUI**

### **GENERALITATI**

#### CAPITOLUL CUPRINDE

Procedee de inchidere a contractului.

Curatenia finala.

Reglaje.

Documentatia proiectului pentru cartea tehnica.

Instructiuni de folosire si intretinere.

Piese de schimb si materiale de intretinere.

Garantii si obligatii.

Servicii de intretinere.

#### CAPITOLE CORELATE

Capitolul 1.1 - Propuneri transmise spre aprobare.

Capitolul 1.2 - Controlul calitatii.

Capitolul 1.3 - Materiale si utilaje.

Capitolul 1.4 - Garantii.

#### REFERINTE

- Legea calitatii in constructii.
- Hotararea Guvernului Romaniei nr.261/1994 pentru aprobarea unor regulamente elaborate in temeiul art.35 si 36 din Ordonanta Guvernului nr.2/1994 privind calitatea in constructii.
- Hotararea Guvernului Romaniei nr.272/1994 pentru aprobarea Regulamentului privind controlul de stat al calitatii in constructii.
- Hotararea Guvernului Romaniei nr.273/1994 pentru aprobarea Regulamentului de receptie a lucrarilor de constructii si instalatii aferente acestora.

#### PROCEDEE DE INCHIDERE A CONTRACTULUI

Se va prezenta in scris un certificat care sa ateste ca documentele contractului au fost verificate,

ca lucrarea a fost inspectata si este in deplina conformitate cu documentele contractului si ca urmare este gata sa fie inspectata de proiectantul general.

Se vor prezenta documentele prevazute de legislatia referitoare la controlul de stat al calitatii in constructii.

Beneficiarul va ocupa toata cladirea sau portiunea de cladire conform contractului.

## CURATENIA FINALA

Curatenia finala se va efectua inainte de receptia preliminara a proiectului.

Se vor curata suprafetele de sticla din interior si exterior, suprafetele expuse la vedere; vor fi inlaturate etichetele temporare, petele si substantele straine, se vor lustrui suprafetele transparente si lucioase, iar mocheta si alte suprafete moi vor fi curatate cu aspiratorul.

Toate utilajele si instalatiile vor fi curatate cu detergenti speciali pentru fiecare suprafata si material care este curatat.

Se vor curata sau inlocui filtrele echipamentelor in stare de functionare.

Se vor curata gunoaiile si materialele straine de pe acoperis si sistemele de scurgere.

Santierul va fi curatat; suprafetele pavate vor fi maturate iar spatiile verzi curatate.

Se vor evacua gunoaiile, surplusul de materiale precum si constructiile si instalatiile temporare de pe santier.

## REGLAJE

Se vor regla toate instalatiile, produsele si echipamentele in stare de functionare pentru a asigura functionarea lor in conditii optime.

## DOCUMENTATIA PROIECTULUI PENTRU CARTEA TEHNICA

Se va pastra pe santier un set din urmatoarele documente pentru cartea tehnica; toate schimbarile si revizuirile reale ale lucrarii, vor fi inregistrate:

- Planse.
- Specificatii.
- Completari.
- Modificari aprobate precum si alte schimbari ale contractului.
- Desenele de fabricatie aprobate, caracteristicile produselor si mostrele.
- Instructiunile de asamblare, instalare si reglaj emise de producatori.

Se vor lua masurile necesare pentru ca toate documentele de executie sa fie complete si exacte, oricand gata sa fie prezentate beneficiarului.

Documentele pentru cartea tehnica vor fi pastrate separat de documentele folosite pentru executie.

Concomitent cu desfasurarea executiei vor fi inregistrate la zi toate informatiile.

Specificatii: fiecare material va fi descris in capitolul lui in care se va marca lizibil si inregistra pentru cartea tehnica descrierea materialului montat, inclusiv urmatoarele:

- Numele producatorului, modelul si seria produsului.
- Inlocuiri de materiale si variante de utilizare.
- Schimbari care apar ca urmare a completarii si modificarilor.

Inregistrarea pentru cartea tehnica a planselor si a desenelor de fabricatie: se va marca lizibil fiecare element pentru a putea fi inregistrate in cartea tehnica fazele constructiei, inclusiv urmatoarele:

- Masurarea adincimii fundatiei, corelat cu cota finita a planseului de la parter.
- Masurarea pe verticala si orizontala a amplasarii instalatiilor subterane si a accesoriilor, corelat cu desfasurarea lucrarii de la suprafata.
- Masurarea dimensiunilor suprafetelor pe care sint asezate instalatiile interioare si accesoriile ascunse in constructie, referindu-se la diverse puncte de reper vizibile si accesibile ale

lucrării.

- Schimbarea dimensiunilor și detaliilor pe șantier.
- Detalii care nu sunt pe desenele originale contractuale.

## INSTRUCIUNI DE UTILIZARE ȘI ÎNTREȚINERE

Instrucțiunile vor fi prezentate în dosare cu dimensiunile A4, cu posibilitate de extindere, și coperte de plastic.

Pe coperta dosarului va fi scris următorul titlu INSTRUCIUNI DE UTILIZARE ȘI ÎNTREȚINERE, numele proiectului și conținutul dosarului, atunci când sunt mai multe dosare.

Conținutul dosarului va fi împărțit cu pagini despartitoare permanente, organizat logic după descrierile de mai jos; cu etichete de plastic laminate, pe care sunt scrise titlurile clar.

Conținutul: se va preda o tablă de materii pentru fiecare volum, cu descrierea fiecărui material sau sistem folosit, tipărită pe hârtie albă, în trei părți după cum urmează:

Partea 1: Lista cu nume, adrese, numere de telefon și fax ale proiectantului general, antreprenorului general, subantreprenorilor și producătorilor de utilaje.

Partea 2: Instrucțiuni pentru folosire și întreținere, aranjate în ordinea proceselor tehnologice sau după un anumit sistem și subîmpărțite după capitolele din specificații. Pentru fiecare categorie, se va întocmi o listă cu numele, adresele, numerele de telefon și fax ale subcontractorilor și furnizorilor. Se vor specifica următoarele:

- Breviare de calcul.
- Lista de utilaje.
- Lista cu piese de schimb pentru fiecare utilaj.
- Instrucțiuni de utilizare.
- Instrucțiuni de întreținere pentru diverse sisteme și utilaje.
- Instrucțiuni de întreținere pentru finisaje speciale, inclusiv detergenți recomandați.

Partea 3: Certificatele și documentele proiectului inclusiv următoarele:

- Desene de fabricație și caracteristicile materialelor.
- Rapoarte privitoare la bilanțul higrtermic.
- Certificate de agrement ale organismelor abilitate.
- Certificatele de garanții și obligații în original.

Se va transmite un exemplar complet din toate volumele, editat cu 15 zile înainte de recepția finală. Acest exemplar va fi aprobat și înapoiat după recepția finală, cu comentariile proiectantului general.

Se va verifica conținutul setului de documente conform cerințelor, înainte de editarea finală.

Se vor furniza două seturi de documente din ediția finală aprobată, în următoarele zece zile după inspecția finală.

## PIESE DE SCHIMB ȘI PRODUSE DE ÎNTREȚINERE

Se vor furniza piese de schimb de rezervă, materiale de întreținere și auxiliare în cantitățile indicate în capitolele cu specificații pentru fiecare material și utilaj.

Se vor livra pe șantier și pune pe poziție conform indicațiilor.

## GARANȚII ȘI OBLIGAȚII

Se vor furniza în două exemplare.

Se vor centraliza garanțiile transferabile de la subantreprenori, furnizori și producători.

Pentru părțile lucrării care au fost întârziate după data programată pentru recepția preliminară a lucrării, se vor furniza documente aduse la zi în termen de 10 zile de la recepția părților întârziate, considerând data acestei recepții ca data de începere a perioadei de garanție.

## SERVICII DE INTRETINERE

Se vor furniza servicii de intretinere a elementelor componente indicate in capitolele cu specificatii pentru fiecare material si utilaj pe o perioada de un an de la data receptiei preliminare sau pe perioada de garantie.

Se vor inspecta elementele componente ale diferitelor sisteme la intervale de timp regulate, pentru a asigura o functionare optima. Se vor curata, regla si lubrifia conform cerintelor.

Se vor executa: o examinare sistematica, reglaje si lubrifierea partilor componente. Se vor repara sau inlocui piesele de schimb cand este necesar. Se vor folosi piese de schimb fabricate de acelasi producator care a produs piesele originale.

Serviciile de intretinere nu vor fi acordate sau transferate unui agent sau subantreprenor fara aprobare in scris de la beneficiar

---

SFARSITUL CAPITOLULUI 1.5

## **CAPITOLUL 2**

### **PARDOSELI**

#### **GENERALITATI**

##### DOCUMENTE CORELATE

Desenele si prevederile generale ale contractului de executie, inclusiv documentatia de licitatie, au aplicabilitate in acest capitol. Prevederile acestui capitol nu inlocuiesc si nu au prioritate fata de orice prevederi ale contractului de executie si documentelor de licitatie. In cazul unei contradictii evidente între

prevederile mentionate aici si contractul de executie sau documente de licitatie, antreprenorul va anunta proiectantul in scris. Proiectantul va interpreta sau decide asemenea probleme in concordanta cu prevederile aplicabile ale contractului de executie si documentelor de licitatie.

## **2. PARDOSELI EXTERIOARE**

### **2.1 PARDOSELI EXTERIOARE PAVAJE**

Pe caile de circulatie pietonale se vor monta dale prefabricate de beton autoblocante pe pat de nisip, conform desenelor de executie si specificatiilor producatorului.

#### VERIFICARI SI REMEDIERI IN VEDEREA RECEPTIEI LUCRARILOR DE PARDOSELI EXTERIOARE

Vor fi clasate drept lucrari defectuase, lucrarile care nu respecta prevederile din proiect si Caietul

de sarcini, precum si cele la care se remarca urmatoarele neregularitati

nu se respecta prevederile din prezentele specificatii;

nu se respecta geometria prevazuta la proiect (grosimi, trasaje, etc.);

nu s-a respectat tehnologia specificata, rezultand deteriorari ale lucrarilor;

nu s-a respectat alcatuirea aprobata;

nu s-au executat lucrarile in conformitate cu panoul-mostra.

Dirigintele poate decide, functie de natura si amploarea defectelor constatate ce remedieri

trebuie executate, si daca acestea se vor face local, pe suprafete mari, sau lucrarea trebuie refacuta complet conform specificatiilor.

#### REGULI SI METODE DE VERIFICARE

La realizarea lucrarilor se va respecta documentatia tehnica de executie, precum si prezentele

specificatii. Se vor efectua verificari ale lucrarilor atat in timpul executiei, cat si dupa terminarea lor, privind cele spuse mai sus.

## **2. 2 PARDOSELI SINTETICE**

### **CAPITOLUL CUPRINDE**

Prezenta documentatie se refera la conditiile tehnice privind executarea pardoselilor exterioare pentru suprafata de joc.

Se vor aplica standardele si normativele in vigoare.

Prevederile prezentului caiet de sarcini nu inlocuiesc si nu au prioritate fata de prevederile proiectului de executie. In cazul unei contradictii intre prezentul caiet de sarcini si proiectul de executie, antreprenorul va anunta beneficiarul in scris.

### **CERINTE DE PERFORMANTA A ANSAMBLURILOR**

Se vor utiliza materiale si detalii identice cu cele ale ansamblurilor incercate si agrementate de catre un laborator de incercari atestat.

Materialele folosite trebuie sa corespunda conditiilor de calitate prevazute in standardele in vigoare si vor fi insotite de certificate de calitate.

Materialele necesare executarii si repararii pardoselilor se vor livra si monta in cantitatile cerute de functiunea spatiului conform specificatiei proiectului de executie.

Se va avea in vedere respectarea proiectului de executie, dimensiunea, asezarea si planeitatea suprafetelor finisate.

### **PROPUNERI TRANSMISE SPRE APROBARE**

Antreprenorul general va inainta spre aprobare beneficiarului urmatoarele, conform capitolului 1.1 si conditiilor contractuale.

- Date tehnice privind fiecare tip de material ce intra in componenta pardoselilor sintetice.
- Date privind intretinerea, incluse in instructiunile de intretinere specificate in capitolul 1.5 "Inchiderea contractului".

- Se vor arata detalii de montaj in toate situatiile speciale.

- Mostre pentru alegerea initiala sub forma marimilor standard ale producatorului aratand intreaga gama de culori, modele, si alte caracteristici vizuale pentru fiecare tip de pardoseala necesar.

- Mostre pentru verificare, de forme si dimensiuni identice cu cele ce urmeaza a fi puse in opera, din fiecare tip de material necesar, aratand intreaga gama de culori, texturi, finisaje si variatiile referitoare

la caracteristicile vizuale ce sunt de asteptat in lucrarea terminata. Mostrele vor fi din acelasi material ca lucrarea finala.

- Mostre: Se vor prezenta doua (2) mostre, 150x150mm pentru ilustrarea culorii, dimensiunii si accesorii necesare pentru realizarea acestui tip de pardoseli.

### **ASIGURAREA CALITATII**

Montatorul:

Companie specializata in executia si repararea pardoselilor cu o experienta de minim 3 ani in domeniu si aprobata de producator.

Se va livra material produs de un singur producator pentru fiecare tip de material necesar la executarea pardoselilor pentru suprafata de joc.

Inainte de executia pardoselii se va realiza cate un panou ca mostra pentru fiecare tip de pardoseala sintetica specificat, pentru a se verifica alegerea facuta pe mostre si a demonstra efectele

estetice, precum si calitatile materialului si executiei.

Mostrele scara 1:1 se vor realiza pe santier in locurile si marimile indicate de proiectantul general.

Proiectantul general va fi anuntat cu o saptamana inainte asupra datei si orei realizarii mostrelor.

Nu se va incepe lucrarea finala inaintea obtinerii aprobarii proiectantului general.

Mostrele scara 1:1 realizate pe santier se vor pastra pe timpul executiei ca standard pentru aprecierea lucrarii finale.

Daca se cere, se vor demola mostrele scara 1:1 si se vor indeparta de pe santier.

Mostrele scara 1:1 acceptate, in stare corespunzatoare in momentul receptiei preliminare, pot deveni parte a lucrarii terminate.

## LIVRARE, DEPOZITARE SI MANIPULARE

Materialele vor fi livrate la santier in ambalajul fabricii, etichetate clar cu identificarea of producatorului si numarul lotului.

Materialele vor fi depozitate intr-o zona protejata de intemperii, umezeala, murdarire, temperaturi extreme si umiditate.

Pentru cerinte speciale de livrare, depozitare si manipulare se vor respecta instructiunile si recomandarile producatorului.

## CONDITIILE PROIECTULUI

Montajul pardoselilor sintetice se va face numai de catre firma producatoare/importatoare sau de montatori autorizati si va respecta in intregime documentatia tehnica impusa de producator.

Calitatea fibrei va fi 100% din polietilenă, la 8.800 Dtex și va avea șapă principală din polipropilen și secundară din latex, cu protecție contra radiațiilor ultraviolete. Această șapă elastică va dispune de drenaj pt. apă, prin guri de dren.

Înălțimea gazonului 55mm și înălțimea totală (șapă și gazon ) la 57mm.

Greutatea totală 2.610gr/m<sup>2</sup>.

Permeabilitatea la apă va fi 60lt/m<sup>2</sup>/min, și numărul de fibre 9.450 fibre/m<sup>2</sup>

În plus antreprenorul ,are datoria să aducă :

ISO 9001:2000 pentru asigurarea calității pardoselilor sportive, a antreprenorului sau dacă nu deține a firmei contractoare cu care va colabora pentru finalizarea lucrării.

## COORDONARE SI PROGRAMARE

Se va coordona executia pardoselilor sintetice cu celelalte lucrari pentru a reduce posibilitatea deteriorarii si murdaririi in perioada de executie ramasa.

## GARANTII

Producator: Firma cu experienta in producerea de sisteme similare cu cele indicate in prezentul proiect (ca materiale, cantitati si cerinte de proiectare) si care a inregistrat comportarea buna in exploatare

a lucrarilor realizate in conditii similare cu cele specificate in prezentul proiect (localizare, expunere, criterii

de proiectare)

Montatorul: Firma cu experienta in executia de sisteme similare cu cele indicate in prezentul proiect (ca materiale, cantitati si cerinte de proiectare si executie) si care a inregistrat realizarea cu succes

si comportarea buna in exploatare a lucrarilor executate in conditii similare cu cele specificate in prezentul proiect (localizare, expunere, criteriile de proiectare). Montatorul va avea acordul scris al producatorului.

Responsabilitati: Materialele se vor obtine fie de la un singur producator al intregului sistem, fie de la producatori certificati de catre producatorul sistemului in vederea realizarii compatibilitatii intre componentele sistemului.

Controlul Calitatii/Asigurarea Calitatii: Montatorul va avea si va fi singurul raspunzator de programele de CC/AC in acord cu reglementarile legale in vigoare si va avea aprobarea proiectantului.

Nici o lucrare nu va fi executata pana cand programele CC/AC nu vor fi aprobate de catre proiectant. Se vor transmite garantii scrise ale antreprenorului, montatorului si producatorului, prin care se angajeaza sa repare si/sau inlocuiasca portiunile care cedeaza ca material sau executie in perioada de garantie specificata. Aceasta garantie este suplimentara fata de alte drepturi si garantii pe care beneficiarul le are prin prevederile documentelor contractuale.

Perioada de garantie va fi de 5 ani de la data receptiei preliminare.

## **MATERIALE**

### **PARDOSELI SINTETICE, GENERALITATI**

Grosime minima admisibila a pardoselii 30mm

Ciment Portland: ESTM/ASTM C150, Tip 1 Normal; culoare alba pentru amestecul stratului finit de suprafata; culoare gri pentru stratul de baza; rezistenta conform reglementarilor in vigoare; obtinut de la un singur producator

Agregate de suprafata: Spartura de marmura, quartz, No. 1-2, 6-10mm diametru conform normelor in vigoare privind dimensiunile, uniformitatea culorii si gradatia sparturii de marmura.

Nisip pentru constructii: din surse locale aspru, cu granulatie medie, curat, cernut, fara reziduuri.

Se vor respecta mostrele aprobate de proiectantul general pentru culoare, textura si alte caracteristici distinctive relative la tipul de pardoseala specificat.

### **ACCESORII**

Plasa armata: ESTM/ASTM A18 etalonata; 50 x 50 mm, galvanizata.

Benzi de separare: partea vizibila aliaj de zn alb 14 mm etalonate, partea inglobata in pardoseala din otel zn 40 mm inatimea banzii cu dispozitive de ancorare, conform recomandarilor producatorului.

Spuma de etansare: Spuma de uretan, cu acoperire completa

Produse de curatare: biodegradabile, fara fosfati si cu factor ph 7-10 conform recomandarilor producatorului.

Produse de protejare si intretinere: conform specificatiilor tehnice ale producatorului.

## **EXECUTIE**

### **EXAMINARE**

Se va examina starea stratului suport. Nu se va incepe lucrarea inainte de a se corecta aspectele nesatisfacatoare.

### **PREGATIRE**

Inainte de executia sau repararea pardoselilor sintetice, se va curata stratul suport de praf, reziduuri, chit, substante de acoperire, ulei, amestecuri pentru tratament, etc.

## **MONTARE, GENERALITATI**

Se vor monta pardoseli sintetice doar pe strat de bitum turnat grosime 30mm sau conf. specificatiilor tehnice ale produsului. Nu se vor executa lucrari de montare daca stratul de baza nu este conform toleranțelor de nivel admise de catre normativele sportive.

Rulourile, late de 4,00m, după ce se aștern, se lipesc la margini cu benzi speciale, pe care se așterne poliuretan din două componente, pentru a se crea o legătură puternică între ele. După cum indică liniile terenului, se taie bucăți late de 10cm de gazon și se înlocuiesc cu bucăți din același material, de culoare albă sau galbenă, realizându-se astfel trasarea terenului.

Completarea covorului de gazon artificial se va face cu nisip de cuarț, 0,4 mm, în cantitate de 18 până la 20kg/m<sup>2</sup> și granule de cauciuc 0,5 mm până la 2 mm, în cantitate 7 până la 9kg/m<sup>2</sup>.

## VERIFICARI SI REMEDIERI IN VEDEREA RECEPTIEI LUCRARILOR

Vor fi clasate drept lucrari defectuase, lucrarile care nu respecta prevederile din proiect si Caietul de sarcini, precum si cele la care se remarca urmatoarele neregularitati nu se respecta prevederile din prezentele specificatii;  
nu se respecta geometria prevazuta la proiect (grosimi, trasaje, etc.);  
nu s-a respectat tehnologia specificata, rezultand deteriorari ale lucrarilor;  
nu s-a respectat alcatuirea aprobata;  
nu s-au executat lucrarile in conformitate cu panoul-mostra.

Dirigintele poate decide, functie de natura si amploarea defectelor constatate ce remedieri trebuie executate, si daca acestea se vor face local, pe suprafete mari, sau lucrarea trebuie refacuta complet conform specificatiilor.

## REGULI SI METODE DE VERIFICARE

La realizarea lucrarilor se va respecta documentatia tehnica de executie, precum si prezentele specificatii. Se vor efectua verificari ale lucrarilor atat in timpul executiei, cat si dupa terminarea lor, privind

cele spuse mai sus

---

SFARSITUL CAPITOLULUI 2

## **CAPITOLUL 3** **FINISAJ EXTERIOR**

### **VOPSITORII DE EXTERIOR**

#### CAPITOLUL CUPRINDE

Prezenta documentatie se refera la conditiile tehnice privind executarea vopsitoriilor exterioare la pereti si plafoane si materiale pentru executia vopsitoriei de exterior.

Se vor aplica standardele si normativele in vigoare.

Prevederile prezentului caiet de sarcini nu inlocuiesc si nu au prioritate fata de prevederile proiectului de executie. In cazul unei contradictii intre prezentul caiet de sarcini si proiectul de executie, antreprenorul va anunta beneficiarul in scris.

#### DEFINITII

Terminologie pentru lucrari de vopsitorie de exterior la pereti si plafoane conform:  
C3-76 - Normativ pentru executarea lucrarilor de zugraveli si vopsitorii

pentru definitii relative la lucrari de vopsitorie care nu sunt definite in acest capitol sau in standarde.

Lucrarile de vopsitorii de exterior la pereti si plafoane reprezinta executia finisajului peretilor si plafoanelor cu vopsele de exterior conform recomandarilor proiectului de executie.

Prin producator se intelege in acest capitol firma care fie fabrica vopselele, fie este un distribuitor major autorizat al acesteia.

## CERINTE DE PERFORMANTA A ANSAMBLURILOR

Se vor utiliza materiale si detalii identice cu cele ale ansamblurilor incercate si agrementate de catre un laborator de incercari atestat.

Materialele folosite trebuie sa corespunda conditiilor de calitate prevazute in standardele in vigoare si vor fi insotite de certificate de calitate.

Vopselele lavabile se vor livra si executa in cantitatile cerute de functiunea spatiului conform specificatiei proiectului de executie.

Se va avea in vedere respectarea indicatiilor privind suprafetele ce urmeaza sa primeasca acest tip de finisaj si planeitatea suprafetelor finisate.

## PROPUNERI TRANSMISE SPRE APROBARE

Antreprenorul general va inainta spre aprobare beneficiarului urmatoarele, conform capitolului 1.1 si conditiilor contractuale.

- Date tehnice privind fiecare tip de vopsea de exterior si materiale auxiliare.
- Date privind intretinerea, incluse in instructiunile de intretinere specificate in capitolul 1.5 "Inchiderea contractului".
- Mostre pentru alegerea initiala sub forma marimilor standard ale producatorului aratand intreaga gama de culori, texturi si alte caracteristici vizuale pentru fiecare tip de vopsea de exterior necesara.
- Mostre pentru verificare, de texturi si dimensiuni identice cu cele ce urmeaza a fi puse in opera, din fiecare tip de vopsea lavabila necesar, aratand intreaga gama de culori, texturi si variatiile referitoare la caracteristicile vizuale ce sunt de asteptat in lucrarea terminata. Mostrele vor fi din acelasi material ca lucrarea finala.

## ASIGURAREA CALITATII

Producatorul va fi o firma experimentata in furnizarea de produse similare celor indicate in acest proiect, cu referinte de realizari in exploatare si capabila sa asigure intreaga cantitate necesara din acelasi lot de productie si calitate.

Executantul va fi o firma experimentata, care utilizeaza numai personal calificat in executia unor lucrari similare celor indicate in acest proiect si agreata de producatorul vopselelor.

Se va livra material produs de un singur producator pentru fiecare tip de vopsea de exterior necesara.

Inainte de inceperea executiei vopsitoriilor la exterior se va realiza cate un panou ca mostra pentru fiecare tip de vopsea specificat, pentru a se verifica alegerea facuta pe mostre si a demonstra efectele estetice, precum si calitatile materialului si executiei.

Mostrele scara 1:1 se vor realiza pe santier in locurile si marimile indicate de proiectantul general.

Proiectantul general va fi anuntat cu o saptamana inainte asupra datei si orei realizarii mostrelor.

Nu se va incepe lucrarea finala inaintea obtinerii aprobarii proiectantului general.

Mostrele scara 1:1 realizate pe santier se vor pastra pe timpul executiei ca standard pentru aprecierea lucrarii finale.

Daca se cere, se vor demola mostrele scara 1:1 si se vor indeparta de pe santier.

Mostrele scara 1:1 acceptate, in stare corespunzatoare in momentul receptiei preliminare, pot deveni parte a lucrarii terminate.

## LIVRARE, DEPOZITARE SI MANIPULARE

Înainte de livrarea fiecărui tip de vopsele de exterior, constructorul va prezenta certificate în trei exemplare, care să ateste compoziția fizică și chimică a vopselei, calitatea în conformitate cu aceste specificații.

Materialele vor fi livrate la șantier în ambalajul fabricii, etichetate clar cu identificarea of producătorului și numărul lotului. Materialele vor fi depozitate într-o zonă protejată de intemperii, umezeala, murdărire, temperaturi extreme și umiditate. Vopselele vor fi depozitate în cutiile în care au fost livrate.

Pentru cerințe speciale de livrare, depozitare și manipulare se vor respecta instrucțiunile și recomandările producătorului.

## CONDITIILE PROIECTULUI

Nu se va începe lucrarea de execuție dacă temperatura ambientală este mai mică de 10 °C, dacă nu se cer temperaturi mai înalte prin recomandările producătorului.

Se va lucra de preferință în orele dimineții sau după amiază în orele de vară. În cazul când este necesar să se lucreze pe timp însorit, suprafața se va uda cu apă în prealabil.

Finisajele nu se vor executa pe timp de ceață și nici la un interval mai mic de 2 ore de la încetarea ploii; de asemenea se va evita lucrul la fațade în orele de însorire maximă, sau vânt puternic.

## COORDONARE SI PROGRAMARE

Înainte de începerea lucrărilor de vopsitorii exterioare la pereți și plafoane toate lucrările și reparațiile de tencuire, trebuie să fie terminate.

Tamplăria metalică și cea din lemn trebuie să fie montate definitiv și protejate cu folii, cu toate accesoriile montate corect.

Glafulurile exterioare trebuie să fie montate.

## GARANTII

Se vor transmite garanții scrise ale antreprenorului, executantului și producătorului, prin care se angajează să repare și / sau refacă porțiunile deteriorate ca material sau execuție în perioada de garanție

specificată. Această garanție este suplimentară față de alte drepturi și garanții pe care beneficiarul le are

prin prevederile documentelor contractuale.

## MATERIALE DE REZERVA

Se vor livra beneficiarului materiale de rezervă. Se vor livra cutii întregi sigilate de vopsea întregi identice cu cele puse în operă, într-o cantitate egală cu 2 % din fiecare tip de vopsea de exterior, ambalate pentru depozitare și identificate cu etichete care să descrie în mod clar conținutul.

## MATERIALE

Cutii cu vopsea de exterior conform cerințelor proiectului de execuție și recomandărilor producătorului vopselei sau al termosistemului de fațadă.

Se vor respecta standardele și celelalte cerințe indicate pentru fiecare material.

Se vor prevedea cutii închise sigilate, aflate în termenul de garanție specificat pe ambalaj fără

defecte care sa afecteze utilizarea indicata; Intreaga cantitate de vopsea necesara va fi dintr-un singur lot

de productie pentru fiecare tip, varietate, culoare si calitate de vopsea specificata; vopseaua va avea caracteristicile conforme cu certificatele de calitate si cu inscrisurile de pe ambalaj.

Se vor respecta mostrele aprobate de proiectantul general pentru culoarea vopselei, textura si alte caracteristici distinctive relative la tipul de vopsea de exterior specificat.

Se vor respecta culorile, finisajele, texturile si celelalte caracteristici distinctive indicate, cu referire la terminologia standard a producatorului.

## MATERIALE AUXILIARE SI ACCESORII

Vor fi conform standardelor in vigoare si recomandarilor producatorului vopselei .

## CERINTE DE CALITATE PENTRU SUPRAFETELE VOPSITE CU VOPSEA DE EXTERIOR

Suprafete plane, uniforme, cu aderența buna, fara pete, suprapuneri, cu acoperire completa.

## EXECUTIE

### EXAMINARE

Se va examina starea stratului suport pe care se va executa vopsitoria de exterior la pereti si plafoane cu vopsele de exterior. Nu se va incepe lucrarea inainte de a se corecta aspectele nesatisfacatoare.

Vopselele de exterior se pot aplica pe peretii si plafoanele din zidarie din gips-carton de exterior si de beton monolit turnat in cofraje metalice. Pentru sageac sau plafoane din lemn se va utiliza vopsea speciala de exterior pentru lemn.

### PREGATIRE

Inainte de aplicarea vopselelor de exterior lucrarile de tencuire si grunduire precum si lucrarile de reparatii la acestea trebuie sa fie incheiate iar suprafetele suport trebuie sa fie uscate.

### EXECUTIE, GENERALITATI

Pelicula aplicata la exterior trebuie sa fie suficient de groasa ca sa acopere corespunzator rugozitatea suprafetei si se va proteja de ploaie cel putin in primele 3 zile.

Se interzice folosirea vopselelor cu termenul de utilizare depasit sau care au fost depozitate necorespunzator.

### TEHNOLOGIA DE EXECUTIE

Aplicarea peliculei de vopsea se va executa conform indicatiilor producatorului vopselei de exterior.

### REGLAJ SI CURATARE

Se vor repara sau inlocui suprafetele patate sau deteriorate in orice mod sau care nu sunt identice cu suprafetele adiacente.

Reparatiile se vor executa conform specificatiilor si intr-un mod care sa nu lase urme de inlocuire.

Curatarea suprafetelor se va executa numai conform specificatiilor producatorului vopselelor.

## PROTEJARE

Suprafetele vopsite se vor proteja de intemperii cel putin in primele trei zile de la uscare. Inaintea inspectiei pentru receptia preliminara, eventual se va curata suprafata, numai prin procedeele si materialele recomandate de producatorul vopselelor.

## VERIFICARI SI REMEDIERI IN VEDEREA RECEPTIEI LUCRARILOR

Se verifica in mod special :

- indeplinirea conditiilor de calitate a suprafetelor suport, in cazuri de importanta deosebita consemnandu-se acestea in procese verbale de lucrari ascunse .
- calitatea principalelor materiale
- corespondenta dintre prevederile din proiect si dispozitiile ulterioare
- aspectul si planeitatea suprafetelor vopsite
- uniformitatea suprafetei, nu sunt admise pete sau sarituri, suprapuneri sau depuneri ale vopsea.
- aderenta vopselei - o vopsea aderenta nu trebuie sa se ia pe palma.
- tonul de culoare la vopsele sa fie acelasi si cu acelasi aspect lucios sau mat, sa nu prezinte straturi, pete, desprinderi, cute, basici, scurgeri.
- nu se admit pete de mortar sau alte vopsele pe suprafetele vopsite.
- separatiile dintre diferitele tipuri de vopsitori sa fie disticte fara suprapuneri.

Dirigintele poate decide, functie de natura si amploarea defectelor constatate ce remedieri trebuie executate, si daca acestea se vor face local, pe suprafete mari, sau lucrarea trebuie refacuta complet conform specificatiilor.

## REGULI SI METODE DE VERIFICARE

La realizarea lucrarilor se va respecta documentatia tehnica de executie, precum si prezentele specificatii. Se vor efectua verificari ale lucrarilor atat in timpul executiei, cat si dupa terminarea lor, privind

cele spuse mai sus

---

SFARSITUL CAPITOLULUI 3

## CAPITOLUL 4

### CONFECTII METALICE GENERALITATI

#### DOCUMENTE CORELATE

Desenele si prevederile generale ale contractului de executie, inclusiv documentatia de licitatie, au aplicabilitate in acest capitol. Prevederile acestui capitol nu inlocuiesc si nu au prioritate fata de orice prevederi ale contractului de executie si documentelor de licitatie. In cazul unei contradictii evidente intre prevederile mentionate aici si contractul de executie sau documente de licitatie, antreprenorul va anunta proiectantul in scris. Proiectantul va interpreta sau decide asemenea probleme in concordanta cu prevederile aplicabile ale contractului de executie si documentelor de licitatie.

#### CAPITOLUL CUPRINDE

Acest capitol cuprinde specificatii pentru executarea si montajul confectiilor metalice. Confectiile metalice noi se vor executa din elemente de otel, protejat cu decapant, grund anticoroziv si vopsite cu email conform probelor de culori , RAL 6005 verde .

1. STAS 333-87 Otel rotund

2. STAS 334-88 Otel patrat
3. STAS 395-88 Otel lat
4. STAS 424-91 Otel cornier cu aripi egale
5. STAS 438/1-89 Otel beton laminat la cald
6. STAS 500/2-80 Oteluri de uz general pentru constructii. Marci.
7. STAS 500/3-80 Otel de uz general pentru constructii rezistente la coroziune atmosferica Marci.
8. STAS 908-90 Banda de otel.
9. STAS 7657-90 Tevi sudate longitudinal pentru constructii.
10. STAS 794-90 Tevi patrute si dreptunghiulare din otel sudate longitudinal.

Lista confectiilor metalice :

#### - IMPREJMUIRE TEREN

Toate confectiile metalice vor fi dublu decapate, grunduite si vopsite cu vopsea email RAL 6005 la imprejmuirea terenului de sport .

In cazul in care din reglementarile urmatoare rezulta prestatii care nu au fost separate prevazute in descrierea lucrarilor sau nu sunt mentionate in normativele si standardele respective ele vor fi clasificate drept prestatii suplimentare si vor intra in calculul pretului ofertei.

#### DEFINITII

Terminologie pentru lucrari de confectii metalice conform:

1. STAS 500/2-80 - oteluri de uz general pentru constructii
  2. STAS 438-1-89 - otel beton laminat la cald
  3. STAS 7657-80 - tevi pentru constructii
  4. STAS 7941-80 - tevi dreptunghiulare
- pentru definitii relative la confectii metalice care nu sunt definite in acest capitol sau in standarde.

#### CERINTE DE PERFORMANTA A ANSAMBLURILOR

Se vor utiliza materiale si detalii identice cu cele ale ansamblurilor incercate si agrementate de catre un laborator de incercari atestat.

#### PROPUNERI TRANSMISE SPRE APROBARE

Antreprenorul va inainta beneficiarului spre aprobare urmatoarele, conform documentelor contractuale si capitolului 1.1:

- Date tehnice pentru fiecare tip de materiale specificat.
- Certificari ale materialelor, semnate de producatorul materialelor ce intra in componenta confectiilor metalice, care sa certifice ca materialele lor corespund cu cerintele specificate.

#### ASIGURAREA CALITATII

Se vor furniza materiale si executie identice cu cele ale ansamblurilor incercate de catre un laborator de incercari atestat si acceptat de autoritatile avand jurisdictie in domeniu.

Materialele necesare executiei confectiilor metalice se vor procura de la un singur producator.

Se vor pune la dispozitie mostre pentru diferitele materiale si accesorii pentru a fi aprobate.

Antreprenorul va prezenta proiectantului una sau doua mostre pentru piesele de confectii metalice mai complexe tipice, cuprinzand materialele, sistemele de forare, asamblare, (betoane sau sudura), protejare anticoroziva si finisaje ce urmeaza sa fie adoptate ca sistem pentru toate confectiile metalice la acest contract.

Numai dupa obtinerea aprobarii din partea proiectantului se vor lansa comenzile pentru executia si livrarea confectiilor metalice, care se vor executa in conformitate cu mostrele aprobate. Piese de confectii metalice vor fi insotite de certificate ale producatorului prin care se atesta calitatea materialelor folosite, in concordanta cu mostrele aprobate si cu desenele de executie.

## REZISTENTA LA FOC

Subansamblurile din care fac parte elementele cuprinse in acest capitol trebuie sa fie certificate de laboratoare de incercari acceptate de autoritatile cu jurisdicție in domeniu, asupra modului in care indeplinesc cerintele de rezistenta la foc prevazute atat de reglementarile in vigoare cat si de caietele de sarcini ale proiectului.

## LIVRARE, DEPOZITARE SI MANIPULARE

Materialele se vor livra in ambalajele originale, containere sau pachete purtand marca si identificarea producatorului sau furnizorului.

Confectiile metalice se vor depozita in spatii acoperite, ferite de intemperii si de actiunea agentilor corozivi si nocivi, pe stative la 10-15 cm de pardoseala.

Depozitarea se face protejandu-se confectiile metalice cu prelate sau folii de polietilena.

Confectiile metalice sub 100 kg greutate se manipuleaza manual, iar cele mai grele cu dispozitive speciale.

## CONDITIILE PROIECTULUI

Se vor asigura pentru toate tipurile de confectii metalice in cantitatile complete de la un singur producator. Se va procura o cantitate suficienta pentru fiecare tip de confectii metalice specificate astfel incat sa se permita executarea lucrarilor fara aprovizionari suplimentare ulterioare.

Materialele se vor livra in ambalajele originale, containere sau pachete purtand marca si identificarea producatorului sau furnizorului.

## MATERIALE

Otel conform standardelor romanesti, otel lat laminat la cald, profile laminate la cald, fier forjat.

Profilele laminate la cald vor avea grosimi de cel puțin 3 mm.

Accesorii : suruburi, piulite, saibe, dibluri, conexpand, piese de ancorare (placute metalice) sau piese metalice inglobate in beton etc.

In principal imbinarile se vor face prin sudura.

Confectiile metalice se vor executa in ateliere specializate conform desenelor de executie si cu mostrele aprobate.

In cazuri speciale se acorda, cu aprobarea proiectantului modificari ale solutiilor, gabaritelor sau finisajelor fata de cele aprobate initial, dar nu sub nivelul solutiilor initiale (din punct de vedere calitativ si cantitativ). Abateri maxime admisibile la executia confectiilor metalice :

- lungime, latime + 2 mm;

- grosime 1 mm, 0,5 mm;

- planeitate : deviatia unui colt fata de planul format de celelalte trei va fi max. 1,5 mm, ca dimensiuni pana la 1,5 m si max. 1% din lungime la dimensiuni peste 1,5 m.

## MONTAJ

### OPERATIUNI PREGATITOARE

Inainte de inceperea montajului se vor executa urmatoarele lucrari:

1. Lucrarile de finisaj cu proces tehnologic umed (tencuieli, placaje, rectificari la peretii din beton ).

2. Lucrari de hidroizolatii inclusiv probele de etanseitate ale acestora.
3. Pozitionarea si fixarea elementelor inglobate pentru confectii metalice (praznuri, gheremele, etc.).  
Se efectueaza trasarea si verificarea axelor de montaj ale constructiilor metalice, functie de elementele de fixare existente pentru pozitionarea acestora, in conformitate cu detaliile de executie.  
Se verifica calitatea executiei lucrarilor executate anterior in legatura directa si care pot influenta operatiunile de montaj a confectiilor metalice.

## MONTAJUL

Operatiile de montaj :

- Fixarea provizorie in cateva puncte de sudura (acolo unde fixarea se face prin sudura).
- Pozitionarea corecta se va verifica cu ajutorul nivelmetrului si firului de plumb.
- Fixarea definitiva prin sudura sau prin buloane (de la caz la caz , functie de solutie).

## FINISAJE

- Se curata suprafetele de eventualele urme de mortar sau alte impuritati.
- Se face o dubla decapare si se grunduiesc.
- Se executa vopsitoria in 2 straturi cu email.

## VERIFICARI SI REMEDIERI IN VEDEREA RECEPTIEI LUCRARILOR

Se verifica calitatea fixarii pe stratul suport, calitatea executiei (suduri, slefui, etc.).  
Daca nu se respecta prezentele specificatii sau desenele de executie si mostrele aprobate, proiectantul va putea decide inlocuirea lucrarilor cu altele care sa respecte aceste cerinte.

## REGULI SI METODE DE VERIFICARE

La realizarea lucrarilor de montaj confectii metalice se va respecta documentatia tehnica de executie, precum si prezentele specificatii. Se vor efectua verificari ale lucrarilor atat in timpul executiei, cat si dupa terminarea lor, privind cele spuse mai sus.

Verificarile dimensiunilor si calitatii materialelor se vor face conform specificatiilor si standardelor pentru fiecare material si produs in parte.

Materialele folosite pentru care documentatia prevede o anumita calitate si care prezinta indoilei in aceasta privinta trebuie supuse incercarilor de laborator

SFARSITUL CAPITOLULUI 4

## CAPITOLUL 5

### CAIET DE SARCINI

### PAVELE PREFABRICATE DIN BETON DECORATIV

#### 1. GENERALITATI

Prezentul caiet de sarcini se refera la pavele speciale prefabricate din beton decorativ cu agregate destinate realizarii pavimentelor. Aceste pavele se pot utiliza numai pentru artere de circulatie usoara la care nu se va utiliza pentru dezghetare clorura de sodiu. Utilizarea lor in conditii de trafic greu se va face numai cu substrat de beton si infrastructura corespunzatoare.

Pavelele se realizeaza pe linii de fabricatie specializate , prin vibropresare, conform tehnologiilor elaborate de producatori.

Pentru productia de serie, utilajele si pavelele vor fi supuse omologarii.

Prevederile prezentului caiet de sarcini se vor putea aplica si la alte unitati furnizoare, cu conditia omologarii prealabile a liniilor de fabricatie receptive  
Prevederile prezentului caiet de sarcini vor putea fi imbunatatite in urma experientei dobandite in productie, la montajul si exploatarea pavelor.

## 2. CONDITII TEHNICE PENTRU MATERII PRIME

### 2.1. Ciment

Cimentul utilizat la preparare va fi P40 sau P45 conform STAS 388-80 si cimentul PA35 tip b sau PA40 tip b conform STAS 7055-87

2.2. Agregatele utilizate vor fi nisipul obisnuit de rau 0-3 mm si griblura de ranit 3-8 mm alb la Mala , rosu de Valea Draganului si gri de Greci.

Materialele vor indeplini conditiile de calitate din STAS 1667-76.

Criblura va contine parte levigabila cel mult 1%.

Agregatele vor fi depozitate pe platforme betonate , compartimentate cu pereti despartitori pentru a se evita amestecarea sorturilor.

2.3. Aditivul utilizat conform Normativului C140-86.

2.4. Apa utilizata va fi apa potabila sau industriala care sa respecte conditiile STAS 790-84

2.5. Pigmentii utilizati vor fi :

oxid rosu de fier categoria A tip I grad 1 clasa a STAS 6632/2-1971, calcinat in fabricatie la 700°C.

oxid galben de fier categoria A, tip II, grad 1, clasa a, STAS 6632/3 – 1971

Ambii pigmenti sunt produsii de Intreprinderea Chimica Orastie.

Alte materii prime decat cele indicate la pct. 2.1 – 2.5 ( de exemplu cimenturi colorate PR 40, PG 40 etc.) se pot utiliza numai dupa efectuarea unui studiu de catre ICPMC si confirmarea prin omologare.

## CONDITII TEHNICE PENTRU PRODUS

3.1. Pavalele se executa intr-un singur sortiment dimensional, conform proiectului IPB anexat.

3.2. Abaterile dimensionale sunt date in tabelul 1.

DIMENSIUNEA	VALOAREA NOMINALA	ABATERE ADMISA (mm)
Latura fetei superioare	196	+1 -3
Latura fetei inferioare	198	+1 -5
Inaltimea	60 – 80	+2 -5

3.3. Culorile de baza sunt :

gri

rosu

galben

Fata vazuta a pavelei va avea muchiile tesite, cu un bizot cu latimea minima de 4 mm pe toate cele 4 laturi.

Fata vazuta ( exclusiv bizotul ) va fi finisat prin slefuire si plana.

Caracteristicile fizico-mecanice ale produsului sunt urmatoarele :

- marca beton ( clasa)                      B500 (Bc 40)                      STAS 1275-81
- grad de impermeabilitate                      p10                      STAS 3519-76
- grad de gelivitate                      G50                      STAS 3518-76



Numar piese din lot	Numar piese verificate in primul esantion	Numarul de piese necorespunzatoare din primul esantion care determina			Numar piese suplim. (esantion suplimentar)	Numar total de piese din ambele esantioane, considerand impreuna care	
		Accept. lotului (maxim)	Respin. lotului (minim)	Luarea esant. suplim.		Accept. lotului (maxim)	Respin. lotului (minim)
Pana la 1200	20	1	4	2 sau 3	20	4	5
-1201 3200	32	2	5	3 sau 4	32	6	7
3201- 10000	50	3	7	4 ... 6	50	8	9
10001- 35000	80	5	9	6 ... 8	80	12	13

Loturile respinse se pot prezenta la o noua verificare dupa sortarea bucata cu bucata

Verificarea dimensionala se face cu sabloane de maxim si minim conform STAS 6657/2-88 ( verificare prin atribuire)

Elementele trebuie sa se incadreze in abaterile prescrise in cap.3.

Verificarea aspectului se face prin comparatie cu pavelele etalon stabilite conform pct.3.7.

Prin autocontrol se va face verificarea aspectului pavelelor bucata cu bucata in doua etape :  
etapa I – la minim 24 ore de la confectionare, inainte de slefuire, separandu-se pavelele necorespunzatoare

etapa II – dupa slefuire, in care se verifica existenta bizotului si vizual aspectul fetei slefuite.

La verificare lot se verifica marca betonului conform STAS 1275-81.

Verificarile se fac pe epruvele care se preleveaza din sarjele de beton si se compacteaza prin vibrare pe masa vibrata de laborator.

Lunar se verifica gradul de impermeabilitate conform STAS 3519-76 si rezistenta la uzura conform STAS 5501-84.

Verificarea rezistentei la inghet-dezghet se va face conform STAS 3518-76 la 1000 mc beton, dar nu mai putin de una pe una pe trimestru.

Rezistenta la livrare conform STAS 1275-81 se va verifica pe epruvete prelevate zilnic.

Toate datele privind identificarea loturilor si verificarea calitatii pavelelor se vor inscrie intr-un registru care va fi pastrat la compartimentul CTC.

Pavelele respinse la receptia dimensionala sau de aspect se vor scoate din fluxul tehnologic si depozitia separat.

## 6.REGULI TEHNICE PRIVIND AMBALAREA, MARCAREA SI LIVRAREA

Dupa etapa II-a de verificare (conform punct 5.5) , produsele finite care se incadreaza in conditiile de calitate prevazute in prezentul caiet de sarcini se aseaza pe europaleta. O europaleta va cuprinde maxim 4 randuri a cate 24 pavele.Randurile se suprapun astfel incat fetele slefuite sa fie in contact.

Pavelele de pe fiecare europaleta vor fi asigurate impotriva deplasarii prin legaturi cu otel balot.

La fiecare europaleta se va marca pe minim 4 pavele in pozitie vizibila, cu vopsea nelavabila ;  
indicativul unitatii producatoare

numarul de identificare a lotului

indicativul controlului CTC

Livrarea pavelelor se face pe loturi, numai dupa atingerea rezistentei de livrare prescrisa ( 300 daN/cmp) fiecare lot de livrare fiind insotit de certificatul de calitate.

In vederea livrarii, europaletile cu pavele se incarca in mijloace auto sau CF, prevazute cu platforme orizontale.

Europaletetele incarcate in vehicul se asigura impotriva deplasarii prin legare sau impanare.

## PROCEDURA DE MONTAJ A BORDURILOR SI PAVELELOR VIBROPRESATE

In vederea realizării suprafețelor pavate trebuie parcurse o serie de etape, care vor fi prezentate in cele ce urmeaza.

Pentru montarea pavajului si a bordurilor este necesara stabilirea exacta a configuratiei terenului ce urmeaza sa fie amenajat, realizandu-se o schita cu zonele ce trebuie pavate. Apoi, in functie de tipul amplasamentului (gradina, alee, trotuar, carosabil, platforma de depozitare, hala industrială) si de modelele ce urmeaza sa fie realizate, se stabilesc tipul, grosimea, culorile si necesarul de elemente de pavaj, borduri si rigole.

### ETAPELE DE MONTAJ

Trasarea si pichetarea zonei de pavat

Indeprtarea stratului vegetal

Realizarea stratului de fundare din balast sau piatra sparta

Trasarea fundatiei bordurilor

Realizarea fundatiei bordurilor

Montarea si alinierea bordurilor

Rosturi intre borduri

Asternere strat de poza din nisip

Montarea dalelor

#### 1. Trasarea si pichetarea zonei de pavat

In aceasta etapa se masoara si apoi se delimiteaza suprafata de pavat cu tarusi de lemn / metal si sfoara .

#### 2. Indeprtarea stratului vegetal

De pe zona ce urmeaza a fi pavata se indeparteaza stratul de pamant de la suprafata in grosime de 100^350 mm. In cazul platformelor industriale sau a zonelor cu trafic greu si foarte greu grosimea stratului de decopertat se va stabili in functie de natura terenului. Daca suprafata este plata, pentru drenare, se va crea o usoara panta in timpul excavarii.

Se vor inlatura toate radacinile si buruienile. Golurile se vor umple cu pietris / balast si se vor compacta, ulterior compactandu-se toata suprafata platformei de pavat.

Pentru imbunatatirea capacitatii portante a solului si prevenirea patrunderii stratului de pietris in sol se pot utiliza folii geotextile intre sol si stratul de baza.

#### 3. Realizarea stratului de fundare din balast sau piatra sparta

Pe suprafata decopertata se aseaza stratul de baza (balast sau piatra sparta) cu grosime variabila in functie de destinatia finala a zonei pavate. Deasemenea, alegerea stratului de baza difera de la lucrare la lucrare in functie de utilizarea preconizata a suprafeței pavate.

Stratul de baza flexibil din balast sau amestecuri de piatra concasata se recomanda pentru elemente de pavaj montate in general pe portiuni nesolicitate in mod constant si continuu la sarcini foarte mari.

In functie de cerintele de trafic, stratul suport va avea urmatoarea configuratie:

pentru trafic pietonal: strat din balast compactat cu grosimea de 10-15 cm;

pentru trafic auto usor: strat din balast compactat cu grosimea de 20-25 cm;

pentru trafic auto mediu: strat din balast compactat cu grosimea de 30-40 cm;

- pentru trafic auto greu: strat din balast compactat cu grosimea de > 40 cm si un strat din piatra sparta compactata cu grosimea de 15 cm.

Materialul stratului de baza se distribuie pe terasament în mod egal si se niveleaza. Suprafata pavata trebuie sa aiba o panta pentru scurgere de 1%. Aceasta panta se realizeaza cu ajutorul cupoanelor metalice care se introduc în stratul de pietris, măsurându-se exact diferenta de nivel sau prin pontare cu stalpi din balast. Tevile sunt suport pentru rigla de nivelare. Se compacteaza pietrisul, in straturi successive cu grosime de 10-20 cm , folosind o placa vibratoare (130-500 kg în serviciu) sau un cilindru vibrocompactor in functie de grosimea stratului ce trebuie compactat.

#### 4. Trasarea fundatiei bordurilor

In cazul in care pavajul se monteaza pe strat de baza din beton, se traseaza conturul exact al suprafetei pe care se toarna stratul de beton necesar montajului bordurilor cu ajutorul barelor de otel si a sforii. Atunci cand pavajul se monteaza pe strat de baza din balast sau piatra sparta, se traseaza santul pentru fundatia bordurilor dupa asezarea si compactarea stratului de baza. Pentru trasare se folosesc tarusi de lemn (sau bare de otel) si sfoara.

#### 5. Realizarea fundatiei bordurilor

In cazul pavajului montat pe strat din beton, acesta constituie si fundatia pentru borduri. Pentru pavajul montat pe strat flexibil din balast sau piatra sparta, se realizeaza o sapatura de fundatie continua cu adancimea de 100-150 mm si se toarna betonul de regula pana la nivel cu stratul de baza. Latimea fundatiei trebuie sa fie mai mare cu minim 100 mm decat latimea bordurii pentru a se permite incastrarea ei.

#### 6. Montarea si alinierea bordurilor

Pe fundatia de beton întărit se toarna un strat de mortar de 25 mm (1:3 ciment:nisip) pe care se aseaza bordurile. Bordurile sunt asezate la nivel si aliniate cu ajutorul unui ciocan de cauciuc. Incastrarea bordurilor se realizeaza astfel: se toarna betonul de încastrare pe fundatia de beton a bordurii, apoi se compacteaza si netezeste betonul cu mistria, asigurându-se ca cel puțin V din înaltimea bordurii este încastrata astfel încat aceasta sa poata prelua împingerile dinspre zona pavata. Pentru încastrare se foloseste beton clasa C30/37.

#### 7. Rosturi între borduri

Bordurile se pot monta fara rosturi sau cu rosturi de 8-10 mm umplute cu mortar (un amestec 1:4-ciment nisip). Rosturile trebuie completate in intregime si bine compactate. Bordurile se pot monta si cu rosturi neumplute (cap la cap) de 2-3 mm.

#### 8. Asternere strat de poza din nisip

Peste stratul de fundare compactat se aseaza un strat de nisip uscat (sort 0-4 mm) cu grosimea între 30-50 mm numit pat de pavaj. Stratul de nisip astfel asternut se compacteaza cu placa vibratoare, apoi se mai împrastie nisip "de pierdere" si se niveleaza. Stratul de nisip trebuie sa fie perfect neted, fara urme.

Pe suprafata de nisip gata pregatita nu se va circula.

Pentru calculul definitiv al înaltimii pavajului este bine sa se stie ca, in final, prin vibrarea pavajului montat pe nisip, înaltimea va scadea cu 20 mm.

#### 9. Montarea dalelor din beton vibropresat

Montarea elementelor de pavaj pe stratul de nisip se face prin simpla asezare a acestora la configuratia dorita. Intre elementele de pavaj ramane un rost de 2-3 mm. Aducerea la nivel se face cu ajutorul unui ciocan de cauciuc, cu batai usoare inspre colturile elementului.

Dupa terminarea asezarii elementelor de pavaj pe stratul de nisip, in rosturi se va presara nisip fin (granule de maxim 2 mm), dupa care se va matura bine suprafata pavata. Pentru pavajul ECO NATURA (ecologic/inierbat) se vor umple golurile cu pamant fertil, drenat bine sau pietris ornamental. Pentru compactarea finala a suprafetei pavate se va folosi vibratorul cu placa (70-100 kg în serviciu), cu sau fara pres de cauciuc in functie de tipul pavajului montat .

Daca mai este necesar, se vor reumple rosturile si se va matura din nou suprafata. Fixarea si vibrarea pavajului se face pe timp uscat.

Se foloseste numai placa compactoare cu pres de cauciuc in cazul pavelor de pana la 5 cm grosime.

SFARSITUL CAPITOLULUI 5

Intocmit,  
Arh. Iulian Albu



# CAIET DE SARCINI

**DENUMIRE PROIECT:** CONSTRUIRE TEREN DE SPORT  
MULTIFUNCTIONAL CU SUPRAFATA SINTETICA SI IMPREJMUIRE –  
COMUNA FALCOIU

**BENEFICIAR:** COMUNA FALCOIU

**AMPLASAMENT:** com. Fălcoiu, Strada Chiliilor, nr. 1, jud. Olt

**NUMAR PROIECT:** 27/2025

1. Abateri limită la dimensiunile elementelor executate monolit
2. Abateri limită la forma dată muchiilor și suprafețelor
3. Abaterile limită la înclinarea muchiilor și fețelor față de prevederile proiectului
4. Defecte limită ale betonului monolit, inclusiv monolitizările din îmbinările elementelor prefabricate

## **G. CONSTRUCTII METALICE**

1. LUCRARI DE TRASARE
2. DOCUMENTE DE REFERINTA
3. PROCEDURA
  - 3.1. Masuri pregatitoare
  - 3.2. Verificarea calitatii la primirea pe santier
  - 3.3. Verificarea materialelor de asamblare
  - 3.4. Verificarea frontului de lucru inaintea montarii
4. ABATERI LIMITA DE LA FORMA SI DIMENSIUNI CONF. STAS 767/0-88
  - 4.1. Abateri limita la indreptarea si indoirea pieselor
  - 4.2. Abateri limita admise la montaiul elementelor de constructii din otel
5. ABATERILE LIMITA LA CONSTRUCTIILE DIN OTEL DUPA EXECUTAREA LUCRARILOR DE MONTAJ
6. VERIFICAREA LUCRARILOR DE MONTARE
  - 6.1. Verificari pe parcursul executiei lucrarilor de montaj
  - 6.2. Verificari pentru receptia elementelor sudate la primirea pe santier
  - 6.3. Verificarea asupra elementelor care se imbina prin sudare pe santier
  - 6.4. Verificarea calitatii imbinarilor sudate la montaj
  - 6.5. Verificarea aspectului
  - 6.6. Masurarea dimensiunilor geometrice a abaterilor geometrice si a defectelor de suprafata
  - 6.7. Receptia constructiilor din otel montate
7. MONTAJ PANOURI SANDWICH
  - 7.1. Conditii prealabile
  - 7.2. Elementele constitutive si dimensionale ale panourilor
  - 7.3. Manipularea panourilor
  - 7.4. Montajul panourilor
  - 7.5. Sistemul de colectare si evacuare a apelor pluviale (jgheaburi si burlane)
  - 7.6. Controlul calitatii
  - 7.7. Receptia lucrarilor
  - 7.8. Inregistrare
8. PROTECTIA IMPOTRIVA COROZIUNII

fundațiilor în ziua respectivă - și imediat înainte de turnarea betonului de fundație, pentru a se evita efectele negative cauzate de variațiile de umiditate.

În cazul în care nivelul de fundare al construcției se află în zone de variație sezonieră a umidității pământului, executantul este obligat să solicite prezența proiectantului înainte de începerea turnării betonului în fundații, pentru a verifica măsura în care ipotezele luate în considerare în proiectare corespund cu situația reală de pe teren.

Dacă totuși se produc crăpături pe suprafața terenului la cota de fundare, înainte de turnarea betonului se va proceda la matarea lor, fie cu lapte de ciment (dacă crăpăturile sunt mici) fie cu pământ stabilizat și apoi la compactarea suprafeței de fundare precedată de o ușoară stropire a pământului, pentru a se realiza umiditatea optimă de echilibru stabilită. Aceste operații necesită multă atenție și trebuie urmate imediat de turnarea betonului în fundație.

Lucrarile se vor ataca după imprejmuirea zonei și – eventual – semnalizarea pe timp de noapte, dacă deranjează circulația rutieră.

Lucrarile se vor realiza prin sapatura generală, cu utilaj adecvat, respectându-se normele de protecție a muncii pentru talazurile sapaturii și pentru lucrul cu utilajul.

Se admit sapaturi manuale numai în spații înguste și pentru corectarea taluzelor și a fundului sapaturii.

Utilaje folosite :

În funcție de natura pământului și existența sau nu a apei se pot folosi utilaje ca:

Excavator pentru saparea în spații largi și înguste, prin retrageri (având lama până la 40 cm lățime) și depozitarea în mijlocul de transport. Dacă există și apă, se coboară nivelul freatic prin canale colectoare și pomparea acestuia.

Autocamioane pentru transport pământ;

Picamer în teren foarte tare (conglomerat, stâncă, etc);

Cilindru compresor pentru compactare, mai mecanic, mai manual

3.2 În condiții de execuție pe timp friguros: Nu se admite executarea ultimului strat de sapatură în apropierea cotei de fundare pe timp friguros fără să se ia măsuri împotriva înghețului (pentru a nu îngheța terenul) care ar duce la schimbarea condițiilor geotehnice ale terenului, pe care urmează să se fundeze construcția.

#### **4. Transportul pământului :**

Pământul rezultat din sapatură se depozitează local și pe etape, pentru umplutura și numai diferența rezultată se transportă cu utilaje de transport la locul de depozitare.

La transportul pământului se va ține seama de :

- distanța de transport;
- de înfierea pământului rezultat din sapatură;
- de utilajele mecanice folosite;
- de încărcarea mecanică a utilajului de transport, cu eventualele relee de depozitare în cadrul sapaturii

proiect, scăzându-se pentru umplutura volumul canalelor de instalații – dacă este cazul.

În procesul de execuție a lucrărilor de fundații, trebuie respectate următoarele prevederi în vigoare:

- a) Legea Nr 300/2006 privind „Protecția și securitatea muncii”.
- b) HG 300/2006 „Cerințe minime de securitate și sănătate pentru șantiere temporare sau mobile”
- c) Norme generale de protecție împotriva incendiilor la proiectarea și realizarea construcțiilor și instalațiilor – 1977.
- d) Norme tehnice de proiectare și realizare a construcțiilor privind protecția la acțiunea focului, indicativ P 118-99.

## **B. COFRAJE :**

### **1. Generalități**

Prezentul capitol cuprinde sarcinile ce trebuie respectate la lucrările de cofrare pentru turnarea betoanelor monolite de orice fel (simple sau armate) la elementele de construcții ca: fundații, pereți, stalpi, grinzi și plăci.

### **2. Normative de referință :**

GT 014-1997 - Ghid pentru proiectarea și utilizarea cofrajelor în construcții.

NE 012/1-2007; NE012/2/2010 - Cod de practică pentru executarea lucrărilor din beton, beton armat și beton precomprimat

C162-73 – “Normativ pentru alcatuirea și folosirea cofrajelor metalice plane”

C11-74 – “Instrucțiuni tehnice privind alcatuirea și folosirea panourilor din placaj pentru cofraje” C16-84 – “Realizarea pe timp friguros a lucrărilor de construcții”.

### **3. Materiale**

Materialele utilizate pentru cofraje vor fi: material lemnos, derivate ale acestuia, metal sau materiale plastice.

Materialele trebuie să corespundă reglementărilor specifice în vigoare.

Pentru materialul lemnos se va utiliza cherestea de rasinoase – conform SR EN 1611-1:2001 – calitatea “C”, placaj pentru lucrări exterioare – conform STAS 7004-89 - de tip “A”, calitatea I, de 8 sau de 15 mm grosime sau placaj de vagoane de marfa – conform STAS 8841-90.

Se mai utilizează:

- suruburi cu capul înecat pentru lemn, STAS 1452-82 sau cuie filetate, STAS 2011-90, tip “B” sau cuie din sarma de oțel, cap conic, tip “D”;
- cofrajele metalice se execută – de regulă – din oțel pentru construcții, STAS 500/1-89 și 500/2/3-80, precum și toate standardele referitoare la laminare;
- pentru unguentul de gardă, aplicat imediat după curățare se va folosi emulsia parafinoasă SIN, cu următoarea compoziție  
-parafina 20-25%

Ungerea se face imediat după montarea cofrajului sau chiar în timpul montării lui (la pereți, stâlpi, grinzi înalte).

Pentru ungere se folosesc substanțe produse industrial în acest scop sau unguentul de gardă aplicat

după decofrare, fiind interzisă folosirea motorinei sau a petrolului lampant, care degradează materialele lemnoase. Este recomandabil ca aplicarea unguentului să se facă prin pulverizare.

La operațiile de armare se va avea grijă de a nu se lua unguentul de pe cofraj pe carcasa de armături. La aceasta servesc și distanțierii montați să asigure acoperirea cu beton a armăturilor și care în acest scop se vor pune înaintea așezării în cofraj a carcasei.

Înainte de începerea turnării se vor amenaja și verifica, la pereți și stâlpi, podinele de lucru pentru muncitorii betonisti, având înălțimea și lățimea corespunzătoare și prevăzute cu parapete de protecție, precum și punți de circulație deasupra armăturilor la planșee.

De asemenea se va verifica starea de funcționare a mijloacelor pentru transportul, punerea în operă și compactarea betonului (autoagitatoare sau basculante, pompe de beton sau bene, vibratoare etc.).

Atât înaintea turnării betonului cât și în timpul desfășurării operațiilor de betonare se vor verifica respectiv se vor ține sub supraveghere în mod continuu cofrajele, observându-se în special comportarea tiranților și a eșafodajelor. La apariția unor deformații de mărime inadmisibilă sau a cedării unor elemente de strângere sau de susținere se oprește betonarea, luându-se imediat măsuri de consolidare sau chiar trecând la refacerea elementului respectiv.

Regimul de turnare și în special viteza de înaintare a betonului (la elementele verticale) și poziția rosturilor de turnare (la elementele orizontale) vor fi stabilite prin proiectul tehnologic, în funcție de caracteristicile geometrice, de armare și de tipul de cofraj ale elementelor respective, precum și de caracteristicile betonului (lucrabilitate, natura agregatelor și a cimentului, conținutul de adaosuri plastifiante etc.) și ale vibratoarelor folosite (raza de acțiune, diametrul buteliei, frecvența și energia vibrațiilor, etc.).

## **6. Decofrarea:**

Partile laterale ale cofrajelor se pot îndepărta după atingerea unei rezistențe în beton de 25 N/mm<sup>2</sup>, încât fețele și muchiile să nu fie deteriorate.

Pentru decofrarea fetelor inferioare – la plăci și grinzi – și menținerea popilor de siguranță se vor respecta cu strictețe condițiile din NE-012/2-2010.

Se stemuiesc cu mortar de ciment gaurile pentru tiranții cofrajelor. Se debavurează suprafețele de beton și se remediază defectele de turnare.

### **6.1. Decofrarea elementelor de construcții**

La decofrarea elementelor verticale (pereți, stâlpi), ordinea operațiilor este, în general, inversă celei indicate la montarea cofrajelor respectiv anume:

- la toate operațiile de lucru descrise și în special de cele de decofrare, purtarea căștii de protecție este obligatorie;
- muncitorii vor echipați individual cu mănuși, căști și centuri de siguranță precum și cu toate sculele necesare funcției deținute în formația de lucru, asigurate împotriva căderii;
- pentru montarea cofrajelor pereților de la marginea clădirii, de la casa scării și din dreptul unor goluri funcționale din planșee se vor folosi în mod obligatoriu podini de susținere special proiectate în acest scop;
- pe timpul montării, panourile de cofraj se vor susține provizoriu, iar pe vânt puternic se vor întrerupe lucrările de cofrare și se vor lua măsuri suplimentare de ancorare a panourilor în curs de montare;
- la montarea cofrajelor pentru pereți, montanții, riglele și moazele vor fi manipulate cu atenție, iar piesele de solidarizare a moazelor (tiranții) vor fi imediat introduși prin distanțieri blocându-se cu zăvoare;
- panourile de cofraj montate pe prima din fețele fiecărui perete, în așteptarea cofrajului de pe cea de-a doua față a peretelui, vor fi asigurate împotriva răsturnării prin mijloacele speciale prevăzute în instrucțiunile de folosire ale fiecărui tip de cofraje;
- la demontarea montanților, riglelor sau moazelor, scoaterea pieselor de solidarizare se va face numai după ce s-a verificat că fiecare dintre acestea este susținută;
- la decofrare, piesele de asamblare ale panourilor (clemele) se vor scoate numai pe măsura demontării panourilor;
- la decofrarea plăcilor, este interzis muncitorului să stea sub panoul în curs de decofrare;
- circulația pe cofrajul de placă se va face cu atenție, deoarece prin ungere suprafața panourilor devine foarte alunecoasă;
- toate platformele și pasarelele de circulație vor fi prevăzute cu podini continue, din dulapi de lemn cu grosimea de minimum 38 mm, precum și cu balustrade de protecție.

În timpul montajului și la depozitarea panourilor de cofraj din materiale lemnoase și a celorlalte elemente din materiale combustibile, se vor respecta prescripțiile din "Normativul republican pentru proiectarea și executarea construcțiilor din punct de vedere al prevenirii incendiilor", precum și cele cuprinse în instrucțiunile pentru prevenirea incendiilor pe ramuri de producție, Nr. 39/N-1969, ale M.C. Ind.

#### **9. Conditii privind controlul calitatii :**

- controlul preliminar, care cuprinde lucrarile pregatitoare, in special trasarea si elementele sau subansamblurile de cofraje si sustineri;
- in cursul executiei, pozitionarea fata de trasare si modul de fixare al elementelor;

## 2. Standarde si normative de referinta :

La lucrari de betoane se vor avea in vedere urmatoarele standarde si lucrari de referinta : SR EN 12390/2009 – “Incercari pe beton intarit”

C155-1989 – “Prepararea si utilizarea betoanelor cu agregate usoare”

STAS 10107-90 – “ Calcul si alcatuirea elementelor din beton, beton armat si beton precomprimat”

NE 012/1-2007; NE 012/2-2010 - Cod de practică pentru executarea lucrărilor din beton, beton armat și beton precomprimat

C56-85 – “ Normativ pentru verificarea calitatii si receptia lucrarilor de constructii”

C16-84 – “ Normativ pentru realizarea pe timp friguros a lucrarilor de constructii”

C19-79 – “ Instructiuni tehnice pentru folosirea cimentului in constructii”

## 3. Materiale :

### 3.1 Cimenturi :

Sortimentele uzuale de cimenturi, caracterizarea acestora precum si domeniul de utilizare sunt precizate in NE 012/1-2007.

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

Verificarea calitatii cimentului se va face :

- la aprovizionare, conform prevederilor din Anexa I.4. , pct.A ;
- inainte de utilizare, conform prevederilor din Anexa X.1. , pct.B ;
- metodele de incercare sunt reglementate prin STAS 227-86 si Anexa IV.2. din NE 012/1-2007.

### 3.2. Agregate grele:

Pentru prepararea betoanelor avand densitatea aparenta cuprinsa intre 2201 si 2500 kg/mc se vor folosi agregate grele, provenite din sfaramarea naturala sau din concasarea rocilor .

Conditile tehnice pe care trebuie sa le indeplineasca agregatele sunt indicate in STAS 1667-76, Anexa IV.3.

Pentru prepararea betoanelor se vor utiliza sorturile :

- sortul 1 -agregate 0-3mm;
- sortul 2 -agregate 3-7mm;
- sortul 3 -agregate 7-16 sau 7-20mm;
- sortul 4 -agregate 16-31 sau 16-40mm.

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

Verificarea calitatii agregatelor se va face :

- la aprovizionare, conform prevederilor din Anexa X.1. , pct.A.2;
- inainte de utilizare, conform prevederilor din Anexa X.1.,pct.B2 din C140-86.

Metodele de incercare sunt reglementate in STAS 4606-80 (Anexa IV.4.) 3.3.

Apa:

Apa utilizata la confectionarea betoanelor poate sa provina din reseaua publica sau din alta sursa, dar in acest ultim caz trebuie sa indeplineasca conditiile tehnice prevazute in STAS 790-85.

Înainte de a se începe betonarea, cofrajul și armăturile se vor curăța de eventuale corpuri străine, beton rămas de la turnarea precedentă, rugină neaderentă, etc. și se va proceda la închiderea ferestrelor de curățire.

În urma efectuării verificărilor și a măsurilor menționate mai sus, se va proceda la consemnarea celor constatate într-un proces verbal de lucrări ascunse. Dacă până la începutul betonării intervin unele

evenimente de natură să modifice situația constatată (întreruperi, accidente etc.) se va proceda la o nouă verificare.

Înainte de turnarea betonului trebuie verificată funcționarea corectă a utilajelor de transport local și de compactare a betonului (vibratoare).

Se interzice începerea betonării înainte de efectuarea verificărilor și aplicarea măsurilor indicate în Codul NE 012/1-2007.

Betonarea construcției va fi condusă nemijlocit de maistrul sau șeful punctului de lucru. Acesta va fi permanent la locul de turnare și va supraveghea comportarea și menținerea poziției inițiale a susținerilor cofrajelor și armăturilor și va lua măsuri operative de remediere a oricăror deficiențe constatate. Atât deficiențele constatate cât și măsurile adoptate vor fi consemnate în condica de betonare.

Betonul trebuie să fie pus în lucrare în maximum 15 minute de la aducerea lui la locul de turnare.

Punerea în lucrare se va face fără întreruperi. Dacă acest lucru nu este posibil se vor crea rosturi de lucru conform prevederilor normativului NE 012/2-2010.

La turnarea betonului trebuie respectate următoarele reguli generale:

- la locul de punere în lucrare, descărcarea betonului se va face în bene, pompe de beton sau jgheaburi, pentru a se evita alte manipulări;
- dacă betonul adus la locul de punere în lucrare nu este amestecat omogen, se va proceda la descărcarea și reamestecarea lui pe platforma special amenajată, fără a se adăuga însă apă;

5.3. Compactarea betonului: se va face mecanic – prin vibrare – sau manual – prin batere și indesare – cu respectarea condițiilor și indicațiilor din NE 012-2007.

5.4. Rosturi de lucru (de betonare):

În măsura în care este posibil se vor evita rosturile de lucru, organizându-se execuția astfel încât betonarea să se facă fără întreruperi pe nivelul respectiv sau între două rosturi de dilatare.

Când rosturile de lucru nu pot fi evitate, poziția lor va fi stabilită prin proiect sau fișa tehnologică a lucrărilor. La stabilirea poziției rostului de lucru se vor respecta regulile prevăzute la punctele din anexa F din NE

012/2-2010.

5.5. Tratarea betonului după turnare:

Pentru a se asigura condiții favorabile de întărire și de reducere a deformațiilor din contracție, betonul turnat va fi protejat – pentru menținerea umidității minime – șapte zile după turnare, respectând indicațiile și condițiile de la punctele 11.4. din NE 012/2-2010

5.6. Decofrarea:

turnate monolit pe santier, in elemente de constructie curente, de orice fel, la lucrari de constructii industriale, agrozootehnice, locuinte si social-culturale.

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

## **2. Standarde si normative de referinta:**

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

NE 012/2-2010 - Cod de practică pentru executarea lucrărilor din beton, beton armat și beton precomprimat P 83-1981 – “Instrucțiuni tehnice pentru calculul și alcătuirea constructivă a structurilor compuse beton-oțel” STAS 10107/0-90 – “Calculul si alcatuirea elementelor structurale din beton, beton armat si beton precomprimat”

C28-99 – “Instrucțiuni tehnice pentru sudarea armaturilor din otel beton”

C56-2002 – “Normativ pentru verificarea calitatii si receptia lucrarilor de constructii si instalatii aferente constructiilor”

C150-99 – “Normativ privind calitatea imbinarilor sudate din otel, ale constructiilor civile, industriale si agricole” P59-86 – “Instrucțiuni tehnice pentru proiectarea si folosirea armaturii cu plase sudate, a elementelor de beton” CR 2-1-1.1 -2005 “Cod de proiectare a construcțiilor cu pereți structurali de beton armat „

P100/1-2013 – “Normativ pentru proiectarea antiseismica a constructiilor de locuinte , social-culturale, agrozootehnice si industriale”

NP 112-2004 – “Normativ pentru proiectarea structurilor de fundare directă”

## **3. Materiale :**

Sortimentele uzuale de oteluri pentru armaturi, caracteristicile de forma si dimensiuni sunt precizate in cap.8 din NE 012/2-2010. Controlul calitatii otelurilor se executa conform C56-2002

## **4. Prevederi constructive :**

La fasonarea si montarea armaturilor se vor respecta prevederile constructive din capitolele corespunzatoare ale standardelor si normativelor in vigoare, dupa cum urmeaza:

STAS 10107/0-90 Cap.6.- “Prevederi de alcatuire pentru elemente din beton armat” C140-86 Anexa III.2 – “Prevederi constructive pentru armare”

C28-83 Cap.5–“Sudarea manuala cu arcul electric prin suprapunere si cu eclise Cap.6 – “Sudura in cochilie in baie de zgura”

Cap.7– “Sudura in cochilie in baie de zgura cu cusatur longitudinale” P10-86 Pct.6.4. – “Fundatii izolate – armare”

- realizarea umpluturilor se executa in straturi de 20 cm, asigurandu-se o compactare pana la atingerea unei densitati de 2,1 tone/mc. Se considera ca s-a realizat o buna compactare daca s-a atins un grad de compactare PROCTOR 98;
- nivelarea suplimentara a fetei superioare a umpluturii prin baterea usoara a intregii suprafete;
- realizarea unui strat de egalizare din beton simplu care sa permita o executie de buna calitate a pardoselilor.

### 3. Lucrari de baza.

Se verifica pozitionarea fetelor pardoselilor prin masuratori de precizie, astfel incat sa fie asigurate conditiile de prelucrare a suprafetelor plane prin adaugare de material cu duritate sporita fara a spori grosimea nominala a pardoselii de beton (materiale inglobate la suprafata pardoselii de beton) sau la grosimile precizate in proiect, in cazul unor pardoseli speciale pe anumite zone.

Se trece la turnarea pardoselilor si realizarea concomitenta a canalelor si denivelarilor din pardoseala revazute in detaliile de executie; in aceasta etapa se vor consulta obligatoriu si planurile de instalatii pentru pozitionarea golurilor tehnologice.

Rosturile care sectioneaza placa pe toata grosimea se vor realiza coform precizarilor din detaliile de executie, prin prevederea de armaturi in rost si a unor fasii din polistiren extrudat care ulterior, dupa realizarea celei da a doua fasii adiacente rostului se vor elimina pe adancimea prevazuta in detalii pentru a permite introducerea chiturilor de rost.

Betonul se va turna in conformitate cu NE012/1-2007 cu precizarea ca suprafetele vor trebui astfel prelucrate incat sa asigure urmatoarele abateri admisibile:

- la grosime totala a placii  $\square$  2,00 mm
- planeitate  $\square$  1,00mm/m.

Dupa turnare suprafata se va mentine in stare umeda pentru evitarea fisurarii din contractie. La 24 de ore de la turnare se vor realiza rosturi superficiale prin taierea cu dispozitive speciale de rostuit beton, astfel incat sa se asigure prevenirea fisurarii ulterioare a suprafetelor.

## F. ABATERI ADMISIBILE

### 1. Abateri limită la dimensiunile elementelor executate monolit.

Element de constructie		Abateri
Placi	Grosimi < 10 cm	$\pm$ 3 mm
	> 10 cm	$\pm$ 8 mm
Fundatii	Dimensiuni in plan	$\pm$ 20 mm
	Inaltime < 2.0 m	$\pm$ 20 mm
	>50 cm	$\pm$ 30 mm

### 2. Abateri limită la forma dată muchiilor si suprafetelor

#### **4. Defecte limită ale betonului monolit, inclusiv monolitizările din îmbinările elementelor prefabricate.**

- Rupturi si stirbituri la colturi
  - o până la fata exterioară a armăturilor principale
  - o până la fata interioară a armăturilor principale -cel mult una max. 5 cm, lung. de 1m
    - o cu adâncimea mai mare decât cele precedente si de maximum 1/4 din dimensiunea cea mai mică a sectiunii -cel mult una de maximum 2 cm lungime de 1,0 m
    - o cu adâncimi mai mari decât 1/4 din dimensiunea cea mai mică a sectiunii -nu se admit
  - Segregări si lipsuri de sectiune, vizibile sau nu la fata elementului
    - o până la fata exterioară a armăturii principale -maximum 400 cmp la 1,0 mp
    - o până la fata interioară a armăturilor principale -cel mult una de max. 30 cmp la 1,0 mp
    - o cu adâncimi mai mari decât cele precedente, dar până la max. 1/4 din adâncimea cea mai mică a sectiunii:
      - la plansee max.20cm<sup>2</sup>/m<sup>2</sup>
      - la fundatii masive max.20cm<sup>2</sup>/m<sup>2</sup>
  - Fisuri :
    - pentru elementele încărcate cu mai puțin decât încărcarea de exploatare nu se admit decât fisuri superficiale de contractie cu adâncimea maximă până la fata exterioară a armăturii principale;
    - pentru elementele cu încărcări de exploatare numai în limitele prescrise de STAS10102/75;
    - nu se admit armături de rezistentă tăiate sau întrerupte ca urmare a spargerilor de beton;
    - spargeri ale betonului după întărirea lui, se pot face numai în limitele prevăzute la defectiuni; Observatii: Defectele admise si mentionate mai sus, se vor remedia prin închiderea cu mortar de ciment, eventual cu adezivi de răsină epoxidică. În cazul unor defecte mai mari solutia se va stabili de către proiectant si numai în scris.

tuturor elementelor din otel livrate cu confirmarea scrisa a uzinei bazate pe certificate ale furnizorilor sau pe incercari proprii,

c) buletine de verificare nedistructiva pentru cordoane de sudura.

- Verificarea subansamblelor se face bucata cu bucata. in cazul cand la unul sau la mai multe subansamble se vor constata deficiente de calitate, acestea vor fi consemnate in acte de constatare insotite de schite si detalii suficiente pentru a putea fi usor de verificat si de remediat de delegatul uzinei.

- Elementele care nu au fost insotite de certificate de calitate si la care se constata neconcordante si deficiente vor fi respinse la receptie. In cazul ca la receptia finala a elementelor din otel din uzina au participat si delegati ai unitatii de montare, verificarile de mai sus nu sunt obligatorii dar se va verifica daca nu s-au produs deformari in timpul manipularii si transportului.

- Verificarile efectuate urmare a receptiei in santier sunt consemnate in procese verbale de receptie pe santier a elementelor de constructie din otel

a) schite cu marcarea si pozitionare elementelor din otel

b) piese scrise si desenate ale proiectului de executie care au suferit modificari si completari pe parcursul executiei, insotite de aprobarea in scris a proiectantului pentru fiecare din modificari,

- Verificarile directe a elementelor din otel (vizual si prin masuratori), includ:

- geometria exterioara a elementelor de constructii din otel si respectarea conditiilor de prindere si rezemare,

- verificari ale imbinarilor,

- aspectul exterior si consemnarea integritatii, neregularitati evidente ale executiei, protectia anticoroziva, mentinerea protectiei executate in uzina.

- Incercari directe asupra calitatii materialelor si imbinarilor pentru toate elementele furnizate fara certificat de calitate.

- Verificarea subansamblelor se face bucata cu bucata. In cazul cand a unul sau la mai multe subansamble se vor constata deficiente de calitate, acestea vor fi consemnate in acte de constatare insotite de schite si detalii suficiente pentru a putea fi usor de verificat si de remediat de delegatul uzinei.

- Elementele care nu au fost insotite de certificate de calitate si la care se constata neconcordante si deficiente vor fi respinse la receptie. In cazul ca la receptia finala a elementelor din otel din uzina au participat si delegati ai unitatii de montare, verificarile de mai sus nu sunt obligatorii dar se va verifica daca nu s-au produs deformari in timpul manipularii si transportului.

### **3.3. Verificarea materialelor de asamblare:**

La receptia pe santier a materialelor de asamblare (suruburi, nituri, saibe, electrozi, sarme pentru sudare) verificarea consta din:

a) verificarea existentei si examinarea continutului documentelor de atestare a calitatii materialelor si a corespondentei cu prevederile proiectului si ale prescriptiilor tehnice.

2,50 -4,50 m	+ - 1.50
4,50 -9,00 m	+ - 2.00
9,00 -15,00 m	+ - 2.50
15,00 -21,00m	+ - 3,00
21,00 -27,00 m	+ - 3.50
peste 27,00 m	+ - 4.00

c) Abaterea de la forma rectilinie a axei elementului in plan orizontal sau vertical.

L = distanta intre punctele de prindere 0,001 L dar max. 15mm.

d) Inclinarea a talpii grinzilor cu inima plina a elementelor T sudate a stalpilor fata de pozitia corecta.

- la locurile imbinarilor de montaj 0,005B
- pe restul grinzii 0,01 B

e) Abateri la inaltimea h si latimea b a sectiunii transversale la:

- stalpi cu inima plina +-10
- grinzi cu inima plina +-5
- bare compuse, elemente cu zabrele +-0.01b+-0.01h

f) Idem in zona imbinarii la elemente la care talpile sunt imbinate cu eclise si suruburi de orice fel cu eclise si sudura de colt sau suduri cap la cap. + 0, 1 d.

d = grosimea talpii celei mai subtiri

g) Deplanarea f a inimii grinzilor cu nervuri de rigidizare in zona joantelor inimii.

l = dimensiunea minima a sau b a panoului intre rigidizari 0,004 l; dar max. 4mm

h) Idem in zona joantelor inimii 0,001 l, dar max. 4mm

i) Deplasarea a profilelor barelor compuse 0,01 h h = Inaltimea sectiunii transversale a barei

j) Rostul intre element tip cheson si alt element care intra in el

k) Sageata barelor elementelor cu zabrele intre doua noduri. 0 .01L dar max 5

L= distanta intre noduri

l) Sageata d a deformatiei locale a unui profil laminat 0.01 L

m) Dezaxarea nodurilor fata de axa talpii la elemente cu zabrele.

#### 4.2. Abateri limita admise la montaiul elementelor de constructii din otel.

Denumire abatere	Valoare admisa (mm)
a) Abaterea suprafetei fundatiei pe inaltime	+10
b) Deplasarea suruburilor de ancoraj in plan orizontal:	
-cand suruburile sunt in interiorul conturului placii de baza	5
-cand suruburile sunt in exterior	10
c) Abaterea capatului superior al suruburilor de ancoraj pe verticala	+20
d) Abaterea lungimii filetelui surubului de ancoraj	+30
e) Abaterea fata de distanta teoretica intre reazemele constr. din otel.	+20

La elementele de constructii din otel care se imbrina la montaj prin sudura cap la cap, deschiderea locala a rostului cusaturilor, dupa prinderea provizorie la montaj nu trebuie sa fie mai mare decat 6 mm. In nici o parte in lungul imbinarii. Zonele in care

din tab.4. Imbinarile sudate de montaj se executa de sudori autorizati care vor aplica poansonul pe imbinare.

Controlul nedistructiv al imbinarilor sudate consta din:

-verificarea vizuala in proportie de 100% pentru toate piesele sudate inainte de vopsirea elementului si dupa indepartarea zgurii. Verificarea are drept scop depistarea defectelor de suprafata si eventuale abateri geometrice. Defectele admise in faza finaia sunt conf. tab 6 anexat.

-Controlul ultrasonic combinat cu radiatii penetrante.

-Controlul cu radiatii penetrante.

-Controlul cu lichide penetrante si controlul cu pulberi magnetice. Controlul nedistructiv se va efectua cu aparatele si specializarile prevazute In normativul C150-99. Verificarile II, III, IV se realizeaza in laboratoare de incercari autorizate prin grija RTS.

### **6.2. Verificari pentru receptia elementelor sudate la primirea pe santier**

La primirea pe santier sunt obligatorii verificari in scopul depistarii si eliminarii degradarilor dobandite in timpul manipularii si transportului.

Imbinarile sudate vor fi verificate pe santier prin sondaje astfel:

a) verificarea aspectului vizual pe imbinari curatate in prealabil de vopsea prin procedee care nu mascheaza defectele de suprafata. Se recomanda arderea cu flacara si curatarea cu perii de sarma.

Procentajele controlate prin sondaj vor fi:10% pentru nivelul B, 5% pentru nivelurile C si D.

b) Imbinarile controlate vizual vor fi verificate si prin masurarea dimensiunilor geometrice si a defectelor de suprafata (conf.cap,6.2.).

### **6.3. Verificarea asupra elementelor care se imbina prin sudare pe santier.**

- unitatea de montaj are obligatia verificarii distantelor intre imbinarile de montaj prin suduri, indiferent de nivelul de acceptare a imbinarilor sudate, pentru toate elementele, subansamblele sau piesele din otel, inainte de ridicarea in pozitia finaia. Elementele cu abateri peste cele indicate in cap.6.2. nu se vor monta decat cu avizul proiectantului sau dupa remedierea defectelor constatate de catre furnizor.

Pentru elementele care se imbina la montaj prin suduri la nivelurile de acceptare B, C se va executa un premontaj la sol inainte de ridicarea la pozitia finaia, cu care ocazie se vor efectua toate operatiile de ajustare necesare, astfel incat capetele ce se imbina prin sudare sa se incadreze in abaterile admise.

- se vor depista si remedia deteriorarile produse la transport si manipulare.

### **6.4. Verificarea calitatii imbinarilor sudate la montaj**

- pe parcursul executiei imbinarilor sudate la montaj se va da atentie deosebita verificarilor periodice ale tehnologiilor de sudare utilizate,

- in cadrul receptiei preliminare a obiectelor, verificarea consta din verificarea existentei si continutului documentatiei care atesta calitatea precum si prin verificari directe; Societatea care monteaza in colaborare cu beneficiarul si cu furnizorul confectiei este obligata a pregati si preda comisiei de receptie urmatoarele:

- o documentele privind verificarea si receptionarea elementelor de constructii care constituie suportul pentru constructia metalica:

- o documentele privind verificarea calitatii si receptionarea elementelor de constructii uzinate;

- o procesele verbale de receptie pe santier a elementelor de constructii livrate de uzina:

- o certificatele de calitate pentru toate materialele utilizate in montaj, inclusive pentru eventualele lucrari de remediere;

- o fise de masuratori, daca au fost prevazute in proiect; buletine de incercare nedistructiva a sudurilor de montaj, precum si pentru controlul imbinarilor de montaj nituite sau cu suruburi, de asemenea pentru incercarile in situatiile prevazute in proiect sau dispuse de proiectant prin note de santier

- o piesele scrise si desenate ale proiectantului care au suferit modificari

- o montaj, insotite de notele de santier ale proiectantului pentru fiecare dintre aceste modificari;

- o procesele verbale de receptie calitativa pentru toate lucrarile ascunse prin acoperire sau inglobare in alte categorii de lucrari sau elemente;

- o procesele verbal de remedieri efectuate la montaj, insotite de avizele scrise ale proiectantului pentru toate cazurile in care acesta a indicat solutiile respective.

## **7. MONTAJ PANOURI SANDWICH**

### **7.1. Conditii prealabile**

Pentru executarea lucrarii sunt necesare urmatoarele:

- asigurarea documentelor de executie
- verificarea calitatii elementelor de structuri pe care se realizeaza prinderea
- verificarea conditiilor speciale
- instruirea personalului de executie
- dotarea cu scule si dispozitive necesare realizarii lucrarii
- racorduri de energie, apa si alte utilitati

### **7.2. Elementele constitutive si dimensionale ale panourilor**

Panourile se executa automatizat din tabla de 0,5 mm galvanizata prevopsita, la culori standard sau la comanda cu nervuri in relief de patru tipuri si izolatie de polistiren expandat ignifugat. Grosimile panourilor se pot executa la cerere de la 40 mm la 300 mm. Lungimile panourilor dictata de mijlul de transport. Clasa de rezistenta la foc este C1. Coeficientul de transfer termic este 0.037W/mC0.

La executarea lucrarilor se vor respecte prevederile "Normelor republicane de protectia muncii, Normelor de protectia muncii in activitatea de C+M si Norme generale de protectie si prevenire a incendiilor.

### **7.8. Inregistrare**

Inregistrarile cerute de legislatie in vigoare conform normelor

- procese verbale de receptie calitativa
- proces verbal de executare a masurilor de remediere

## **8. PROTECTIA IMPOTRIVA COROZIUNII**

La execuția și montajul confecției metalice, vor fi respectate prevederile din GP 111-2004, " Ghid de proiectare, execuție și exploatare privind protecția împotriva coroziunii a construcțiilor din oțel " .

Clasa de agresivitate a mediului conform STAS 10128-1986 -Protectia contra coroziunii a constructiilor supraterane 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 la clasa de agresivitate 2m corespunde clasa de corozivitate C3.

Durata de viata a acoperirii anticorozive trebuie sa fie de minim 15 ani ceea ce corespunde unei durabilitati ridicate „R” conform paragraf 5.1.2. din GP 035-98. Nivelurile de performanta ale sistemelor de protectie anticoroziva vor fi in conformitate cu capitolul 4 Tabelul 4.2 din GP 035-98;

Aplicarea straturilor de acoperire prin vopsire se va face inainte de montarea elementelor de constructii. Se poate accepta ca ultimul strat să se aplice după montare. Se pot aplica înainte de montaj numai straturile de grund și cel puțin un strat de vopsea din componența sistemului de acoperire pe întreaga suprafață, iar pe zonele care se suprapun se va aplica numărul total de straturi ale sistemului de acoperire prin vopsire.

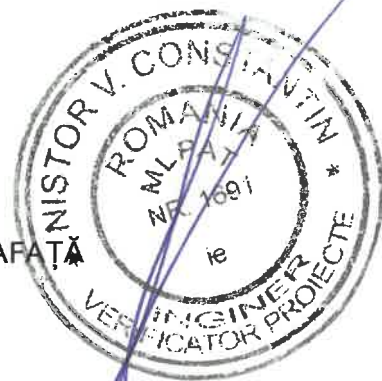
Suprafetele tuturor elementelor metalice se vor sabla la gradul 2 conform STAS 10166/1-77. Pregătirea suprafeței realizându-se în conformitate cu SR EN ISO 8501-1:2002, SR EN ISO 8504:2002, SR EN ISO 8504-2:2002 și SR EN ISO 8504-3:2002.

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

- lipsa de praf;
- concentratie cat mai redusa a gazelor agresive;
- temperatura aerului si a piesei de protejat între 5 și 400C dacă nu se specifică alte valori de către producătorul de materiale de protecție;
- umiditatea relativă a aerului sub 70 %, conform STAS 10702/1-83, dacă nu se specifică altfel de către producătorul de materiale.

Primul strat al sistemului de acoperire prin vopsire se va aplica după cel mult 3 ore de la pregătirea suprafețelor elementelor din oțel. Straturile succesive ale sistemului de acoperire prin vopsire se vor aplica numai pe suprafețe curate, lipsite

# CAIET DE SARCINI INSTALATII ELECTRICE



## 1. DATE GENERALE

Obiectiv: CONSTRUIRE TEREN DE SPORT MULTIFUNȚIONAL CU SUPRAFAȚĂ  
SINTETICĂ SINTETICĂ ȘI ÎMPREJMUIRE – COMUNA FĂLCOIU

Obiect: TEREN DE SPORT MULTIFUNȚIONAL

Amplasament: COM. FĂLCOIU, STRADA CILIILOR, NR. 1, JUD. OLT

Beneficiar: COMUNA FĂLCOIU

## 2. DESCRIEREA GENERALA A LUCRARILOR

### I. GENERALITĂȚI

Prezentul caiet de sarcini tratează elementele tehnice cu precizări și prescripții complementare planșelor și memoriului din proiectul tehnic pentru instalațiile electrice de bază ale investiției.

Caietul de sarcini este grupat pe faze de execuție, după cum urmează:

- Alimentarea cu energie electrică
- Montarea circuitelor și coloanelor electrice executate cu conductori protejate în tuburi sau cu cabluri.
- Montarea corpurilor de iluminat, aparatelor și echipamentelor pentru instalații de iluminat, prize.
- Montarea tablourilor electrice și a echipamentelor.
- Executarea instalațiilor de protecție contra electrocutărilor.

### II. PREZENTAREA LUCRARILOR

#### II.A. Alimentarea cu energie electrică:

Alimentarea cu energie electrică se va face la tensiunea de 230V printr-un racord electric, realizat cu cablu electric tip ACYAbY2x16mm<sup>2</sup> montat îngropat în șanț pe pat de nisip sub limita de îngheț respectiv la adâncimea de 80cm, la *tabloul electric general TG* amplasat la intrare în *Parc*.

*II.B. Montarea circuitelor și coloanelor electrice executate cu conductori protejate în tuburi sau cu cabluri:*

#### *II.B.1. Generalități:*

Acest capitol cuprinde specificațiile pentru lucrările de execuție ale tuturor categoriilor de tuburi, conductoare și cabluri necesare instalațiilor electrice de iluminat.

#### *II.B.2. Standarde conform cărora se realizează lucrarea proiectată:*

- I7-2011 "Normativ privind proiectarea și executarea instalațiilor electrice aferente clădirilor"
- EN 60617-2 ...-17
- PE 102/86 – Normativ pentru proiectarea și executarea instalațiilor de conexiuni și distribuție a tensiunii până la 1000Vc.a.
- IRE-Ip 30 / 04 - Indreptar de proiectare și execuție a instalațiilor de legare la pământ;
- NTE401/03/00 – Metodologia pentru determinarea secțiunii economice a conductoarelor în instalațiile electrice de distribuție de 1 - 110 kV;
- NTE 001/03/00 - Normativ privind alegerea izolației, coordonarea izolației și protecția instalațiilor electroenergetice împotriva supratensiunilor;
- NTE 007/08/00 - Normativ pentru proiectarea și executarea rețelelor de cablu electric;
- PE 009/93 - Norme de prevenire, stingere și dotare împotriva incendiilor pentru ramura energiei electrice;

- RE-Ip 30-88- Indreptar de proiectare si executie a instalatiilor de legare la pamant(revizuit in 2004.
- RE – I 164-86- Instructiuni privind limitele folosirii intensive a liniilor electrice de distributie existente in exploatare si determinarea operativa a sectiunii unor noi linii.
- Legea 123/2012a energiei electrice si gazelor naturale;
- Legea 319/2006 – Legea privind securitatea si sanatatea in munca
- Legea 307/2006 privind apararea impotriva incendiilor;
- HGR nr. 622/2004 privind stabilirea conditiilor de introducere pe piata a produselor pentru constructii;
- HGR nr.1048/09.08.2006 privind cerintele minime de securitate si sanatate pentru utilizarea de catre lucratori a echipamentelor individuale de protectie la locul de munca
- HGR nr.1136/30.08.2006 privind cerintele minime de securitate si sanatate referitoare la expunerea lucratorilor la riscuri generate de campuri electromagnetice;
- HGR nr.119/01.10.2004 privind stabilirea conditiilor pentru introducerea pe piata a masinilor industriale;
- HGR nr.115/05.02.2004 privind stabilirea cerintelor esentiale de securitate ale echipamentelor individuale de protectie si a conditiilor pentru introducerea pe piata;
- HGR nr.971/26.07.2006 privind cerintele minime pentru semnalizarea de securitate si/sau de sanatate la locul de munca;
- HGR nr.1091/01.10.2006 privind cerintele minime de securitate si sanatate la locul de munca;
- HGR nr.1051/09.08.2006 privind cerintele minime de securitate si sanatate pentru manipularea manuala a maselor care prezinta riscuri pentru lucratori, in special de afectiuni dorsolombare;

### **II.B.3. Materiale:**

Pentru executarea circuitelor pentru diferite categorii de instalatii se folosesc numai materiale omologate și anume:

#### **a) Tuburi de protectie:**

- tuburi flexibile (asim.copex), PVC, OL etc.;
- mufe și curbe IPEY, PVC, OL;

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

#### **c) Conductoare (cabluri) electrice:** Pentru diferitele categorii de instalatii se vor folosi:

- cabluri tip CYYF, ACYABY sau cabluri echivalente.

### **II.B.4. Livrarea, depozitarea, manipularea:**

Toate materialele vor purta semnele privind caracteristicilor si vor corespunde normelor romanesti si/sau europene.

Manipularea și transportul materialelor din PVC se face în încăperi curate și vor fi așezate pe sortimente și dimensiuni pe suprafețe plane.

Temperatura maximă de depozitare va fi + 15°C. Adezivul și solventul se păstrează în vase etanse din tabla galvanizată prevăzută cu etichete, în încăperi răcoroase (+ 5° C).

### **II.B. 5. Executia lucrarilor:**

#### **II.B.5.1. Lucrari pregatitoare:**

Inaintea începerii lucrărilor de execuție, executantul este obligat la:

- studierea și însușirea documentației scrise și desenate;
- evidențele golurilor prin pereți și fundații necesare realizării instalațiilor electrice pentru evitarea spargerilor ulterioare;
- realizarea continuității a instalației de legare la pământ electrice prin sudarea unei bare de oțel de 16 mm la stâlp sau la cuzinetul construcției;
- pregătirea locului de muncă prin aducerea sculelor și dispozitivelor necesare;
- întocmirea unui grafic de execuție a lucrărilor;
- organizarea echipelor de lucru pe șantier;

- verificarea aparatelor și echipamentelor aduse pe șantier.

*II.B.5.2. Executie propriu-zisa:* Aceste lucrări se referă la:

*II.B.5.2.1. Montarea tubulaturii si anume:*

- traseele circuitelor să fie cât mai scurte și în linia dreaptă;
- se va respecta distanța minimă cerută de normativul I7-2011 vezi tabelul 3.1 si art. 3.3.1 - 3.3.10;
- la montarea tubulaturii se vor respecta normativul I7-2011 art.5.1.71-5.1.97., inclusiv tabelul 5.1.4. cu privire la distanța dintre punctele de fixare;
- trecerea conductelor, cablurilor, barelor și tuburilor prin elementele de construcție se va face conform I7-2011 art.5.1.22.-5.1.26.;
- la montarea accesoriilor se vor respecta prevederile normativului I7-2011 art. 5.1.98.-5.1.115;
- pe orizontală, tubulatura instalației electrice se va amplasa deasupra conductelor de apă, iar pe verticală la o distanță minimă de 50 cm față de orice sursă de căldură;
- la executarea șanțurilor pentru montarea tubulaturii se va avea în vedere ca adâncimea lor să fie mai mare de 1/2 din diametrul tubului;
- tuburile se vor monta astfel încât să fie posibilă tragerea ulterioară a conductoarelor (de secțiune și în numărul indicate în normativul I7-02);
- tuburile și tevilor montate îngropat în elemente de construcție se vor acoperi cu un strat de tencuială de minimum 1 cm;
- montarea instalațiilor electrice pe materiale combustibile se vor face conform normativului I7-02 art.3.3.8.-3.3.10.,5.1.23.;

*II.B.5.2.2. Montarea conductelor:*

Pentru toate tipurile de conductoare ce se folosesc, executantul va acorda o atenție deosebită la realizarea unui contact durabil și care să permită, la nevoie, o verificare ușoară. Se respectă normativul I7-02 art. 5.1.27-5.1.40. Domeniul de lucru - 5 + 35°C.

Legăturile se fac în doze, cutii de conexiuni și numai cu cleme.

*II.B.6. Verificari:*

Se vor face următoarele verificări:

- verificări de executat pe parcursul lucrării;
- verificări de efectuat pe faze de lucru;
- verificări de efectuat la recepția preliminară.

*II.B. 6.1. Verificari de executat pe parcursul lucrarii:*

- verificări vizuale, scriptice și prin măsurători pentru toate materialele ce se pun în operă.

Prin aceste verificări se pun în concordanță prevederile din proiect cu materialele ce urmează a se folosi privind caracteristicile de calitate, dimensiunile, proprietăți fizice și chimice, etc.

Se fac prin confruntare directă (vizuală) a materialelor cu buletinul de calitate sau prin măsurători privind dimensiunile (secțiuni, diametre, lungimi, continuitatea electrică, etc.). Verificarile prin încercări se vor face de preferință în următoarea ordine:

- continuitatea conductoarelor de protecție și a legăturilor echipotentiale principale și secundare;
- rezistența de izolație a conductoarelor; - separarea circuitelor;
- rezistența pardoselilor;
- protecția prin deconectarea automată a alimentării;

-incercari functionale pentru echipamente neasamblate in fabrica.

#### *II.B. 6.2. Verificari de efectuat pe faze de lucru:*

Pentru fiecare tronson sau porțiuni din instalația executată se verifică:

- verificarea calitatii tuburilor ce vor fi ingropate; -continuitatea electrica a cailor de curent inainte de montaj;
- continuitatea electrica a instalatiei dupa montaj, inaintea de acoperirea cu tencuiala sau beton;
- sistemul de marcare a conductelor;
- legăturile electrice ale conductelor instalației electrice;
- amplasarea instalatiei electrice astfel incit ea sa fie accesibila pentru verificari si reparatii si sa fie asigurata functionarea fara pericole pentru oameni si instalatii;
- măsurarea rezistenței de izolație între conducte și între conducte și priza de pământ.

Verificarea legăturilor electrice ale conductelor se face prin sondaj la cca. 15% din numărul total de legături.

La circuitele etanșe executate în tuburi se va verifica etanșeitata lor prin menținerea timp de o oră a unei presiuni de aer de cca. 2,5 atm.

Valoarea rezistenței de izolație ce se consideră admisă este de min. 500 Kohmi.

Toate aceste verificări se fac în mod obligatoriu de persoane autorizate și în prezenta delegatului beneficiarului, întocmindu-se buletine de calitate respectiv consemnandu-se în registrul de procese verbale.

Pentru lucrari ascunse ,pe traseele principale de circuite si coloane ,pentru punctele de racordare la rețeaua armaturilor din structura de rezistenta a cladirii , etc. se vor face fotografiile ce vor insotii procesele verbale de lucrari ascunse.

#### *II.B. 6.3. Verificari de efectuat la receptia preliminara:*

La verificare se vor respecta legea 10 si normativul privind proiectarea cladirilor civile din punct de vedere al cerintelor de siguranta in exploatare indicativ CE 1-95..

#### *II.B.6.4. Masuratori, decontari:*

Tuburile și conductoarele,cablurile se măsoară la metru liniar.

Decontarea se face conform preț furnizor.

### *II. C. Montarea corpurilor de iluminat, aparatajelor si echipamentelor pentru instalatii de iluminat prize :*

#### *II.C.1. Generalitati:*

In cadrul prezentei sunt specificate toate lucrările de execuție privind instalațiile de iluminat și prize la toate categoriile de consumatori (social culturale, casnice, industrial, etc.).

#### *II.C.2. Standarde conform carora se realizeaza lucrarea proiectata:*

- I.7-2011- Normativ privind proiectarea și executarea instalațiilor electrice aferente cladirilor;
- GP 052-00 -Ghid pentru instalatii electrice cu tensiuni până la 1.000 V c.a. si 1500 V c.c.;
- STAS 6646-96 -Iluminatul artificial;
- SR 12294-93- Iluminatul artificial. Iluminatul de siguranta in industrie;
- SREN 60598 -Corpuri de iluminat;
- STAS 12604/4-89;5-90 -Protectia impotriva electrocutarilor.Instalatii electrice fixe;
- STAS 12604-87-Protectia impotriva electrocutarilor .Prescriptii generale;
- normativul privind proiectarea cladirilor civile din punct de vedere al cerintelor de siguranta in exploatare indicativ CE 1-95.
- STAS 8313-84-Iluminatul in cladiri-metode de masurare a iluminarii;

-STAS 13212-95-Metode de masurare a luminantei si de determinare a luminantei medii in constructii;

-STAS CEI 60947-1-97-Aparataj de joasa tensiune; Aceasta enumerare nu este limitativa, constructorul avand obligatia sa cunoasca si sa respecte toate actele normative in vigoare.

### *II.C.3. Materiale:*

*II. C.3.1. Corpuri de iluminat:* Corpurile de iluminat prevăzute in cadrul documentației trebuie să corespundă condițiilor tehnice prevăzute în SR EN 60598.

Se vor procura numai corpuri de iluminat agrementate si cu certificate de conformitate.

### *II.C.3.3 Livrarea, depozitarea, manipularea:*

Manipularea, transportului și depozitarea se vor face cu grijă, pentru evitarea deteriorării lor. Livrarea pe șantier a corpurilor de iluminat și a aparatelor se va face cu puțin timp înainte de montarea pe șantier.

Înainte de livrare, în magazie se verifică starea lor.

### *II. C.4. Executia lucrarilor:*

#### *II. C.4.1. Conditii de alimentare si montare a corpurilor de iluminat:*

Corpurile de iluminat de orice tip se racordează numai între fază și nul. In corpurile de iluminat, legatura electrică la dulii se face astfel încât, conductorul de nul al circuitului să fie legat la contactul exterior (partea filetată) a duliei, iar conductorul de fază a trecut prin întrerupător se leagă la borna de interior din fundul duliei.

#### *II.C. Verificari:*

Se prevăd următoarele categorii de verificări:

- verificări de executat pe parcursul lucrărilor;
- verificări de efectuat pe faze de lucru;
- verificări de efectuat la recepția preliminară.

#### *II. C.9.1. Verificari de executat pe parcursul lucrarilor:*

- corpurile de iluminat prevăzute în proiect vor trebui să corespundă prevederilor SR EN-60598.

- se vor verifica scriptic și vizual calitatea și caracteristicile, tehnice, atât ale corpurilor de iluminat, cât și ale aparatelor de comandă.

#### *II. C. 5.2. Verificari de executat pe faze de lucrari:*

- se vor verifica, prin sondaj, la cel puțin 15%, legăturile electrice atât la aparatele de comandă, prize cât și la corpurile de iluminat;
- se verifică modul și calitatea fixării corpurilor de iluminat;

#### *II.C.5.3. Verificari de executat la receptia preliminara:* Comisia de recepție va verifica pe teren:

- funcționarea corectă a instalațiilor de iluminat și acolo unde este prevăzut în proiect, funcționarea sectorizată a acestor instalații;
- realizarea nivelelor de iluminare prescrise;
- existența tuturor elementelor de protecție ale corpurilor de iluminat (rastele, globuri, etc.);

#### *II. C. 6. Masuratori de decontare:*

Masurarea s-a făcut pe bază de număr corpuri de iluminat.

### *II.D. Montarea si racordarea tablourilor :*

#### *II.D.1. Generalitati*

Pentru montarea circuitelor cu tuburi, țevi și cabluri se va consulta cap. II.B.

Pentru realizarea instalațiilor de protecție se va consulta cap.II.E.

*II.D.2. Standarde conform carora se realizeaza lucrarea proiectata:*

- I.7-2011 - Normativ privind proiectarea și executarea instalațiilor electrice aferente cladirilor
- GP 052-00 -Ghid pentru instalatii electrice cu tensiuni până la 1.000 V c.a. si 1500 V c.c.;
- PE 107-95- Normativ pentru proiectarea si executarea retelelor electrice de cabluri;
- PE 124-95-Normativ privind stabilirea solutiilor de alimentare cu energie electrica a consumatorilor industriali si similari;
- SR EN 60529,CEI 529-Grade normale de protectie asigurate prin carcase;
- STAS 12604/4-89;5-90 -Protectia impotriva electrocutarilor. Instalatii electrice fixe;
- STAS 12604-87-Protectia impotriva electrocutarilor. Prescriptii generale;
- normativul privind proiectarea cladirilor civile din punct de vedere al cerintelor de siguranta in exploatare indicativ CE 1-95.
- STAS 7944-79-Bare conductoare de curent. Curenti maximi admisibili de durata.

Prescriptii;

- P118-99-Normativ de siguranta la foc a constructiilor;
- SR CEI 60947-1-92-Aparataj de joasa tensiune .Partea 1.Reguli generale;
- SR CEI 60947-Aparataj de joasa tensiune;
- STAS SR CEI-Reguli generale pentru dispozitive de protectie la curent diferential rezidual.
- SREN 60947-2-1993 - Aparataj de joasă tensiune. Partea 2. Interupătoare automate;
- STAS 4173/91 - Siguranțe fuzibile de joasă tensiune cu mare putere de rupere pentru scopuri industriale și analoage.Condiții tehnice generale de calitate;
- STAS 5358/68 - Tablouri de distribuție închise pentru 500 V c.a și până la 630 A. Aceasta enumerare nu este limitativa, constructorul avand obligatia sa cunoasca si sa respecte toate actele normative in vigoare.

*II.D.3. Materiale, aparataje si echipamente electrice:*

Toate materialele și echipamentele utilizate pentru diferitele categorii de medii, vor fi agrementate si certificate de conformitate și vor corespunde standardelor în vigoare. Fac obiectul acestui capitol:

- tablouri electrice echipate în cutii modulare;
- papuci și cleme de legătură;
- siguranțe fuzibile sectionabile;
- disjunctoare magnetotermice cu si fara protectie diferentiala;
- aparataj de semnalizare.

*II.D.3. Transport, depozitare, manipulare:*

Transportul, depozitarea și manipularea materialelor și a echipamentului electric se vor face cu grijă, pentru evitarea deteriorării lor.

Livrarea pe șantier, se va face puțin timp înainte de punere în operă. Inainte de livrare, în magazie se verifică starea lor. Furnitura va fi însoțită de certificatul de calitate, care urmează să fie predat beneficiarului.

Depozitarea tablourilor și a echipamentelor electrice pe șantier, se face în încăperi uscate și asigurate contra sustragerilor.

*II.D.4. Executia lucrarilor:*

*II.D.4.1. Lucrari pregatitoare:*

Inainte de începerea lucrărilor de montaj, executantul este obligat la:

- studierea și însușirea documentațiilor scrise și desenate
- verificarea materialelor și a echipamentelor aduse pentru montaj
- studierea condițiilor de montaj și racordare, la fața locului

- pregătirea confecțiilor metalice și a suportilor pentru susținerea tablourilor, a barelor de distribuție și a echipamentului electric în general
- trasarea poziției de montaj cu respectarea distanțelor, conform normativelor I7-02.

#### *II.D.4.2. Executia propriu-zisa: Aceste*

lucrări se referă la:

- montarea tabloului cu respectarea proiectului și a indicațiilor furnizorului de echipamente.
- amplasarea și montarea tablourilor cu respectarea I7-2011. Se interzice amplasarea tablourilor ce conțin aparate de măsură în încăperi cu temperaturi sub 0°C și peste 40°C.
- respectarea distanțelor de izolare în aer conf. I7-2011;
- respectarea înălțimei de montare a laturii de sus a tablourilor față de pardoseală nu va depăși 2,2 m cu respectarea I7-2011;
- echipamentul electric prevăzut a avea gradul de protecție minim necesar destinației și mediului încăperii și va respecta I7-2011;
- aparatele de comandă a conectării și deconectării instalațiilor de forță prevăzute trebuie să întrerupă simultan toate conductele de fază ale circuitului
- dimensionarea circuitelor, a coloanelor și rețelelor, trebuie să respecte anexa 6 din I7-2011 cu secțiuni minime, precum și normativul PE-135-91 privind secțiunile economice pentru lungimi de traseu ce depășesc cca. 50 m.

#### *II.D.5. Verificari:*

La verificarea instalației electrice de forță se vor respecta prevederile normativului , I7-02, PE 107-95 și standardele în vigoare. Se prevăd următoarele categorii de verificări:

- verificări de efectuat pe parcursul lucrărilor
- verificări de efectuat pe faze de lucrari
- verificări de efectuat la recepția preliminară.

#### *II.D.5.1. Verificari de executie pe parcursul lucrarilor:*

- se vor verifica scriptic și vizual calitatea și caracteristicile tehnice atât ale materialelor, ale confecțiilor metalice, cât și ale echipamentelor electrice de forță;
- materialele trebuie să corespundă standardelor și normativelor de fabricație menționate în certificatele de calitate. La pct. II D 2 au fost enumerate cele mai uzuale standarde întâlnite în instalațiile de forță;
- se vor verifica, prin măsurători, distanțele minime de respectat între instalațiile electrice și celelalte genuri de instalații cf. I7-02.

#### *II.D. 5.2. Verificari de efective pe faze de lucrari:*

- se vor verifica prin sondaj, la cel puțin 15%, legăturile electrice la aparate și receptoare;
- se vor verifica calitatea fixării confecțiilor, a echipamentelor, a tablourilor, a electromotoarelor și a altor receptoare electrice fixe;
- se vor verifica racordurile circuitelor la tablouri, echipamente și receptoare, precum și a respectării razei de curbură la cablurile aferente cf. PE-107-95;
- se va specifica gradul de protecție la tablouri și echipamentul prevăzut în proiect;
- se va verifica vopsirea barelor, a scheletelor, etc. cu respectarea culorilor standard, precum și existența etichetelor.

#### *II.D.5.3. Verificari de efectuat la receptia preliminara:*

Inainte de punerea în funcțiune se verifică:

- rezistența de izolație care va fi cel puțin 0,5 Mohmi;

- rezistența prizelor de pământ conf. proiect STAS 12604/5-90.
- montarea corectă a siguranțelor calibrate conform proiectului
- modul de realizare și funcționare a instalațiilor de protecție contra electrocutărilor;
- modul de realizare și funcționare în ansamblu a instalațiilor electrice.

#### *II.D.6. Masuratori pentru decontare:*

Măsurătorile pentru decontare se fac în unități fizice: buc.; ml; kg; după caz.  
Decontarea va ține cont de factura de aprovizionare a materialelor și echipamentelor.

#### *II.E.1. Standarde conform carora se realizeaza lucrarea proiectata:*

- I7-2011 - Normativ privind proiectarea și executarea instalațiilor electrice aferente cladirilor;
  - GP 052-00 -Ghid pentru instalatii electrice cu tensiuni până la 1000 V c.a. si 1500 V c.c.;
  - STAS 12604/4-89;5-90 -Protectia impotriva electrocutarilor .Instalatii electrice fixe;
  - STAS 12604-87-Protectia impotriva electrocutarilor .Prescriptii generale;
  - normativul privind proiectarea cladirilor civile din punct de vedere al cerintelor de siguranta in exploatare indicativ CE 1-95.
  - Norme specifice de protectia muncii pentru transportul si distributia energiei electrice elaborate de MMPS9 ord.655-10.09.97);
- Aceasta enumerare nu este limitativa ,constructorul avand obligatia sa cunoasca si sa respecte toate actele normative in vigoare.

#### *II.E.3. Materiale:*

*II.E.3.1.* Materialele folosite pentru protecția împotriva tensiunilor de atingere periculoase:

- conductoare din cupru de tip FY, conductoare din cupru flexibile, platbanda de otel zincat, etc.;
- șuruburi, piulițe, șaibe.

#### *II.E.4. Livrare, depozitare, manipulare:*

Manipularea și transportul materialelor necesare executării instalațiilor de protecție se va face cu grijă, depozitarea se va face pe sortimente și dimensiuni. În magazie, accesoriile de îmbinare se vor aranja în rafturi.

#### *II.E.5. Executia lucrarilor:*

*II.E.5.1.* Instalatia pentru protectia impotriva electrocutarilor prin atingere directa se realizeaza prin aplicarea unor mijloace tehnice si dupa caz pentru completare ,a unor masuri organizatorice.

Inaccesibilitatea la partile active se asigura prin constructie, amenajari speciale sau amplasare, prin aplicarea uneia sau mai multor mijloace tehnice si organizatorice de protectie in conditiile prevazute in STAS 12604.

Masurile asigurate prin care se realizeza protectia sunt urmatoarele:

- alimentarea la tensiuni foarte joasa de securitate;
- izolarea partilor active protectie completa);
- prevederea de bariere sau carcase in interiorul carora se gasesc partile active (protectie completa);
- instalarea unor obstacole care sa impiedice atingerea intimplatoare a partilor active (protectie partiala);
- instalarea partilor active in afara zonei de accesibilitate(protectie partiala).

*II.E.5.2.* Protectia impotriva electrocutarii prin atingere indirecta se realizeza prin aplicarea unor mijloace tehnice.Se interzice inlocuirea lor cu mijloace organizatorice.

Conform STAS 12604-87 art.3.1.4.,de regula ,pentru o situatie data trebuie aplicate cumulativ doua sau mai multe mijloace de protectie care sa constituie un anumit sistem de protectie.

Conform STAS 12604/5-90 art.3.1.1.13.,in cazul locurilor de munca periculoase sau foarte periculoase , pe linga legarea la conductorul de nul de protectie trebuie sa se prevada o masura suplimentara de protectie.

*II.E.5.2.2.* Masuri de protectie prin intreruperea automata a alimentarii cu dispozitive de protectie alese in concordanta cu schemele de legare la pamint (dispozitive de protectie impotriva supracurentilor sau dispozitive de protectie diferentiale):

-realizarea unei bucle de defect pentru a permite circulatia curentului de defect astfel :

-in retele legate la pamant:

-utilizarea dispozitivelor de deconectare automata ale caror caracteristici sunt corespunzatoare schemei de legare la pamant utilizate (TN,TT,IT). Pentru legarea maselor la pamant cea mai utilizata este schema TN-S.

Conductoarele de protectie se executa din cupru sau din OLZn si vor avea dimensiunile specificate in documentatie sau conform STAS 12604/5-90,respectiv I7-02.Conductoarele de protectie executate din conductoare vor avea o izolatie colorata in verde -galben . In cazul barelor din OL ,ele se vopsec in negru cu dungii albe late de 10 cm.

Secliunea minima a conductorului de protectie va fi conform I7-2011 tabelul 4.4.Racordarea unui receptor la conductorul de protectie se va face prin borne separate conform STAS 12604/5-90 art.3.2.3.1.

In cazul in care conductorul de nul este folosit si drept conductor de protectie (TN-C) nu se monteaza sigurante fuzibile pe acest conductor.

Barele de nul din otel ale tablourilor generale vor avea o sectiune de minimum 150mm<sup>2</sup>.

Legaturile de la conductorul principal de legare la pamant la carcusele utilajelor si echipamentelor electrice se vor executa conform STAS 12604/5-90 art.2.2.8.7.

Legăturile la construcțiile metalice folosite în instalația de protecție se vor executa prin sudura, prin șuruburi prevazute cu șaibe cu creștături care să asigure un perfect contact electric. Conductorul de nul de protecție face parte din instalația de legare la pământ.

INTOCMIT

ing. Dirva Toma

Electrician Autorizat ANRE IIIA adeverinta nr. 202010030/2025



## BREVIAR DE CALCUL

### CALCULUL CIRCUITELOR DE ILUMINAT MONOFAZATE

Vom dimensiona circuitul de iluminat

- calculul curentului nominal

$$I_c = I_n = \frac{P_i}{U_f \cdot \cos \varphi} = \frac{245}{230 \cdot 0.9} = 1,2 \text{ A}$$

- alegerea sectiunilor conductoarelor si cablurilor electrice

Circuitul se executa in cablu armat de cupru cu izolatia din PVC

$$I_{ma} > I_n$$

$$I_{ma} = 17 \text{ A} \Rightarrow S_F = S_N = 1,5 \text{ mm}^2$$

=> cablu tip CYAbY 2x2,5mm<sup>2</sup>

### CALCULU CADERII DE TENSIUNE

Calculam caderea de tensiune pe tronsonul de cablu cu  $s = 2,5 \text{ mm}^2$

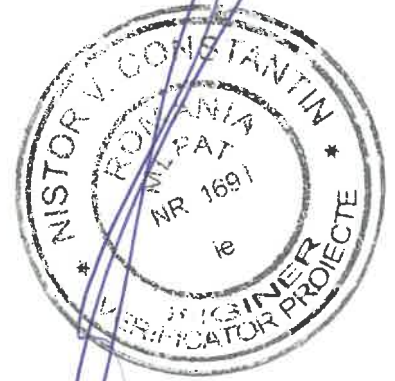
$$\Delta U_1 \% = \frac{100}{\gamma U} \frac{1}{s} \times I_n \times 2l = \frac{100}{57 \cdot 220} \frac{1}{2,5} \cdot 1,2 \cdot 2 \cdot 150 = 1,15 \%$$

Rezulta sectiunea cablului de  $2,5 \text{ mm}^2$  indeplineste conditia caderii de tensiune admisibile.

INTOCMIT

ing. Dirva Toma

Electrician Autorizat ANRE IIIA adeverinta nr. 202010030/2020



Nume și prenumele verificatorului atestat: ing. Vladut Alexandru Robert  
Firma: SC Ductil Design SRL  
Adresa: Strada Poienii Nr. 58, Craiova, Dolj  
Telefon: 0724851288  
Seria VAV, Nr.11813



## REFERAT

Privind verificarea de calitate la cerinta: A1

„REZISTENTA SI STABILITATE” a proiectului: „CONSTRUIRE TEREN DE SPORT  
MULTIFUNCTIONAL CU SUPRAFATA SINTETICA SI IMPREJMUIRE – COMUNA FALCOIU”

Nr. 27/2025

Faza: DTAC+PT

### 1. Date de identificare:

• Faza:	DTAC+PT
• Proiectant General:	S.C. PROSPECT S.R.L.
• Proiectant de Specialitate:	S.C. 3R PROIECT SEISMO STUD S.R.L.
• Investitor (Beneficiar):	COMUNA FALCOIU
• Amplasament:	com. Fălcoiu, str. Ciliilor, nr. 1, jud. Olt
• Data prezentarii proiectului	27.12.2025

### 2. Caracteristicile pricipale ale proiectului si ale constructiei:

• Constructie Noua/Existenta:	Noua
• Obiect:	Teren de fotbal
• Sistemul Structural:	-
• Sistem de Fundatii:	Fundatii izolate
• Regim de Inaltime:	-
• Functiune Principala:	Teren de fotbal
• Dimensiuni (L x l x h):	-
• Conditii Amplasament - P100:	$a_g=0.20g$ , $T_c=1.0s$
• Conditii de Fundare:	argila prafoasa, cafeniu galbuie, plastic consistenta, cu compresibilitate medie, umeda
• Categoria de Importanta:	D
• Clasa de Importanta - P100:	IV



REFERAT NR. 265, DIN 22.12.2017

REFERAT

PENTRU VERIFICAREA DE CALITATE LA CERINȚELE Ie (A, B, C, D, E și F) A PROIECTULUI  
CONSTRUCȚIE TEREN DE SPORT MULTIFUNCȚIONAL,  
CU SUPRĂCĂPĂȚĂ SIMETRICĂ SIMPLĂ ÎN LUNGIME,  
COMUNA FĂLEȘTIU, JRA. JUDEȚUL V. AL. I. CUȚULEA, JUDEȚUL,  
FAZA PT. T. 1.1.1.

1. DATE DE IDENTIFICARE

PROIECTANT SC. PRO SPEC P.R.L. / MILITĂRI SRL.

BENEFICIAR U.A.T. FĂLEȘTIU

LUCRAREA SE VERIFICĂ CONFORM LEGII 10 PRIVIND CALITATEA ÎN CONSTRUCȚII ÎN SENSUL URMĂTOARELOR CERINȚE ESENȚIALE CU REFERIRE LA INSTALAȚII ELECTRICE:

- a-REZISTENȚĂ MECANICĂ ȘI STABILITATE
- b-SECURITATE LA INCENDIU
- c-IGIENĂ, SĂNĂTATE ȘI MEDIU
- d-SIGURANȚĂ ÎN EXPLOATARE
- e-PROTECȚIE ÎMPOTRIVA ZGOMOTELOR
- f-ECONOMIE DE ENERGIE ȘI IZOLARE TERMICĂ
- g-UTILIZAREA SUSTENABILĂ A RESURSELOR NATURALE

2. CARACTERISTICILE PRINCIPALE ALE PROIECTULUI

PROIECTUL TRATEAZĂ:  
DOCUMENTAȚIA PREZENTATĂ PENTRU VERIFICARE,  
REZOLVA LA FAZA PT. INSTALAȚIA ELECTRICĂ,  
APRESENTĂ BORDEROULUI DE SPORT (P. 2) (Kw),  
ALIMENTAT CU CĂBLURI AWG 2X16 UF.  
- ÎNSTRUMENTAȚIE ELECTRICĂ DE ÎNȚEBINUT EȘORTAT,  
CU CĂPĂȘI DE ÎNȚEBINUT TIP LED, MONTATE PE STĂLPI METALICI,  
INST. DE PROT. CONTRA TENS. ACȚI. H. DE  
CALITATE

3. DOCUMENTAȚIILE CARE SE PREZINTĂ LA VERIFICARE

MEMORIU TEHNIC  DA  NU

CAIET DE SARCINI  DA  NU

PROGRAM CONTROL CALITATE  DA  NU

PLANȘE DESENATE CONFORM BORDEROULUI  DA  NU

AM PRIMIT

INVESTITOR/ PROIECTANT



# TehnoCAD Expert

MUN. CRAIOVA - STRADA PALTINIS, NR.31, tel. 0757571601

## *STUDIU GEOTEHNIC*

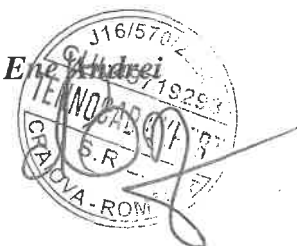
**CONSTRUIRE TEREN DE SPORT  
MULTIFUNCTIONAL CU SUPRAFATA SINTETICA SI  
IMPREJMUIRE  
COMUNA FALCOIU, SAT FALCOIU, STR. CHILIILOR,  
NR. 1, JUD. OLT**

**PROIECT NR. 623/2025**

**BENEFICIAR: COMUNA FALCOIU reprez. prin primar Petrisor  
Alexandru**

*Responsabil lucrare*

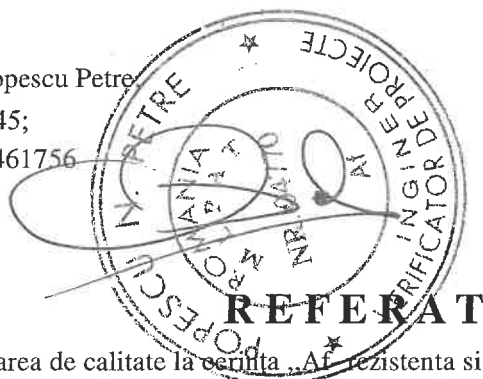
*Ing. Ene Andrei*



[ Decembrie ]

Grupa Af, ing. Popescu Petre  
Mobil 0745617745;  
Tel./ Fax. 0251/ 461756

Nr. 10447 din 16.12.2025



Privind verificarea de calitate la cerința „Af” rezistența și stabilitatea terenurilor de fundare și a masivelor de pământ, la proiectul:

## **STUDIU GEOTEHNIC PENTRU CONSTRUIRE TEREN DE SPORT MULTIFUNCTIONAL CU SUPRAFATA SINTETICA SI IMPREJMUIRE**

### **1) DATE DE IDENTIFICARE :**

- a) Amplasament lucrare: COMUNA FALCOIU, SAT FALCOIU, STR. CHILILOR, NR. 1, JUD. OLT
- b) Beneficiar: COMUNA FALCOIU reprez. prin primar Petrisor Alexandru
- c) Proiectant studiu geotehnic : SC TehnoCAD Expert SRL
- d) Responsabil studiu : Ing. Ene Andrei

### **2) CARACTERISTICILE PRINCIPALE ALE CONSTRUCȚIEI PROIECTATE :**

Conform 'Normativ privind documentatiile geotehnice pentru constructii', indicativ NP 074-2022, amplasamentul se incadreaza in Categoria Geotehnica 2 , cu risc geotehnic Moderat

**Perioada de control (colt) este  $T_c = 1,0$  s**

**Acceleratia terenului pentru proiectare este  $a_g = 0,2$  g**

**Adancimea de inghet a zonei este 70-80cm**

**Profilul litologic caracteristic pentru acest amplasament este:**

- Strat vegetal in primii 0.2m
- Argila prafoasa,cafeniu galbuie, plastic consistentent, cu compresibilitate medie, umeda de la 0.2m pana la 6m

Presiunile conventionale variaza intre  $P_{conv} = 168$  kPa, pentru adancimea de fundare  $D_f = 0.8$ m:si latimea fundatiei  $B = 0.6$ m si  $P_{conv} = 255$  kPa pentru  $D_f = 5$ m si  $B = 1$ m;

*Caracteristici principale ale studiului:*

Au fost realizate:

- 1 foraj geotehnic;
- incercari de penetrare dinamica;
- analize de laborator;

### **3) DOCUMENTELE VERIFICATE:**

Piese scrise:

- memoriu tehnic
- fisa foraj
- tabele presiuni

### **4) CONCLUZII ASUPRA VERIFICĂRII:**

- a) Studiul a fost întocmit cu respectarea normativelor NP 074 -2022 privind documentatiile geotehnice pentru constructii si NP 112 - 2014 privind proiectarea fundatiilor de suprafata;
- b) În urma verificărilor făcute, proiectul este considerat corespunzător pentru fazele verificate, se semnează și se ștampilează;
- c) Prin grija investitorului se recomanda realizarea lucrarilor prezentate in studiu.

**Orice modificari ulterioare care au fost efecte asupra rezistentei si stabilitatii lucrarilor proiectate se vor aduce la cunostinta verficatorului.**

Am primit 1 exemplar in original  
Investitor/proiectant

## COLECTIV ELABORATOR

**Responsabil lucrare :**

**Ing. Ene Andrei**

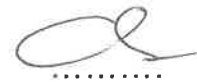
.....

**Colaboratori:**

Ing. Balan Adela

.....

Ing. Sprincenatu Florin

.....

# CUPRINS

<b>PIESE SCRISE</b>	<b>pag.</b>
COLECTIV ELABORATOR	2
CUPRINS	3
Cap. 1 OBIECTUL STUDIULUI	4
Cap. 2 LOCALIZARE SI DATE GEOMORFOLOGICE	4
Cap. 3 LUCRARI DE EXPLORARE	8
Cap. 4 INCADRAREA IN CATEGORIA GEOTEHNICA	8
Cap. 5 INVESTIGAREA TERENULUI DE FUNDARE	9
5.1 PENETRAREA DINAMICA	9
5.2 DETERMINAREA CARACTERISTICILOR FIZICO-MECANICE	10
Cap. 6 DATE PRIVIND LITOLOGIA SI CARACTERISTICILE FIZICO-MECANICE ALE TERENULUI	13
Cap.7 CONDITII DE FUNDARE	14
- Calculul terenului de fundare pe baza presiunilor conventionale	14
CONCLUZII SI RECOMANDARI	15
FILA FINALA	18
<b>PIESE DESENATE :</b>	
PLAN DE SITUATIE	
FISE FORAJE (FG1-FG2)	
TABELE PRESIUNI	

# MEMORIU

## CAP.1 OBIECTUL STUDIULUI

Prezentul studiu a rezultat din necesitatea cunoasterii terenului de fundare in vederea CONSTRUIRE TEREN DE SPORT MULTIFUNCTIONAL CU SUPRAFATA SINTETICA SI IMPREJMUIRE.

Studiul geotehnic cuprinde lucrarile de explorare geotehnica executate in zona amplasamentului, in scopul de a furniza datele necesare solutionarii problemelor de baza si urmeaza sa precizeze :

- stratificatia terenului pe amplasament;
- caracteristicile fizico-mecanice ale pamanturilor intilnite;
- presiunile admisibile la diferite nivele de fundare;
- incadrarea sapaturilor de teren conform normativ TS;
- adancimea de inghet;
- incadrarea seismica;
- date hidrogeologice;

## CAP.2 LOCALIZARE SI DATE GEOMORFOLOGICE

Amplasamentul cercetat este situat in COMUNA FALCOIU, SAT FALCOIU, STR. CHILILOR, NR. 1, JUD. OLT

Din punct de vedere morfologic amplasamentul este relativ plan

Din punct de vedere tectonic, zona face parte din Domeniul Moesic si anume „ Platforma Valaha “

La alcatuirea ansamblului geologic al zonei iau parte formatiuni de virsta neogena si cuaternara. Formatiunile neogene nu au fost interceptate cu lucrarile de cercetare efectuate (forajele geotehnice).

A fost realizat un foraj geotehnic pentru cercetarea terenului, din care s-au recoltat probe si au fost efectuate analize de laborator.

Formatiunile interceptate de forajul geotehnic sunt de varsta pleistocen mediu pleistocen superior si sunt alcatuite din Strat vegetal pana la 0.2m ,Argila prafoasa,cafeniu galbuie, plastic consistentent, cu compresibilitate medie, umeda de la 0.2m la 6m

Din punct de vedere meteoroclimatic , zona se încadrează în perimetrul sectorului de climă continentală, caracterizat prin veri foarte calde cu precipitații nu prea bogate, ce cad mai ales sub formă de averse și prin ierni moderate cu viscole rare . Temperatura medie anuală este de aproximativ +10,80C; mediile lunii iulie sunt de 22,70C, iar luna ianuarie înregistrează o medie de -2,50C .

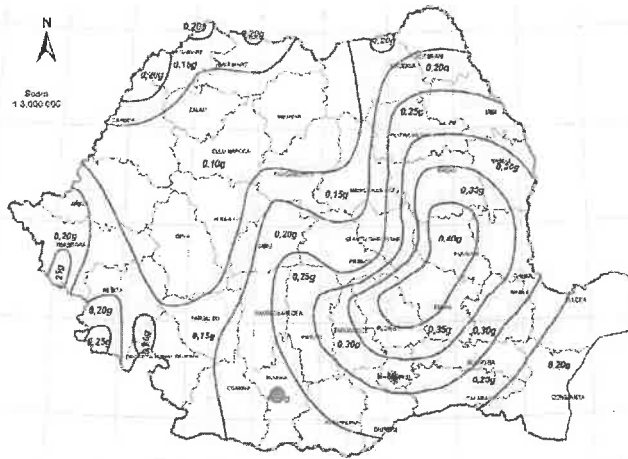
Zona studiată se găsește în cadrul tipului climatic I, cu un indice de umiditate  $I_m = -20 \dots 0$

Din punct de vedere al seismicității suprafața cercetată se află în zona seismică caracterizată prin valoarea accelerației terenului pentru proiectare  $a_g = 0,2g$  cu  $IMR = 225$  ani, și 20% probabilitatea de depășire în 50 de ani (conf. P100-1/2013) iar perioada de control (colt)  $T_c = 1,0$  s.

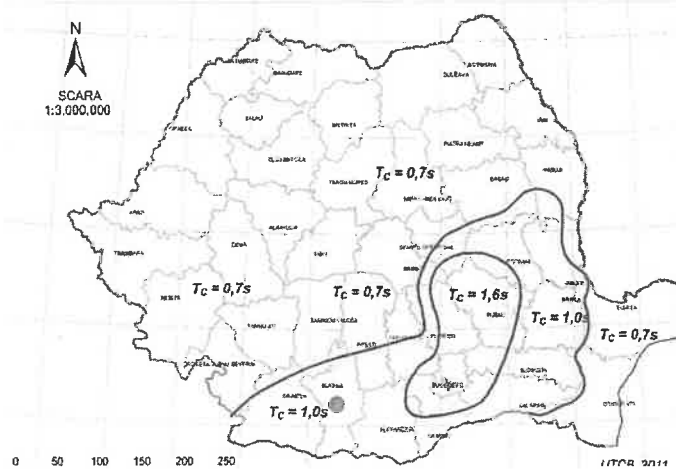
Conform "Cod de proiectare. Evaluarea acțiunii vântului" NP-082-04 valoarea caracteristică a presiunii de referință a vântului la 10 m, mediată pe 10 min. cu 50 ani interval mediu de recurență este  $q_r = 0,7$  KPa (2% probabilitate anuală de depășire);

Conform "Cod de proiectare. Evaluarea acțiunii zăpezii asupra construcțiilor" CR-1-1-32005 valoarea caracteristică a încărcării din zăpadă pe sol pentru un interval mediu de recurență de 50 de ani este  $s(0,k) = 2,0$  KN/m<sup>2</sup>.

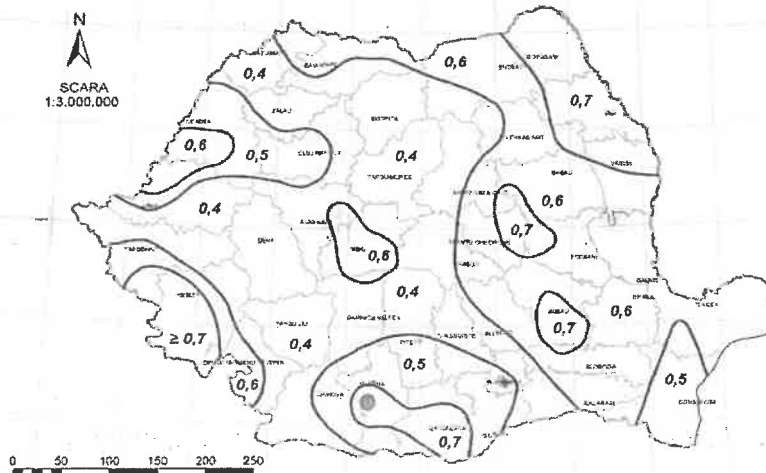
Adâncimea de îngheț a zonei este de 70-80cm conform STAS 6054;



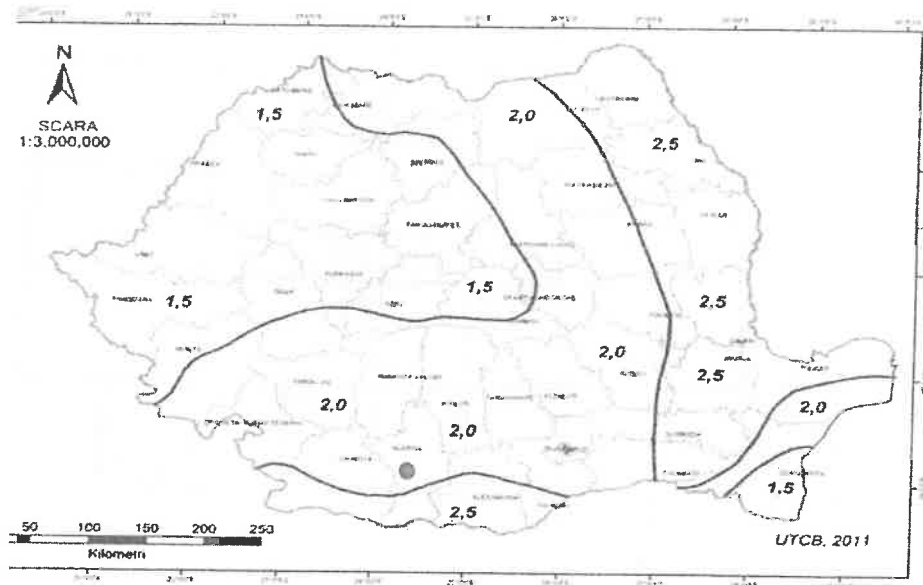
Zonarea valorilor de vârf ale accelerației terenului pentru proiectare  $a_g$  cu IMR = 225 ani și 20% probabilitate de depășire în 50 de ani (P100-1/2013)



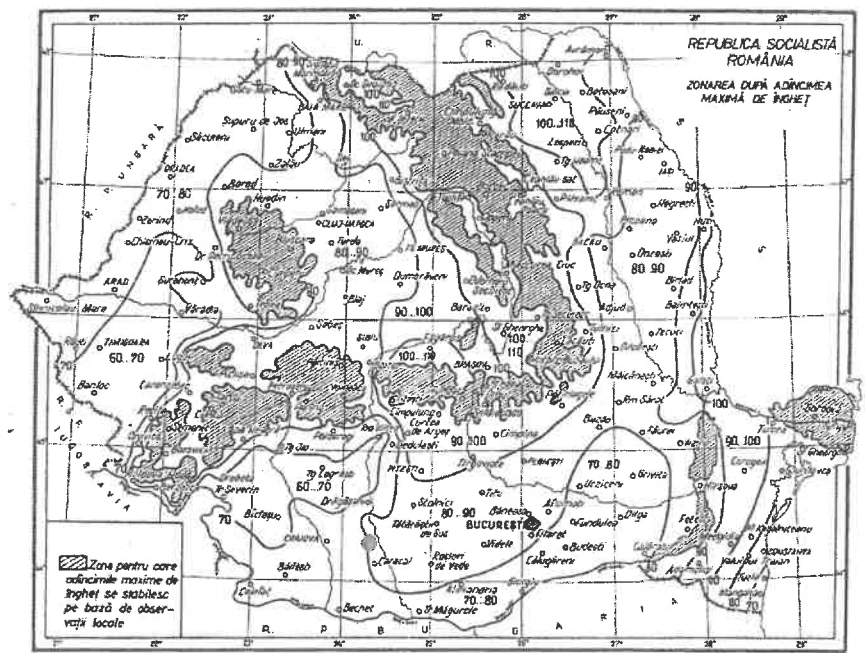
Zonarea teritoriului României în termeni de perioada de control (colț),  $T_c$  a spectrului de răspuns (P100-1/2013)



Zonarea teritoriului după valoarea de referință a presiunii dinamice a vântului  $q_b$  cu IMR=50ani (CR 1-1-4/2012)



1 Zonarea valorilor caracteristice ale încărcării din zapada pe sol  $s_z$ ,  $\text{kN/m}^2$ , pentru altitudini  $A = 1000 \text{ m}$   
 NOTA: Pentru altitudini  $A > 1000 \text{ m}$  valorile  $s_z$  se determină cu relațiile (3.1) și (3.2)



Zonarea teritoriului după adâncimea maximă de îngheț (STAS 6054-77)

## CAP.3 LUCRARI DE EXPLORARE

Explorarea terenului s-a efectuat prin:

- observatii directe, cartarea geologica a zonei studiate ;
- executarea a 1 foraje geotehnice , cu diametrul de 120mm si adancimea de 6m, pozitionate conform planului de situatie anexat studiului PL 00.
- executarea de incercari penetrometrice la diferite adancimi in zona bulbului presiunilor fundatiilor, cu penetrometrul dinamic usor (P.D.U).
- colectarea de probe tulburate si netulburate si analiza acestora in laborator.

Conform cartarii de suprafata a zonei si in baza forajelor realizate, rezulta ca terenul cercetat prezinta o stratificatie relativ uniforma sub stratul de suprafata.

## CAP. 4 INCADRAREA IN CATEGORIA GEOTEHNICA

Pentru stabilirea exigentelor proiectarii geotehnice exista trei categorii geotehnice: 1, 2 si 3.Incadrarea preliminara a unei lucrari in una din categoriile geotehnice se face in mod normal inaintea investigarii terenului de fundare.

Categoria geotehnica este asociata riscului geotehnic, acesta fiind redus in cadrul categoriei geotehnice 1, moderat in cadrul categoriei geotehnice 2 si mare in cazul categoriei geotehnice 3.

Categoria geotehnica si implicit riscul geotehnic depind de doua categorii de factori:

- Conditile de teren si apa subterana;
- Constructia (importanta ei) si vecinatatile acesteia.

Pentru incadrarea unei constructii intr-o anumita categorie geotehnica se atribuie fiecarui factor un numar de puncte; in functie de punctajul total incadrarea se face astfel:

Nr. crt	Tip	Limite Punctaj	Categoria geotehnica
1	Risc geotehnic redus	6-9	1
2	Risc geotehnic moderat	10-14	2
3	Risc geotehnic major	15 - 21	3

## Stabilirea categoriei geotehnice

Pentru stabilirea categoriei geotehnice si a riscului geotehnic pentru lucrarea in studiu se foloseste procedeul tabelar de stabilire a corelarii intre cei patru factori:

Factori avuti in vedere	Conditii	Punctaj
Conditii de teren	Terenuri medii	3
Apa subterana	Epuizmente normale	2
Importanta constructiei	Redusa	2
Vecinatati	Fara riscuri	1
Acceleratia terenului	$a_g=0,2g$	3
<b>Riscul geotehnic</b>	<b>Moderat</b>	<b>11</b>

Avand in vedere totalul punctajului realizat cat si zona seismica, lucrarea se incadreaza in categoria geotehnica 2, cu un risc geotehnic Moderat.

## CAP. 5 INVESTIGAREA TERENULUI DE FUNDARE

Investigarea terenului de fundarea s-a realizat prin:

- observatii directe, cartarea geologica a zonei studiate ;
- executarea a 1 foraje geotehnice , cu diametrul de 120mm si adancimea de 6m, pozitionate conform planului de situatie anexat studiului PL 00.
- executarea de incercari penetrometrice la diferite adancimi, cu penetrometrul
- colectarea de probe tulburate si netulburate si analiza acestora in laborator.

### 5.1 PENETRAREA DINAMICA

Pentru penetrarea dinamica cu con in foraj a fost utilizat penetrometul dinamic mediu (P.D.M).

Echipamentul este constituit din :

- tije cu lungimea de 1.2m si greutatea de 1,6 kg (1,5 daN)
- greutatea (berbecul) de 20 kg (19,6 daN)
- nicovala de 2,5 kg (2,45 daN)
- conul de 0,8 kg (0,7845daN).

Elementele conului sunt :

- $d = 3,5$  cm (diametrul);
- $\alpha = 90^\circ$  (unghiul la varf)

Relatia de calcul a rezistentei de penetrare dinamica pe con este :

$$R_d = \frac{1}{A} \times \frac{G_1^2 \times h \times N}{10 \times (G_1 + G_2)} [\text{daN/cm}^2]$$

Unde :

A = sectiunea transversala a conului [ ]

G1 = greutatea berbecului [daN]

G2 = greutatea tijelor , nicovala si con la adancimea respectiva [daN]

h = inaltimea de cadere a greutatii [cm ]

N = numar de lovituri necesare pentru a patrunde conul 10 cm

Presiunea admisibila la deformatii plastice se poate determina cu relatia :

$$P_a = R_d/20$$

## 5.2 DETERMINAREA CARACTERISTICILOR FIZICO-MECANICE

În urma analizelor fizico-mecanice se determină caracteristicile fizico-mecanice instantanee ale rocilor, caracteristici necesare, determinarii portanței, determinarea rezistenței la tăiere ( $\tau$ ) cât și determinarea caracteristicilor fizico-mecanice pentru diferitele tipuri de materiale intalnite.

Exprimarea numerică a măsurii în care un pământ posedă o anumită proprietate fizică, este redată prin intermediul unor indici geotehnici care arată caracteristicile fizice ale pământului sau rocii.

Exprimarea numerică a comportării pământurilor sub acțiunea încărcărilor exterioare se caracterizează prin indici de rezistență și deformabilitate care arată caracteristicile mecanice ale pământului.

Caracteristicile fizice necesare în determinarea rezistentei la forfecare si portantei pamanturilor care se determină în laborator prin analize si în teren prin incercari sunt:

Granulozitatea	[ % ];
$\gamma_a$ Greutatea volumetrică aparentă	[KN/m <sup>3</sup> ];
$\gamma_s$ Greutatea volumetrică specifică	[KN/m <sup>3</sup> ];
W Umiditatea naturală a materialului	[ % ];

☞ **Umiditățile caracteristice (limitele Atterberg) ;**

W <sub>c</sub> Umiditatea de curgere	[ % ];
W <sub>p</sub> Umiditatea de frământare	[ % ];
I <sub>p</sub> Indicele de plasticitate	$I_p = W_c - W_p$
I <sub>c</sub> Indicele de consistență (stare)	$I_c = \frac{W_c - W}{I_p}$ [ % ];
n Porozitatea	$n = \frac{V_p}{V} \times 100$ [ % ];
E Indicele porilor	$E = \frac{V_p}{V_s}$
S <sub>r</sub> Gradul de umiditate	$S_r = \frac{V_w}{V_p} = \frac{\gamma_s \times W}{100 \times E \times \gamma_w}$
I <sub>d</sub> Gradul de îndesare	$I_d = \frac{E_{max} - E}{E_{max} - E_{min}}$
$\alpha$ Unghiul de taluz	[ grade ];
K Coeficient de permeabilitate	[ cm/s ];
Ca Capacitatea de adsorbție	[ % ];
U <sub>l</sub> Umflare liberă	[ % ].

**Caracteristicile mecanice sunt:**

➤ **Rezistența la forfecare**

$\phi$ Unghiul de frecare internă	[ grade ];
C Coeziunea	[ daN/cm <sup>2</sup> ];

➤ **Compresibilitatea în edometru**

M <sub>2,3</sub> Modulul de compresibilitate	[daN/cm <sup>2</sup> ];
$a_{v_{2,3}}$ Coeficient de compresibilitate	[cm <sup>2</sup> /daN ];
$e_{p_2}$ Tasare specifică	[cm/m ];

Caracteristicile fizico-mecanice determinate sunt centralizate în fișele geotehnice ale forajelor.

Pentru a putea fi folosite în calcul, caracteristicile fizico-mecanice instantanee sunt prelucrate.

Atât determinarea caracteristicilor fizico-mecanice cât și prelucrarea statistică a caracteristicilor sunt reglementate în Normative și STAS-uri.

De mare importanță pentru corectitudinea calculelor geologo-tehnice efectuate (calcul de dimensionare, stabilitate, portanță) este corectitudinea caracteristicilor fizico-mecanice de calcul determinate.

Este important de precizat că aceste caracteristici fizico-mecanice instantanee determinate pe probe tulburate sau netulburate sunt valabile pentru o anumită umiditate ( $W$ ) și porozitate ( $n$ ) a materialului.

Caracteristicile fizico-mecanice determinate în laborator sunt corelate cu datele obținute din încercările din foraje penetrări și forfecări mai ales pentru materialele necoezive, nisipoase.

## CAP. 6 DATE PRIVIND LITOLOGIA SI CARACTERISTICILE FIZICO-MECANICE ALE TERENULUI

Pentru determinarea caracteristicilor geotehnice ale tipurilor litologice intalnite, s-au recoltat probe tulburate si netulburate din forajele executate.

Pe baza determinarilor de laborator, caracteristicile fizico-mecanice ale pamanturilor, consemnate in fisele geotehnice ale forajelor, sunt:

•Strat vegetal in primii 0.2m

•Argila prafoasa,cafeniu galbuie, plastic consistentent, cu compresibilitate medie, umeda de la 0.2m pana la 6m, cu urmatoarele caracteristici fizico-mecanice:

- umiditate	$w = 16.7-19.4$	[%]
- greutatea volumetrica aparenta	$\gamma = 18.7-19$	[kN/mc]
- compresibilitate medie	$M_{2-3} = 111-124$	[daN/cm <sup>2</sup> ]
- unghiul de frecare interna	$\phi = 19-22$	[°]
- coeziunea	$c = 21-29$	[KPa ]

### **Date hidrologice**

Investigatiile realizate au interceptat orizontul acvifer la adancimea de 3m - 3.5m de la nivelul terenului cu riscul ridicarii in perioade cu precipitatii.

## CAP.7 CONDITII DE FUNDARE

Având în vedere natura și starea fizică a terenului de fundare, au fost efectuate calcule ale terenului întâlnit în forajele realizate, pentru diferite adâncimi (m) de fundare (0.8, 1; 1.5; 2; 2.5; 3; 4; 5) și pentru diferite lățimi (m) ale fundațiilor ( $B = 0.6; 2; 1$ ).

Calculul terenului de fundare s-a efectuat conform STAS 3300/1-85 și 3300/2-85.

### Calculul terenului de fundare pe baza presiunilor conventionale

La calculul preliminar sau definitiv al terenului de fundare, pe baza presiunilor conventionale, trebuie să se respecte condițiile :

- la încărcări centrice:
  - $P_{ef} < P_{conv}$  și
  - $P'_{ef} < 1.2 P_{conv}$
- la încărcări cu :
  - excentricități după o singură direcție :
    - $P_{ef\ max} < 1.2 P_{conv}$  în gruparea fundamentală;
    - $P'_{ef\ max} < 1.4 P_{conv}$  în gruparea specială;
  - excentricități după ambele direcții:
    - $P_{ef\ max} < 1.4 P_{conv}$  în gruparea fundamentală;
    - $P'_{ef\ max} < 1.6 P_{conv}$  în gruparea specială .

în care :

- $P_{ef}$ ,  $P'_{ef}$  - presiunea medie verticală pe talpa fundației provenită din încărcările de calcul din gruparea fundamentală, respectiv din gruparea
- $P_{conv}$  - presiunea convențională de calcul ;
- $P_{ef\ max}$ ;  $P'_{ef\ max}$  - presiunea efectivă maximă pe talpa fundației provenită din încărcările de calcul din gruparea fundamentală, respectiv din gruparea specială.

Pentru pământuri foarte compresibile stabilirea preliminară a dimensiunilor fundației se poate face pe baza valorilor  $P_{conv}$  minime pentru clasa respectivă de pământ, dar este obligatorie verificarea ulterioară la stările limită de deformare ( $P_{pl}$ ) și de capacitate portantă ( $P_{cr}$ ).

În categoria pământurilor foarte compresibile sunt cuprinse: nisipurile afanate și pământurile coezive (argiloase) cu  $I_c < 0.5$  sau cu  $E > 0.90$ .

Presiunile conventionale se determină luând în considerare valorile de bază  $P_{conv}$  din tabele.

Valorile de bază din tabele corespund cu presiunile conventionale, cu lățimea talpii  $B = 1\text{m}$  și adâncimea de fundare  $D_f = 2.0\text{m}$ .

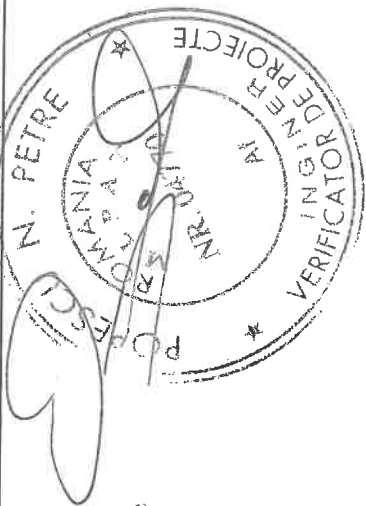
Presiunile conventionale de calcul sunt centralizate în tabelul 1, pentru adâncimi de fundare ( $D_f = 0.8, 1; 1.5; 2; 2.5; 3; 4; 5$ ) și lățimi ale fundațiilor ( $B = 0.6; 2; 1$ ).

**Tabel cu presiunile conventionale de calcul (Pconv)  
pentru diferite adincimi de fundare si latimi ale fundatiilor (kPa)**

Foraje FG1-FG2

Tabel 1

Nr.	Ad. foraj fund(m)	Presiuni conventionale de calcul pentru diferite latimi B(m)			Natura teren
		1	2	0.6	
<b>FG1</b>	0.8	179	190	168	Argila prafoasa,cafeniu galb plastic consistentent cu compresibilitate medie umed
	1	190	200	179	Argila prafoasa,cafeniu galb plastic consistentent cu compresibilitate medie umed
<b>FG2</b>	1.5	197	208	190	Argila prafoasa,cafeniu galb plastic consistentent cu compresibilitate medie umed
	2	213	219	204	Argila prafoasa,cafeniu galb plastic consistentent cu compresibilitate medie umed
	2.5	223	233	218	Argila prafoasa,cafeniu galb plastic consistentent cu compresibilitate medie umed
	3	230	241	226	Argila prafoasa,cafeniu galb plastic consistentent cu compresibilitate medie umed
	4	242	247	240	Argila prafoasa,cafeniu galb plastic consistentent cu compresibilitate medie umed
	5	255	260	252	Argila prafoasa,cafeniu galb plastic consistentent cu compresibilitate medie umed



**Verificat**  
Ing. Popescu Petre

**Intocmit**  
Ing. Ene Andrei

## CONCLUZII SI RECOMANDARI

In urma cercetarilor de teren, a analizelor de laborator si birou efectuate, se desprind concluziile:

Din punct de vedere morfologic amplasamentul este relativ plan

Stratul de pamant prospectat de la suprafata (0 - 6m) este mediu pentru fundare, este stabil din punct de vedere al comportarii la alunecare si este constituit din:

•Strat vegetal in primii 0.2m

•Argila prafoasa,cafeniu galbuie, plastic consistentent, cu compresibilitate medie, umeda de la 0.2m pana la 6m, cu urmatoarele caracteristici fizico-mecanice:

- umiditate	$w = 16.7-19.4$	[%]
- greutatea volumetrica aparenta	$\gamma = 18.7-19$	[kN/mc]
- compresibilitate medie	$M_{2-3} = 111-124$	[daN/cm <sup>2</sup> ]
- unghiul de frecare interna	$\phi = 19-22$	[°]
- coeziunea	$c = 21-29$	[KPa]

### Date hidrologice

Investigatiile realizate au interceptat orizontul acvifer la adancimea de 3m - 3.5m de la nivelul terenului cu riscul ridicarii in perioade cu precipitatii.

Presiunile conventionale variaza intre  $P_{conv} = 168$  kPa, pentru adancimea de fundare  $D_f = 0.8$ m si latimea fundatiei  $B = 0.6$ m si  $P_{conv} = 255$  kPa pentru  $D_f = 5$ m si  $B = 1$ m;

### Recomandari

- Adancimea de fundare se recomanda a fi de minim 100cm fata de cota terenului amenajat;
- Se recomanda realizarea de fundatii continui armate pentru constructii cu zidarie portanta sau fundatii izolate pentru constructii tip hala;

- Se recomanda indepartarea stratului vegetal de pe suprafata ce urmeaza a fi acoperita, nivelarea si compactarea se face cu ajutorul unui utilaj de compactare astfel incat suprafata sa fie perfect plana (fara denivelari);

- Se recomanda asigurarea unor pante de 0.1 - 0.2% catre lateral sau catre reseaua de drenaj;

fundul gropii de fundatie trebuie lasat sa se zvânte inainte de inceperea lucrarilor de executare a fundatiei (betonare), iar daca umezirea este puternica, se va indeparta stratul de noroi.

- sapaturile langa constructiile vechi vor fi tinute deschise o perioada scurta, fiind interzisa umezirea pamantului la cota de fundare datorita precipitatiilor sau pierderilor din retele; se interzice de asemenea uscarea pamantului datorita insolatiei;

- sapaturile amplasate langa constructii existente se vor realiza in spatii restranse pana la cota de fundare a constructiilor, cu sprijinirea constructiilor si zidurilor vechi, sau la o distanta egala cu adancimea la care se sapa sub cota de fundare;

- se recomanda ridicarea cotei amenajate cu scopul eliminarii baltirilor din apropierea constructiilor si asigurarii indepartarii apelor de suprafata;

- in jurul elevatiilor vor fi construite trotuare etanse elevatiilor, avand o panta de cca 3 - 5% spre exterior si umpluturi impermeabile sub trotuare;

- in situatia intalnirii de umpluturi neconsolidate sau teren slab la cota de fundare se recomanda inlaturarea acestora, incorporarea prin compactare de refuz de ciur si realizarea de umpluturi bine compactate in straturi, din balast sau betoane inferioare;

- toate umpluturile realizate in apropierea constructiilor se vor realiza din materiale impermeabile (argile), sau semipermeabile (nisipuri argiloase);

- umpluturile vor fi realizate, in straturi de 10-15 cm la umiditatea optima de compactare, cu compactarea fiecarui strat la un grad minim de compactare de 98%;

- in umpluturi este interzis a se incorpora materiale vegetale sau organice;

- se va sigura preluare si indepartarea apelor de suprafata provenite din precipitatii astfel incat acestea sa fie indepartate de soclul constructiilor;

- nu se vor depozita materiale de constructie sau pamant in apropierea sapaturilor pentru a nu produce surpari de maluri;

- la proiectare vor fi avute in vedere existenta traseelor subterane (conducte, canale, cabluri, etc.);

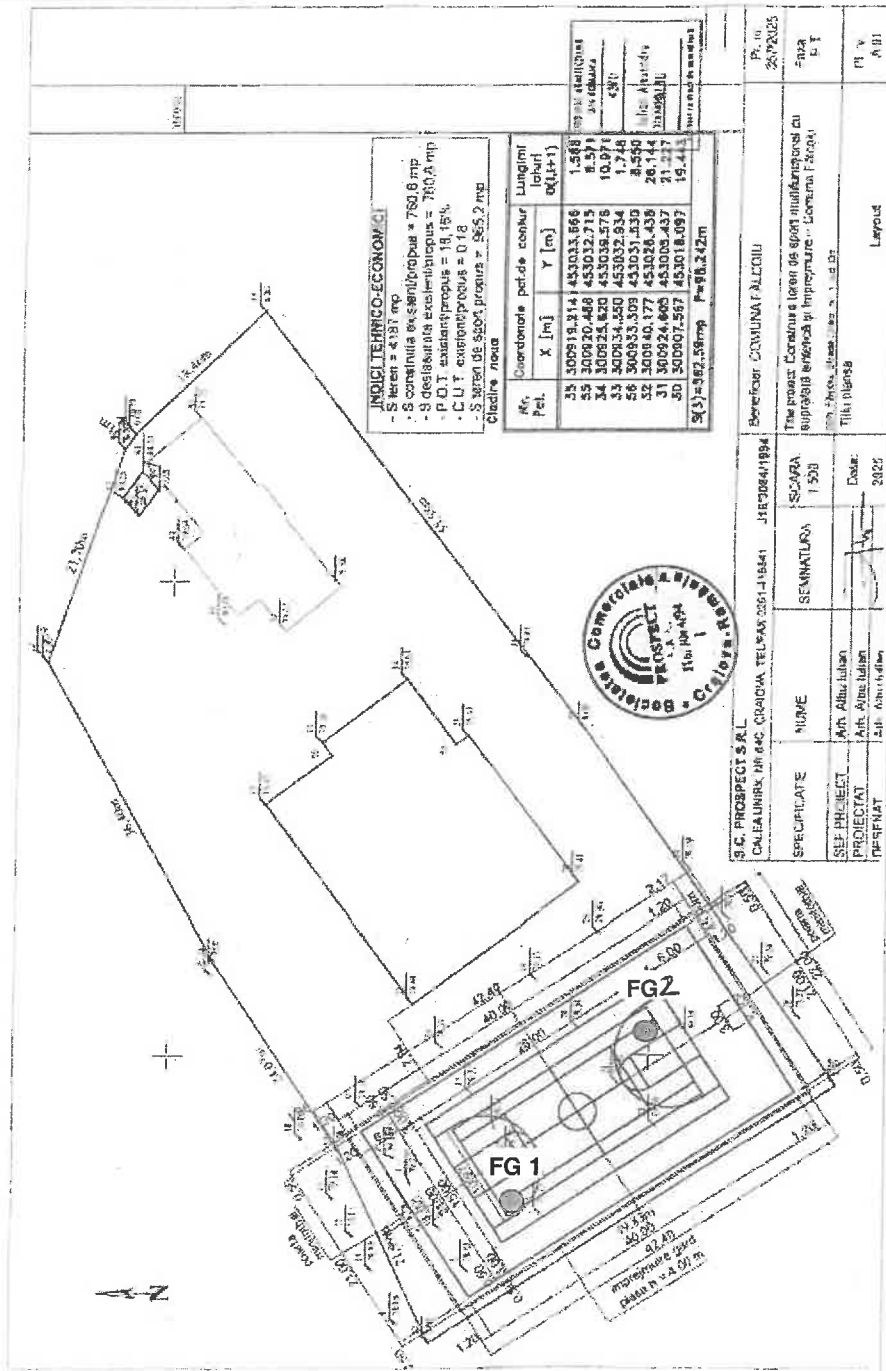
- conform Normativ privind documentatiile geotehnice pentru constructii, indicativ NP 074-2022, amplasamentul se incadreaza in categoria geotehnica2 , cu un risc geotehnic Moderat

#### **La stabilirea categoriei geotehnice s-au avut in vedere:**

- importanta constructiei (Redusa);

- natura terenului ( Terenuri medii de fundare);





**INDICII TEHNICO-ECONOMICI**

- S teren = 4191 mp
- S constructia ex. sintetică = 750.6 mp
- S desalătura ex. sintetică = 780.6 mp
- P.D.T. ex. sintetică = 19.15%
- C.U.T. ex. sintetică = 0.18
- S teren de sport. presus = 565.2 mp

Clasific. teren

Coordonatele puncte de cotur	Coordonate	Coordonate	Coordonate	Coordonate
Pct.	X [m]	Y [m]	X [m]	Y [m]
33	300919.314	453033.666	300919.314	453033.666
34	300920.468	453032.715	300920.468	453032.715
35	300924.820	453038.578	300924.820	453038.578
36	300934.550	453032.934	300934.550	453032.934
37	300935.509	453031.530	300935.509	453031.530
38	300940.177	453028.439	300940.177	453028.439
39	300924.605	453028.437	300924.605	453028.437
40	300907.567	453018.097	300907.567	453018.097

S(3) = 362.58mp P = 98.242m

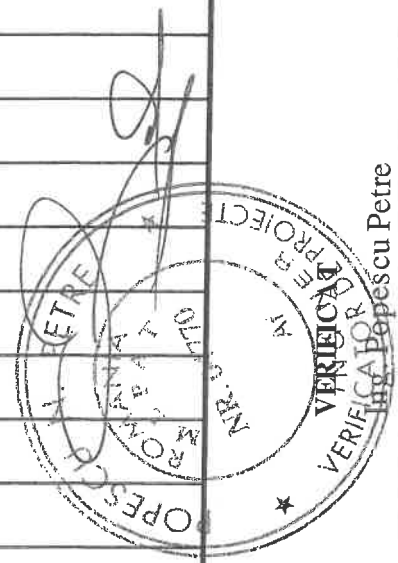
**LEGENDA**

● FG1 FORAJ GEOTEHNIC

	<b>BENEFICIAR : COMUNA FALCOIU</b> reprezentat prin primar <b>Petrisor Alexandru</b>		<b>Proiect nr.</b> 623/2025
	<b>STUDIU GEOTEHNIC PENTRU CONSTRUIRE TEREN DE SPORT MULTIFUNCTIONAL CU SUPRAFATA SINTETICA SI IMPREJMUIRE</b>		<b>Plansa</b> nr. 1
<b>COMUNA FALCOIU, SAT FALCOIU, STR. CHILIIOR, NR. 1, JUD. C.</b>		<b>INTOCMIT</b> Ing. Ene Andrei	<b>SCARA:</b> Faza
<b>VERIFICAT</b> Ing. Popescu Petre			<b>SG</b>

# FISA GEOTEHNICA A FORAJULUI FG.1

STRATIFICATIE		GRANULOMETRIE						INTERPRETARE LITOLOGICA	CARACTERISTICI FIZICE										CARACTERISTICI MECANICE										
		COTA		PIETRIS		NISIP MARE			NISIP MIILOCU		NISIP FIN		PRAF		ARGILA		PLASTICITATE					FORFECARE					EDOMETRU		Penetrare
ADIN		1	2	3	4	5	6	7		$\gamma_a$ KN/mc	$\gamma_s$ KN/mc	Wc %	Wf %	Ip %	Ip %	Ic %	W %	Sr %	n %	E %	$\phi$ grade	C KPa	$M_{2-3}$ daN/cm <sup>2</sup>	$a_{v_{2.3}}$ cm/m	$ep_2$ cm/m	lov/ 10cm	Rp daN/cm <sup>2</sup>		
0									8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25			
		Sursa vegetati																											
2				5	14	19	37	25		18.70	26.20						16.7	0.66	39.9	0.66	22	22	118				24	56	
		N.A. = 3m																											
4				10	16	42	32			19.00	26.10						19.4	0.77	39.6	0.66	20	29	124				26	59	



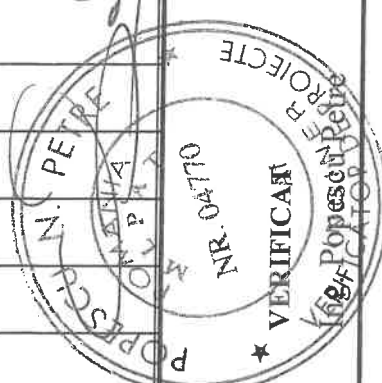
**INTOCMIT**  
 Ing. Ene Andrei

## FISA GEOTEHNICA A FORAJULUI FG.2

STRATIFICATIE	GRANULOMETRIE						INTERPRETARE LITOLOGICA	CARACTERISTICI FIZICE						CARACTERISTICI MECANICE					Penetrare dinamica								
	COTA		PIETRIS	NISIP MARE	NISIP MIILOCIU	NISIP FIN		PRAF	ARGILA	PLASTICITATE			Porozitate	FORFECARE		EDOMETRU		Penetrare									
	ADIN									Greutate volumetrica	Greutate specifica	Limita de		Limita de	Indice de plasticitate	Indice de consistenta	Umiditate			Grad de umiditate	Ungui de	Coeziume	Modul de def edometrica	Coefficient de	Tasare specif.		
	1	2	3	4	5	6	7	8	$\gamma_a$ KN/mc	$\gamma_s$ KN/mc	Wc %	Wf %	Ip %	Ip %	Ic %	W %	Sr	n %	E	$\phi$ grade	C KPa	$M_{2-3}$ daN/cm <sup>2</sup>	av <sub>2-3</sub> cm/daN	ep <sub>2</sub> cm/m	lo <sub>v</sub> 10cm	Rp daN/cm <sup>2</sup>	
0-2.1								8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25		
2.1-2.5								Strat vegetat																			
2.5-3.5		5	14	19	37	25			18.70	26.20					16.7	0.65	40.2	0.67	21	21	111				23	53	
3.5-4.5									19.00	26.10					19.4	0.77	39.7	0.66	19	28	122				25	58	
4.5-5.5																											
5.5-6.0																											

Argila prafoasa, cafeniu galb plastic consistent cu compressibilitate medie umeda

N.A. = 3.5 m



**INTOCMIT**  
 Ing. Ene Andrei

## FILA FINALA

Prezenta documentatie contine :

18 file scrise  
3 anexe grafice

Documentatia s-a executat in 3 exemplare cu urmatoarea destinatie :

2 exemplare la beneficiar  
1 exemplar la proiectant





**CRAIOVA, Calea Unirii 64 C TEL. 004 - 0251-41.68.41**

**NR. REGISTRU COMERT J 16/3084/94 , CIF RO6590741**

## **VOLUM 3.1 - LISTE CU CANTITATI DE LUCRARI**

**Denumirea lucrarii: CONSTRUIRE TEREN DE SPORT  
MULTIFUNȚIONAL CU SUPRAFAȚĂ  
SINTETICĂ ȘI ÎMPREJMUIRE – COMUNA  
FĂLCOIU**

**Faza: PROIECT TEHNIC**

**Beneficiar: COMUNA FĂLCOIU**

**Proiectant: S.C. PROSPECT S.R.L.**

**NR. 357/2025**

<b>F1 - Centralizatorul cheltuielilor pe obiectiv</b>			
Nr. cap. / subcap. deviz general	Denumirea capitolelor de cheltuieli	Valoarea cheltuielilor pe obiect (exclusiv TVA)	Din care: C+M
		LEI	LEI
1	2	3	4
1.2	Amenajarea terenului		
1.3	Amenajări pentru protecția mediului și aducerea la starea inițială		
1.4	Cheltuieli pentru relocarea/protecția utilităților		
2.2	Cheltuieli pentru asigurarea utilităților necesare obiectivului de investiții		
3.5	Proiectare		
3.5.1	Temă de proiectare		
3.5.2	Studiu de fezabilitate		
3.5.3	Studiu de fezabilitate/documentație de avizare a lucrărilor de intervenții și deviz general		
3.5.4	Documentațiile tehnice necesare în vederea obținerii avizelor/acordurilor/autorizațiilor		
3.5.5	Verificarea tehnică de calitate a proiectului tehnic și a detaliilor de execuție		
3.5.6	Proiect tehnic și detalii de execuție		
4.1	Construcții și instalații		
4.1.1	CONSTRUIRE TEREN MULTISPORT IN COMUNA FALCOIU		
4.1.1.1	Rezistența		
4.1.1.2	Arhitectura		
4.1.1.3	Instalații electrice		
4.2	Montaj utilaje, echipamente tehnologice și funcționale		
4.3	Utilaje, echipamente tehnologice și funcționale care necesită montaj		
4.4	Utilaje, echipamente tehnologice și funcționale care nu necesită montaj și echipamente de transport		
4.5	Dotari		
4.5.0	Investitie: CONSTRUIRE TEREN MULTISPORT IN COMUNA FALCOIU		
4.6	Active necorporale		
5.1	Organizare de șantier		
5.1.1	Lucrări de construcții și instalații aferente organizării de șantier		
5.1.2	Cheltuieli conexe organizării șantierului		
6.2	Probe tehnologice și teste		
TOTAL VALOARE (exclusiv TVA):			
TVA			
TOTAL VALOARE (inclusiv TVA)			

Raport generat cu programul Deviz 360 creat de Softmagazin, www.deviz.ro.



**F3 - Lista cu cantități de lucrări pe categorii de lucrări**

Obiect: CONSTRUIRE TEREN MULTISPORT IN COMUNA FALCOIU						
Deviz: Rezistenta						
SECTIUNEA TEHNICA				SECTIUNEA FINANCIARA		
Nr	Simbol	Denumire	UM	Cantitate	Preț (LEI)	Preț total (LEI)
1.1.1	TSC20A1(1)	Sapatura mecanica in profile mixte,executata cu buldozer pe tractor pe senile de 81-180 CP,inclusiv impingerea pamantului pana la 10 m si imprastierea lui,in: teren catg. 1si 2	100 mc	1.45		
				Materiale		
				Manoperă		
				Utilaje		
1.1.2	TSA02F1(1)	Sapatura manuala de pamant in spatii limitate,avand sub 1.00 m sau peste 1.00 m latime,executata fara sprijini,cu taluz vertical,la fundatii,canale,subsoluri,drenuri,trepțe de infratire etc. in pamant coeziv mijlociu sau foarte coeziv adancime <1.5 m teren tare	mc	1.45		
				Materiale		
				Manoperă		
				Utilaje		
1.1.3	TRA01A05P	Transportul rutier al pamantului sau molozului cu autobasculanta dist.= 5 km	tona	220.00		
				Materiale		
				Manoperă		
				Utilaje		
1.1.4	TSE04B1(1)	Nivelarea terenului natural si platformelor de terasamente cu buldozer pe tractor pe senile,prin taierea damburilor si impingerea in goluri a pamantului sapat,cu: buldozer pe tractor pe senile de81-180 CP teren catg.1 si 2	100 mp	9.56		
				Materiale		
				Manoperă		
				Utilaje		
1.1.5	TSD04C1	Compactarea cu maiul de mana a umpluturilor executate in sapaturi orizontale sau inclinate la 1/4,inclusiv udarea fiecarui strat de pamant in parte,avand : 20 cm grosime pamant necoeziv	mc	14.50		
				Materiale		
				Manoperă		
				Utilaje		
1.1.6	TSD07E1(1)	Compactarea mecanica a umpluturilor cu roulu compresor static autopropulsat de 10-12 t,in straturi succesive de 15-20 cm grosime dupa compactare,exclusiv udarea fiecarui strat in parte,umpluturile executandu-se cu: pamant coeziv grad. compactare 92-94%	100 mc	1.45		
				Materiale		
				Manoperă		
				Utilaje		
1.1.7	DA06B1(1)	Strat de agregate din balast cu asternere mecanica;	mc	145.13		
				Materiale		
				Manoperă		
				Utilaje		
1.1.8	TSJ05B1(1)	Folie din polietilena	mp	1 138.75		
				Materiale		
				Manoperă		
				Utilaje		
				Transporturi		

1.1.9	CA01D1(1)	Turnarea betonului in fundatiile izolate ale stalpilor C 20/25	mc	8.80		
				Materiale		
				Manoperă		
				Utilaje		
				Transporturi		
1.1.9.1	2100957	Beton C20/25	mc	8.87		
				Materiale		
				Transporturi		
1.1.10	CA01D1(1)	Turnarea betonului in grinda perimetrala 20x50 cm C 20/25	mc	13.10		
				Materiale		
				Manoperă		
				Utilaje		
				Transporturi		
1.1.10.1	2100957	Beton C20/25	mc	13.20		
				Materiale		
				Transporturi		
1.1.11	CA01D1(1)	Turnarea betonului in placa de beton de 10 cm grosime C 20/25	mc	99.13		
				Materiale		
				Manoperă		
				Utilaje		
				Transporturi		
1.1.11.1	2100957	Beton C20/25	mc	99.92		
				Materiale		
				Transporturi		
1.1.12	CB10A1	Cofraje pentru beton	mp	150.00		
				Materiale		
				Manoperă		
				Utilaje		
				Transporturi		
1.1.13	DC04B1(1)	Taierea cu masina cu discuri diamantate a rosturilor de contractie si dilatatie in betonul de uzura la : drumuri;	m	400.00		
				Materiale		
				Manoperă		
				Utilaje		
				Transporturi		
1.1.14	TE06C1(1)	Plasa de armatura sudata tip stnb d=6mm ochiurile 100x100mm	mp	1 138.75		
				Materiale		
				Manoperă		
				Utilaje		
				Transporturi		
1.1.15	CC01A1(1)	Montarea armaturilor din otel-beton in GRINDA PERIMETRALA	kg	1 051.78		
				Materiale		
				Manoperă		
				Utilaje		
				Transporturi		
1.1.16	CZ0301A1(1)	Confectionarea armaturilor din otel beton pentru beton armat in grinda perimetrala	kg	1 051.78		
				Materiale		
				Manoperă		
				Utilaje		
				Transporturi		
1.1.17	TRA06A40	Transportul rutier al betonului-mortarului cu autobetoniera de 5,5 mc dist.=40 km	tona	292.80		
				Materiale		
				Manoperă		
				Utilaje		
				Transporturi		

Total manopera (ore)

Total greutate materiale (tone)						
	Materiale	Manoperă	Utilaje	Transporturi	TOTAL	
Cheltuieli directe						
Total Deviz (fără TVA)						
Alte cheltuieli directe						
Coeficient	Valoare	Materiale	Manoperă	Utilaje	Transporturi	TOTAL
Contributia asiguratorie pentru munca	%					
		Materiale	Manoperă	Utilaje	Transporturi	TOTAL
Total cheltuieli directe						
Cheltuieli indirecte	%					
Profit	%					
Total Deviz (fără TVA)						

Obiect: CONSTRUIRE TEREN MULTISPORT IN COMUNA FALCOIU

Deviz: Arhitectura

SECTIUNEA TEHNICA					SECTIUNEA FINANCIARA	
Nr	Simbol	Denumire	UM	Cantitate	Preț (LEI)	Preț total (LEI)
1.2.1	TSH37A1(1)	Terenuri de sport din suprafata sintetica de joc ...asezate pe o fundatie de beton	mp	956.25		
				Materiale		
				Manoperă		
				Utilaje		
				Transporturi		
1.2.1.2	2700227	Gazon sintetic 50mm inclusiv accesoriile de montaj ,trasajul pentru fotbal si tenis si adezivii de montare	mp	956.25		
				Materiale		
				Transporturi		
1.2.2	CO07XB(1)	Imprejmuiri din panouri plasa bordurata verde 6m inaltime	metru	130.00		
				Materiale		
				Manoperă		
				Utilaje		
				Transporturi		
1.2.2.2	2000963	Plasa impletita eco zincata+pvc culoare verde	mp	520.00		
				Materiale		
				Transporturi		
1.2.3	CL20A1(1)	Stalp de colt din teava rectangulara zincata 80x80x5mm L 6m	buc	4.00		
				Materiale		
				Manoperă		
				Utilaje		
				Transporturi		
1.2.3.1	2100964	Stalp din teava rectangulara zincata 80x80x5mm L 6m	buc	4.00		
				Materiale		
				Transporturi		
1.2.4	RPCP24A% asim	Placuta de prindere a stalpilor din otel cu grosimea de 6 mm si are dimensiunile de 180 x 180 mm	bucata	4.00		
				Materiale		
				Manoperă		
				Utilaje		
				Transporturi		
1.2.5	CL20A1(1)	Stalp de camp din teava rectangulara zincata 80x60x5mm L 6m	buc	48.00		
				Materiale		
				Manoperă		
				Utilaje		
				Transporturi		

1.2.5.1	2100965	Stalp din teava rectangulara zincata 80x60x5mm L 6m	buc	48.00		
				Materiale		
				50.00		
1.2.6	RPCP24A% asim(1)	Placuta de prindere a stalpilor din otel cu grosimea de 6 mm si are dimensiunile de 180 x 120 mm	bucata	Materiale		
				Manoperă		
				Utilaje		
				Transporturi		
				130.00		
1.2.7	CL20B1(1)	Bare montaj orizontale superioare 80x60x5mm	m	Materiale		
				Manoperă		
				Utilaje		
				Transporturi		
				130.00		
1.2.7.1	2100984	Bare montaj orizontale superioare 80x60x5mm	m	Materiale		
				390.00		
1.2.8	CL20B1(1)	Bare montaj orizontale	m	Materiale		
				Manoperă		
				Utilaje		
				Transporturi		
				390.00		
1.2.8.1	2100985	Bare montaj orizontale	m	Materiale		
				Transporturi		
				24.80		
1.2.9	CL20B1(1)	Contravanturi	m	Materiale		
				Manoperă		
				Utilaje		
				Transporturi		
				24.80		
1.2.9.1	2100986	Contravanturi	m	Materiale		
				956.25		
1.2.10	RCSH31A% asim(1)	Plasa de protectie peste teren poliaimda	mp	Materiale		
				Manoperă		
				Utilaje		
				Transporturi		
				135.00		
1.2.11	RCSH31B% asim(1)	Coarda sustiere plasa	m	Materiale		
				Manoperă		
				Utilaje		
				Transporturi		
				2.10		
1.2.12	CK16A1(1)	Porți metalice rame din oțel profilat si cu impletitura de sarma zincata inclusiv accesoriile	mp	Materiale		
				Manoperă		
				Utilaje		
				Transporturi		
				2.10		
1.2.13	2930620	Poarta metalica panouri gard bordurat zincat cu structura teava rectangulara zincata 60x40x4mm	mp	Materiale		
				Transporturi		
				3.00		
1.2.14	RplzE09A% asimila t	Vopsirea confectiilor metalice cu vopsea anticorosiv 3 in 1	t	Materiale		
				Manoperă		
				Utilaje		
				Transporturi		

1.2.15	TSA01C1(1)	Sapatura manuala de pamant alei	mc	4.80		
				Materiale		
				Manoperă		
				Utilaje		
1.2.16	DA06A2(1)	Strat de agregate naturale cilindrate, avand functia de rezidenta filtranta, izolatoare, antigeliva si anticapilara, cu asternere manuala;-NISIP alei	mc	0.89		
				Materiale		
				Manoperă		
				Utilaje		
1.2.17	DA06A1(1)	Strat de agregate naturale cilindrate, avand functia de rezidenta filtranta, izolatoare, antigeliva si anticapilara, cu asternere manuala;-BALAST alei	mc	3.00		
				Materiale		
				Manoperă		
				Utilaje		
1.2.18	DD02A1(1)	Pavaj executat cu pavele normale calitatea 1 pe un substrat de nisip alei	mp	36.93		
				Materiale		
				Manoperă		
				Utilaje		
1.2.19	DE11A1(1)	Borduri mici, prefabricate din beton cu sectiunea de 10 x 15 cm, pentru incadrarea spatiilor verzi, trotuare, alei etc., asezate pe o fundatie din: beton 10 x 20 cm	m	40.34		
				Materiale		
				Manoperă		
				Utilaje		
1.2.19.3	20055987	Beton C8/10	mc	0.81		
				Materiale		
				Transporturi		

Total manopera (ore)	
Total greutate materiale (tone)	

	Materiale	Manoperă	Utilaje	Transporturi	TOTAL
Cheltuieli directe					

Total Deviz (fără TVA)	
------------------------	--

Alte cheltuieli directe	
-------------------------	--

Coefficient	Valoare	Materiale	Manoperă	Utilaje	Transporturi	TOTAL
Contributia asiguratorie pentru munca	%					

	Materiale	Manoperă	Utilaje	Transporturi	TOTAL
Total cheltuieli directe					
Cheltuieli indirecte	%				
Profit	%				

Total Deviz (fără TVA)	
------------------------	--

Obiect: CONSTRUIRE TEREN MULTISPORT IN COMUNA FALCOIU

Deviz: Instalatii electrice

SECTIUNEA TEHNICA					SECTIUNEA FINANCIARA	
Nr	Simbol	Denumire	UM	Cantitate	Preț (LEI)	Preț total (LEI)



1.3.1	ATA01A(1)	Montarea aparatelor in panouri, dulapuri, cutii aparent sau ingropat cu greutatea pana la 1 kg - intreruptor bipolar 32A, 220V, 50Hz	buc	1.00		
				Materiale		
				Manoperă		
				Utilaje		
				Transporturi		
1.3.1.7	5500689	Intreruptor bipolar 32A, 220V, 50Hz	buc	1.00		
				Materiale		
				Transporturi		
1.3.2	EF08C#(1)	Tablou electric (tip cutie) avand greutatea 10,1kg - 25kg TTS- tablou electric teren de sport	buc	1.00		
				Materiale		
				Manoperă		
				Utilaje		
				Transporturi		
1.3.2.2	22021451	TTS- tablou electric teren de sport	buc	1.00		
				Materiale		
				Transporturi		
1.3.3	W2G01A#(1)	Cablul de energie electrică armat, cu conductoare din aluminiu de 1KV, pozat în șanț pe pat de nisip, cu tracțiune manuală secțiunea până la 4x16 mmp, fără obstacole sau cu greutatea specifică până la 1,1 kg/m;	m	80.00		
				Materiale		
				Manoperă		
				Utilaje		
				Transporturi		
1.3.3.1	4815829	Cablul energie ACYAbY- 3x10mm2	m	82.00		
				Materiale		
				Transporturi		
1.3.4	EA15B%(1)	Sistem de canaleti sau plinte din material plastic, montat aparent pe dibluri din PVC, avand latimea de: peste 30 mm, din material plastic	m	1.00		
				Materiale		
				Manoperă		
				Utilaje		
				Transporturi		
1.3.5	EC12D1(1)	Sistem de canaleti sau plinte material plastic, montat aparent pe dibluri din PVC cu lat.>30mm - plinta PVC ignifugata 40x40mm	m	5.00		
				Materiale		
				Manoperă		
				Utilaje		
				Transporturi		
1.3.6	ATD29B(1)	Suporti, stelaje, constructii metalice din elemente prefabricate zincate	kg	10.00		
				Materiale		
				Manoperă		
				Utilaje		
				Transporturi		
1.3.6.2	6310185	Constructii metalice OL37 prefabricate mecano-zincate	kg	10.00		
				Materiale		
				Transporturi		
1.3.7	EC10C#	Cap terminal uscat de interior la cabluri sau conductoare de al sau cu 4x10 mm2, inclusiv legarea la bornele instalatiei cu cleme existente	buc	2.00		
				Materiale		
				Manoperă		
				Utilaje		
				Transporturi		
1.3.8	EB15A1(1)	Etichete pt. circuite electrice, sau cable	buc	2.00		
				Materiale		
				Manoperă		
				Utilaje		
				Transporturi		
1.3.8.2	6718400	Etichete pt. circuite electrice, sau cable	buc	2.00		
				Materiale		
				Transporturi		

1.3.9	W2J02A#	Verificarea si incercarea retelei electrice subterane in vederea receptiei si punerii in functiune cablu nou;	buc	1.00		
				Materiale		
				Manoperă		
				Utilaje		
				14.00		
1.3.10	W2F03A#(1)	Corp de iluminat montat pe stalpi existenti	buc	Materiale		
				Manoperă		
				Utilaje		
				Transporturi		
				14.00		
1.3.10.1	5104152	CIL tip proiector cu LED-uri, 150W, 16500lm, 230V, 50Hz, IP65	buc	Materiale		
				Transporturi		
				14.00		
1.3.11	EB11K1(1)	Cutie accesorie la distributie electrica in bare cu sigurante, de 25 sau 63A	buc	Materiale		
				Manoperă		
				Utilaje		
				Transporturi		
				14.00		
1.3.11.6	7311769	Cutie accesorie la distributie electrica in bare cu sigurante, de 25 sau 63A	buc	Materiale		
				Transporturi		
				160.00		
1.3.12	W2G013A(1)	Cablul de energie electrica armat, cu conductoare din cupru sau aluminiu cu izolatie din PVC montat prin stalp de metal cablu nearmat cu sectiunea de 2x2,5 sau 4x4	m	Materiale		
				Manoperă		
				Utilaje		
				Transporturi		
				163.20		
1.3.12.2	4800044	Cablul energie CYY- 3x1,5mmp	m	Materiale		
				Transporturi		
				350.00		
1.3.13	W2G05A(1)	Cablul de energie electrica armat, cu conductoare din cupru de 1KV, pozat in sant pe pat de nisip M, cu tractiune manuala sectiunea pana la 4x16mmp, fara obstacole sau cu greutatea specifica pana la 1,4kg/m	m	Materiale		
				Manoperă		
				Utilaje		
				Transporturi		
				357.00		
1.3.13.2	4800045	Cablul energie CYABY- 2x2,5mmp	m	Materiale		
				Transporturi		
				135.00		
1.3.14	W2H01C1(1)	Sant ter tare pentru poz 4cab noi 1kv incl protej cunisip si caram. si astup. sant	m	Materiale		
				Manoperă		
				Utilaje		
				Transporturi		
				135.00		
1.3.15	W2H07D1(1)	Strat protector cu folii din PVC	m	Materiale		
				Manoperă		
				Utilaje		
				Transporturi		
				125.00		
1.3.16	W2I09A#	Montare electrod orizontal din platbandă zincată pentru priza de pământ în șanț existent	kg	Materiale		
				Manoperă		
				Utilaje		
				Transporturi		

1.3.17	W1R06A2(1)	Electrod din teava de otel de doi toli si jumata teava pentru legarea la pamant in teren tare	m	24.00		
				Materiale		
				Manoperă		
				Utilaje		
				Transporturi		
1.3.18	W1R11A	Imbinarea prizei de legare la pamant cu suruburi galvanizate m12x40	buc	16.00		
				Materiale		
				Manoperă		
				Utilaje		
				Transporturi		
1.3.19	EG10A1(1)	Cutie cu eclisa pentru centura de impamantare	buc	1.00		
				Materiale		
				Manoperă		
				Utilaje		
				Transporturi		
1.3.20	ATD29B(1)	Suporti, stelaje, constructii metalice din elemente prefabricate zincate	kg	140.00		
				Materiale		
				Manoperă		
				Utilaje		
				Transporturi		
1.3.20.2	6310185	Constructii metalice OL37 prefabricate mecano-zincate	kg	140.00		
				Materiale		
				Transporturi		
1.3.21	EF06A#(1)	Racordarea conductoarelor cu sectiunea pana la 50mmp din al sau cu la borne (aparate, motoare, tablouri) -papuc pentru presare	buc	72.00		
				Materiale		
				Manoperă		
				Utilaje		
				Transporturi		
1.3.21.1	5202213	Papuc pentru presare	buc	72.00		
				Materiale		
				Transporturi		
1.3.22	W2J02A#	Verificarea si incercarea retelei electrice subterane in vederea receptiei si punerii in functiune cablu nou;	buc	5.00		
				Materiale		
				Manoperă		
				Utilaje		
				Transporturi		
1.3.23	W2J02A1(1)	Verificarari si incerc ret elc subt. cu cablu nou	buc	1.00		
				Materiale		
				Manoperă		
				Utilaje		
				Transporturi		
1.3.24	EF08C1(1)	Racordarea circuitelor electrice sectiunea 25-35mmp	buc	10.00		
				Materiale		
				Manoperă		
				Utilaje		
				Transporturi		
1.3.24.1	5201453	Papuc stantat din cupru pentru cond cupru 8x 9,5 mmp	buc	10.00		
				Materiale		
				Transporturi		
1.3.25	W1P08A(1)	Verificarea prizelor de pamant pentru lucrari de instalatii electrice la constructii	buc	1.00		
				Materiale		
				Manoperă		
				Utilaje		
				Transporturi		

Total manopera (ore)

Total greutate materiale (tone)						
		Materiale	Manoperă	Utilaje	Transporturi	TOTAL
Cheltuieli directe						
Total Deviz (fără TVA)						
Alte cheltuieli directe						
Coeficient	Valoare	Materiale	Manoperă	Utilaje	Transporturi	TOTAL
Contributia asiguratorie pentru munca	%					
		Materiale	Manoperă	Utilaje	Transporturi	TOTAL
Total cheltuieli directe						
Cheltuieli indirecte	%					
Profit	%					
Total Deviz (fără TVA)						
Total General (fără TVA)						
TVA (19%)						
TOTAL GENERAL (LEI)						

Raport generat cu programul Deviz 360 creat de Softmagazin, www.deviz.ro.



**F4 - Lista cu cantitățile de utilaje și echipamente tehnologice, inclusiv dotări și active necorporale**

Investiție: CONSTRUIRE TEREN MULTISPORT IN COMUNA FALCOIU						
Nr. crt.	Denumire	UM	Cantitate	Prețul unitar - LEI / UM -	Valoarea (exclusiv TVA) - LEI -	Fișa tehnică atașată
0	1	2	3	4	5	6
	Utilaje, echipamente tehnologice și funcționale care necesită montaj					
	Utilaje, echipamente tehnologice și funcționale care nu necesită montaj și echipamente de transport					
	Dotari					
1	Poarta minifotbal	buc	2.00			
2	Fileu tenis inclusiv stalpii	buc	1.00			
	Active necorporale					
	<b>TOTAL</b>					

Proiectant,

Raport generat cu programul Deviz 360 creat de Softmagazin, www.deviz.ro.



**C6 - Lista cuprinzând consumurile de resurse materiale**

Nr.	Simbol	Denumire	Cantitate	U.M.	Preț LEI	Preț total LEI	Greutate (t)	Cost transport LEI
1	2200393	Balast nespalat de riu 0-70 mm	194.20	mc			330.14	
2	3701413	Banda otel 40x4 zn	128.75	kg			0.16	
3	2100985	Bare montaj orizontale	390.00	m			0.00	
4	2100984	Bare montaj orizontale superioare 80x60x5mm	130.00	m			0.00	
5	2100957	Beton C20/25	122.00	mc			298.90	
6	20055987	Beton C8/10	0.81	mc			1.98	
7	2800325	Bordura beton pentru trotuare 750x150x100 b2 s 1139	40.54	m			1.34	
8	6311944	Bratara otel benzi 20x2 mm 40x2 mm	510.00	buc			0.15	
9	4815829	Cablu energie ACYAbY-3x10mm <sup>2</sup>	82.00	m			0.07	
10	4800045	Cablu energie CYABY-2x2,5mmp	357.00	m			1.25	
11	4800044	Cablu energie CYY-3x1,5mmp	163.20	m			0.57	
12	5104152	CIL tip proiector cu LED-uri, 150W, 16500lm, 230V, 50Hz, IP65	14.00	buc			0.05	
13	2100024	Ciment I 32,5 (P 40) saci	41.15	kg			0.04	
14	2925413	Coarda sustiere plasa	135.00	m			135.00	
15	6312124	Colier de fixare a etichetei din material plastic	2.00	buc			0.00	
16	4828450	Conductor afy 1x 6 s 6865	0.40	m			0.00	
17	6310185	Constructii metalice OL37 prefabricate mecano-zincate	150.00	kg			0.15	
18	2100986	Contravanturi	24.80	m			0.00	
19	5886942	Cuie cu cap conic tip a pentru constructii 3x70 ol 34 s 2111	12.00	kg			0.01	
20	7311769	Cutie accesorie la distributie electrica in bare cu sigurante, de 25 sau 63A	14.00	buc			1.05	
21	7312440	Cutie cu eclisa de separatie simbol ces.	1.00	buc			0.01	
22	6313344	Diblu cu expandare marimea 8	4.00	buc			0.00	
23	6200676	Diluant white spirit rafinat tip a stas 44	1.08	kg			0.00	
24	6002737	Disc armat cu segm.diamant crest.larg.d = 400mm 1a 1-r 55	1.40	buc			0.01	
25	6002696	Disc diamantat	0.02	buc			0.00	
26	3108475	Electrod din teava de otel de doi toli si jumate pentru legarea la pamant in teren tare	24.00	m			0.16	
27	5900712	Electrod sudare ol.nealiat s 1125/2 e44c 2,5	7.50	kg			0.01	
28	6718400	Etichete pt. circuite electrice, sau cable	2.00	buc			0.00	

29	6716948	Folie de pvc g = 0,8 ntr 9001-80	135.00	m			0.14
30	7329883	Folie polietilena	1 252.63	mp			0.81
31	2700227	Gazon sintetic 50mm inclusiv accesoriile de montaj ,trasajul pentru fotbal si tenis si adezivii de montare	956.25	mp			1.91
32	5500689	Intreruptor bipolar 32A, 220V, 50Hz	1.00	buc			0.00
33	3064291	Material marunt	3.00	%			0.00
34	20047286	Material marunt	1.50	%			0.00
35	7815020	Material marunt (bumbac,petrol)	0.10	%			0.00
36	7815040	Material marunt (bumbac,petrol, electrozi sudura,vopsea anticoroziva pe baza de bitum )	5.00	%			0.00
37	7815035	Material marunt (bumbac,unsoare, benzina)	0.02	%			0.00
38	2200525	Nisip sortat nespalat de rau si lacuri 0,0-7,0 mm	14.61	mc			19.73
39	2000092	Otel beton profil neted OB 37 s 438 D = 8mm	1 062.30	kg			1.06
40	2928335	Panou de cofraj tip p fag g 8 mm pentru pereti	4.50	mp			0.10
41	6001965	Panza pentru slef.usc.car.sil.nea.23x30 gr 40 foi s1582	7.00	buc			0.00
42	5202213	Papuc pentru presare	72.00	buc			0.00
43	5201453	Papuc stantat din cupru pentru cond cupru 8x 9,5 mmp	10.00	buc			0.00
44	2205252	Pavele din beton de 4 cm grosime	36.93	mp			36.93
45	5840479	Piulita hexagonala grosolana a m 12 gr. 5, s 922	56.00	buc			0.00
46	5840405	Piulita hexagonala grosolana a m 6 gr. 5 s 922	60.00	buc			0.00
47	5840766	Piulita hexagonala grosolana b m 8 gr. 5 s 922	8.40	buc			0.00
48	5843067	Piulita hexagonala speciala s 6218 ol 37 m 12	32.00	buc			0.00
49	2100024	Placuta de prindere a stalpilelor din otel cu grosimea de 6 mm si are dimensiunile de 180 x 120 mm inclusiv conexpandurile d 10	50.00	buc			0.05
50	2100024	Placuta de prindere a stalpilelor din otel cu grosimea de 6 mm si are dimensiunile de 180 x 180 mm incisiv conexpandurile D 10	4.00	buc			0.00
51	2000963	Plasa impletita eco zincata+pvc culoare verde	520.00	mp			0.52

52	2004268	Plasa de armatura sudata tip stnb d=6mm ochiurile 100x100mm	1 366.50	mp		91.60
53	2925412	Plasa de protectie peste teren poliaimda	956.25	mp		956.25
54	5203451	Plinta PVC ignifugata 40x40mm	5.00	m		0.00
55	2930620	Poarta metalica panouri gard bordurat zincat cu structura teava rectangulara zincata 60x40x4mm	2.10	mp		0.18
56	3803128	Sarma moale obisnuita D = 1,12 OL 32 s 889	10.52	kg		0.01
57	3803166	Sarma moale obisnuita D = 1,5 OL 32 s 889	17.08	kg		0.02
58	3803233	Sarma moale obisnuita D = 2,5 mm, OL 32, s 889	7.50	kg		0.01
59	3805293	Sarma moale zincata D = 1 OL 32 s 889	0.00	kg		0.00
60	2903995	Scandura rasin lunga tiv cls D gR = 24mm L = 4,00m s 942	0.53	mc		0.26
61	2100965	Stalp din teava rectangulara zincata 80x60x5mm L 6m	48.00	buc		0.00
62	2100964	Stalp din teava rectangulara zincata 80x80x5mm L 6m	4.00	buc		0.00
63	5820819	Surub cap hexagonal grosolan m 12x 40 gr. 4.8 s 920	56.00	buc		0.00
64	5819963	Surub cap hexagonal grosolan m 6x 25 gr. 4.8 s 920	56.00	buc		0.00
65	5820338	Surub cap hexagonal grosolan m 8x 80 gr. 4.8 s 920	8.40	buc		0.00
66	5817850	Surub cap hexagonal semiprecis m 12x 40 gr. 8.8 s 6220	32.00	buc		0.00
67	5829126	Surub cap inecat crestat sprec.m 6x 30 gr. 4.8 s 2571	4.00	buc		0.00
68	22021451	TTS- tablou electric teren de sport	1.00	buc		0.05
69	20017841	Vopsea anticoroziva 3 in 1	21.00	kg		0.02
TOTAL LEI:						
Greutate (t):						1 880.73

Raport generat cu programul Deviz 360 creat de Softmagazin, www.deviz.ro.

**C7 - Lista cuprinzând consumurile cu mâna de lucru**

Nr.	Simbol	Denumire	Cantitate	Preț LEI	Preț total LEI
1	10221	Betonist categoria a II-a	111.11		
2	10211	Betonist categoria I	377.61		
3	10721	Dulgher constructii categoria a II-a	96.97		
4	10731	Dulgher constructii categoria a III-a	17.11		
5	10741	Dulgher constructii categoria a IV- a	13.31		
6	10711	Dulgher constructii categoria I	43.73		
7	20521	Electrician automatizare categoria a II-a	0.24		
8	20511	Electrician automatizare categoria I	0.20		
9	20221	Electrician cabluri subterane categoria a II-a	7.90		
10	20241	Electrician cabluri subterane categoria a IV-a	155.04		
11	20251	Electrician cabluri subterane categoria a V-a	16.55		
12	20211	Electrician cabluri subterane categoria I	21.49		
13	320714	Electrician categoria a V-a	0.92		
14	20121	Electrician linii electrice aeriene categoria a II-a	0.80		
15	20131	Electrician linii electrice aeriene categoria a III-a	14.98		
16	20141	Electrician linii electrice aeriene categoria a IV-a	0.80		
17	20111	Electrician linii electrice aeriene categoria I	8.75		
18	20321	Electrician post trafo categoria a II-a	0.53		
19	20341	Electrician post trafo categoria a IV-a	5.00		
20	20351	Electrician post trafo categoria a V-a	5.00		
21	20311	Electrician post trafo categoria I	18.97		
22	11121	Fierar beton categoria a II-a	21.38		
23	11141	Fierar beton categoria a IV-a	62.24		
24	11111	Fierar beton categoria I	177.39		
25	11521	Instalator electrician categoria a II-a	12.58		
26	11531	Instalator electrician categoria a III-a	17.63		
27	11541	Instalator electrician categoria a IV-a	5.10		
28	11511	Instalator electrician categoria I	4.00		
29	12211	Izolator hidrofug categoria I	29.61		
30	21431	Lacatus constructii metalice categoria a III-a	0.53		
31	21441	Lacatus constructii metalice categoria a IV-a	0.94		
32	21411	Lacatus constructii metalice categoria I	0.92		
33	221431	Lacatus constructii metalice-b categoria a III-a	1.89		
34	21721	Lacatus montaj masini electrice categoria a II-a	2.32		
35	21741	Lacatus montaj masini electrice categoria a IV-a	2.32		
36	26811	Montator constructii metalice categoria I	238.72		
37	39921	Muncitor deservire categoria a II-a	34.40		
38	39931	Muncitor deservire categoria a III-a	10.24		
39	29911	Muncitor deservire constructii masini categoria I	0.20		
40	9310060019922	Muncitor deservire constructii montaj	271.34		
41	19931	Muncitor deservire constructii montaj categoria a III-a	56.17		
42	19911	Muncitor deservire constructii montaj categoria I	100.63		
43	19921	Muncitor deservire constructii-montaj categoria a II-a	466.44		
44	12821	Pavator categoria a II-a	30.14		
45	12831	Pavator categoria a III-a	23.33		
46	12811	Pavator categoria I	58.82		
47	19621	Sapator categoria a II-a	22.99		
48	22721	Sudor electric categoria a II-a	11.77		

49	22741	Sudor electric categoria a IV-a	250.49		
50	23031	Vopsitor industrial categoria a III-a	32.27		
51	13331	Zugrav vopsitor categoria a III-a	0.19		
Ore (h):			2 864.04		
TOTAL LEI:					

Raport generat cu programul Deviz 360 creat de Softmagazin, [www.deviz.ro](http://www.deviz.ro).

**C8 - Lista cuprinzând consumurile de ore de funcționare a utilajelor de construcții**

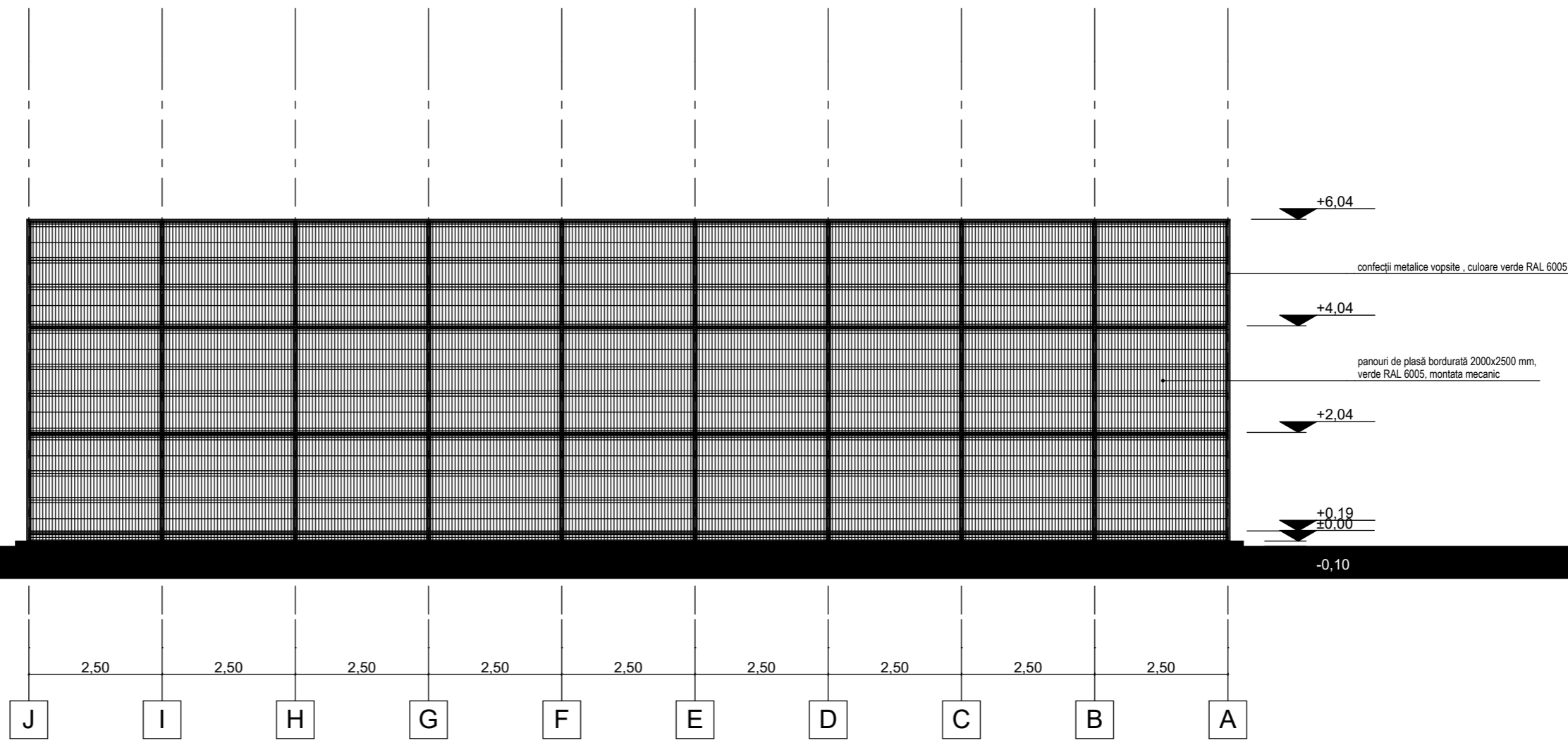
Nr.	Simbol	Denumire	Cantitate	Preț LEI	Preț total LEI
1	3410540005603	Autocisterna cu dispozitiv de stropire cu m.a.j. 5-8t	3.49		
2	3546	Autogreder pana la 175 cp	6.97		
3	4803	Autolaborator mobil pentru verificari electrice pe auto 3t	0.74		
4	4806	Autolaborator tip lm3 auto 5t pentru verificari centrale si statii electrice	4.44		
5	3554	Buldozer pe senile 81-180cp	5.54		
6	4004	Compactor autopropulsat cu rulouri (valturi) pana la 12tf	4.35		
7	4005	Compactor static autopropulsat cu rulouri(valturi) r8-14;de 14tf	22.20		
8	4201	Masina automata de taiat si indreptat hotel - beton actionata electric d=3-20mm 5-10	1.37		
9	4205	Masina de fasonat otel-beton d=pana la 40mm 2.2kw	8.73		
10	7609	Masina de gaurit electrica rotopercutanta d=35mm	0.20		
11	4058	Masina de taiat rosturi cu disc abraziv 20kw	117.60		
12	3106	Presa pentru papuci	9.36		
13	4203	Stanta electrica de taiat otel-beton diam pana la 40 mm	2.10		
14	3716	Vibrator de interior pentru beton actionat electric 0.9-1.5 kw	48.41		
TOTAL LEI:					

Raport generat cu programul Deviz 360 creat de Softmagazin, www.deviz.ro.

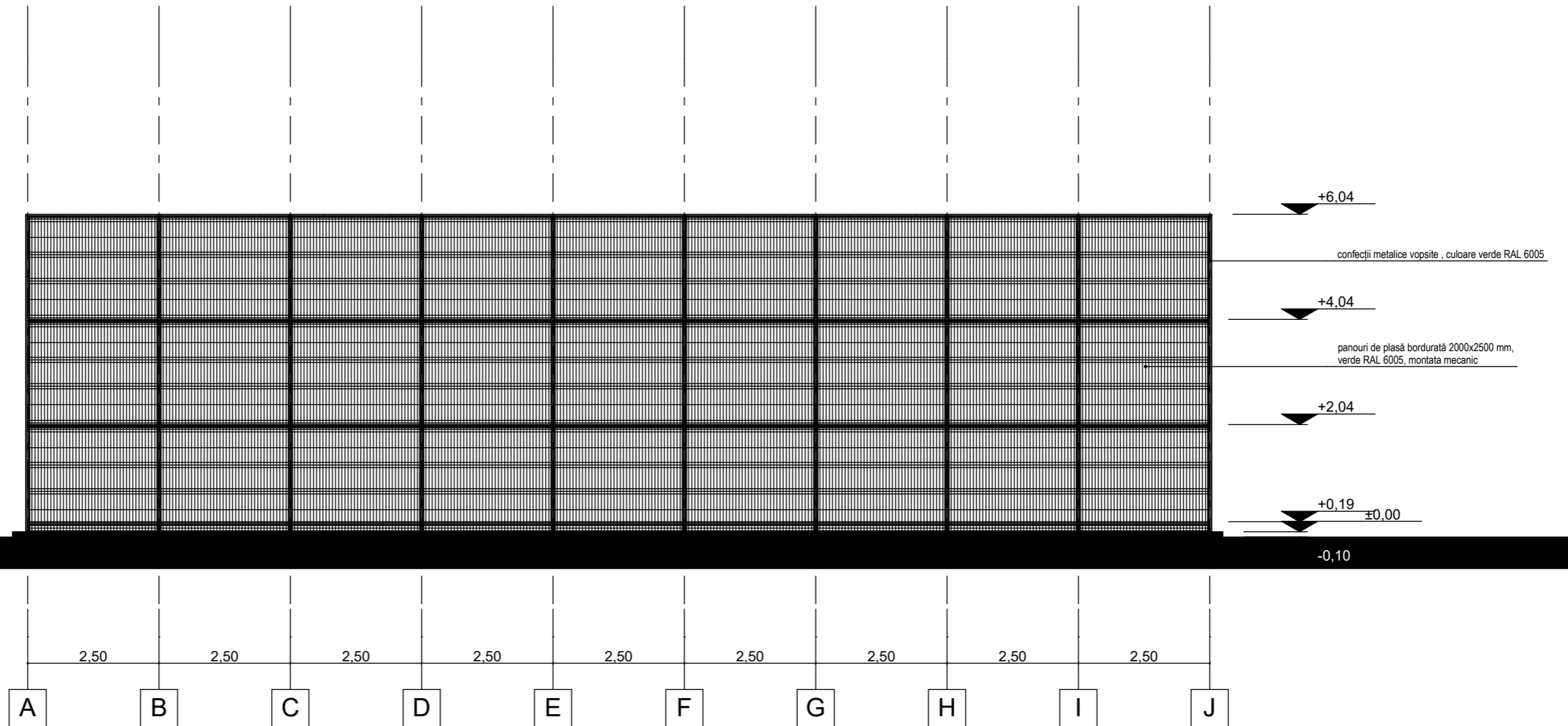
**C9 - Lista cuprinzând costurile privind transporturile**

Nr.	Simbol	Denumire	Cantitate	U.M.	Preț LEI	Preț total LEI
1	30315	Transportul rutier al betonului-mortarului cu autobetoniera de 5.5 mc distanta = 40 km	292.80	tona		
2	8888899	Transportul rutier al pamintului sau molozului cu autobasculanta distanta = 5 km	220.00	tona		
TOTAL LEI:						

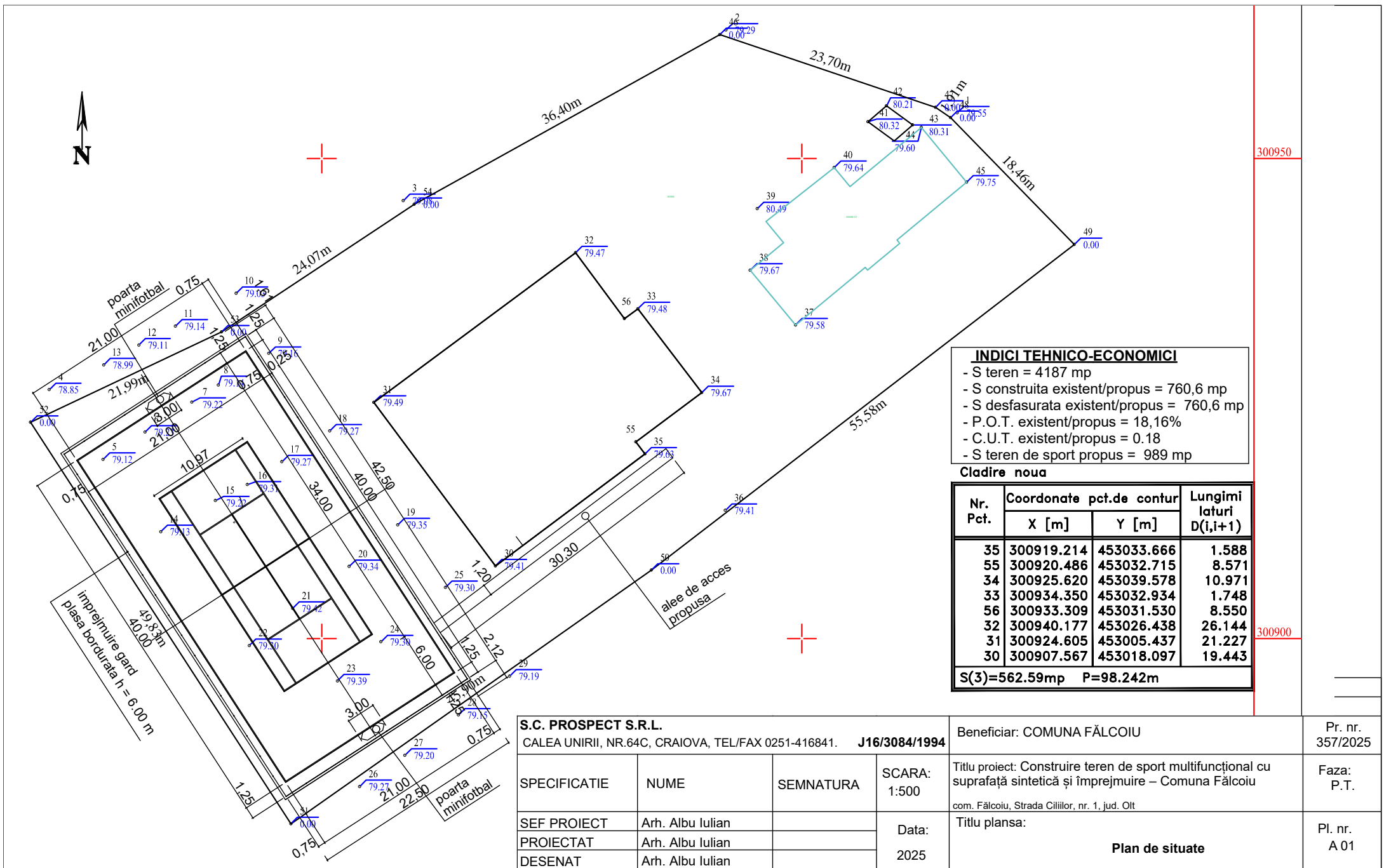
Raport generat cu programul Deviz 360 creat de Softmagazin, www.deviz.ro.



<b>S.C. PROSPECT S.R.L.</b> CALEA UNIRII, NR.64C, CRAIOVA, TEL/FAX 0251-416841. <b>J16/3084/1994</b>				Beneficiar: COMUNA FĂLCOIU	Pr. nr. 357/2025
SPECIFICATIE	NUME	SEMNATURA	SCARA: 1:100	Titlu proiect: Construire teren de sport multifuncțional cu suprafață sintetică și împrejmuire – Comuna Fălcoiu com. Fălcoiu, Strada Chiliiilor, nr. 1, jud. Olt	Faza: P.T.
SEF PROIECT	Arh. Albu Iulian		Data: 2025	Titlu plansa: <b>Fatada Nord-Vest</b>	Pl. nr. A 06
PROIECTAT	Arh. Albu Iulian				
DESESTAT	Arh. Albu Iulian				



S.C. PROSPECT S.R.L. CALEA UNIRII, NR.64C, CRAIOVA, TEL/FAX 0251-416841. J16/3084/1994				Beneficiar: COMUNA FĂLCOIU	Pr. nr. 357/2025
SPECIFICATIE	NUME	SEMNATURA	SCARA: 1:100	Titlu proiect: Construire teren de sport multifuncțional cu suprafață sintetică și împrejmuire – Comuna Fălcoiu com. Fălcoiu, Strada Chililor, nr. 1, jud. Olt	Faza: P.T.
SEF PROIECT	Arh. Albu Iulian		Data:	Titlu plansa: <b>Fatada Sud-Est</b>	Pl. nr. A 07
PROIECTAT	Arh. Albu Iulian		2025		
DESENAT	Arh. Albu Iulian				



**INDICI TEHNICO-ECONOMICI**

- S teren = 4187 mp
- S construita existent/propus = 760,6 mp
- S desfasurata existent/propus = 760,6 mp
- P.O.T. existent/propus = 18,16%
- C.U.T. existent/propus = 0.18
- S teren de sport propus = 989 mp

**Cladire noua**

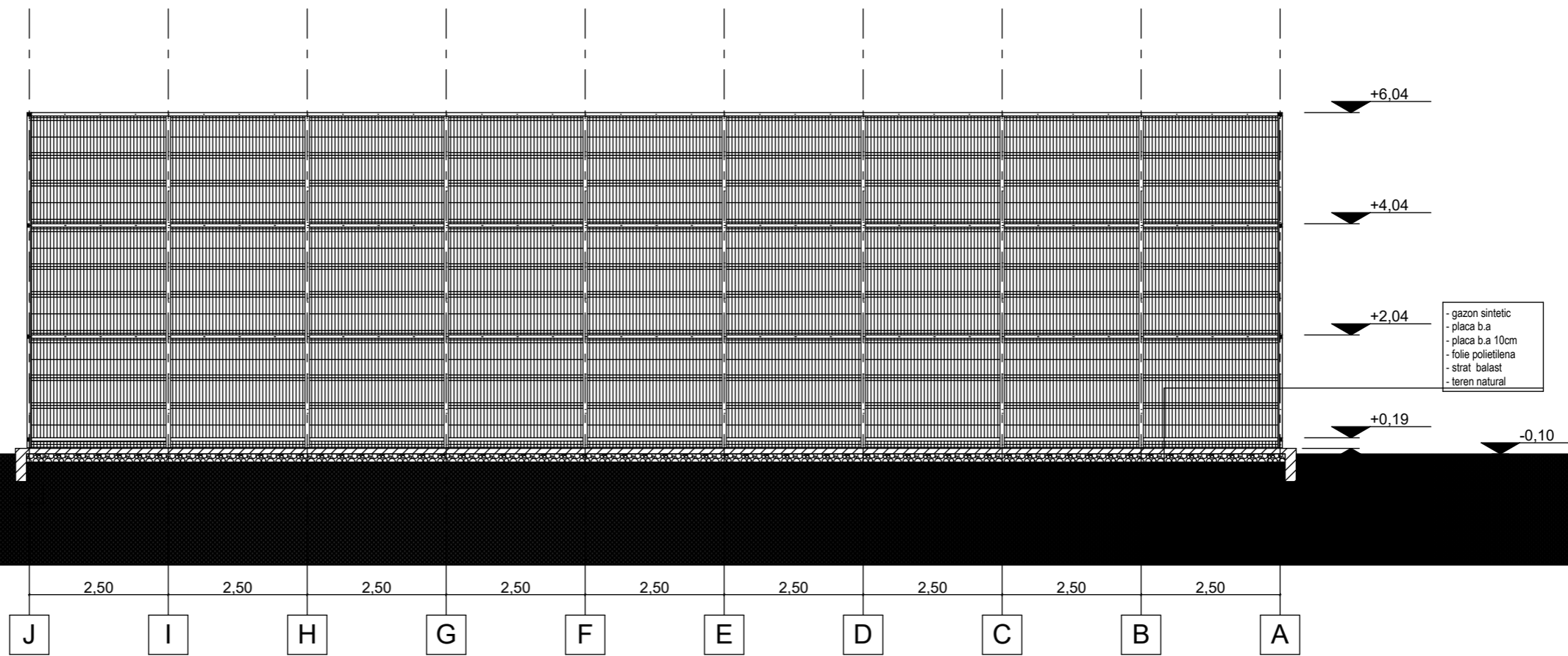
Nr. Pct.	Coordonate pct.de contur		Lungimi latari D(i,i+1)
	X [m]	Y [m]	
35	300919.214	453033.666	1.588
55	300920.486	453032.715	8.571
34	300925.620	453039.578	10.971
33	300934.350	453032.934	1.748
56	300933.309	453031.530	8.550
32	300940.177	453026.438	26.144
31	300924.605	453005.437	21.227
30	300907.567	453018.097	19.443

**S(3)=562.59mp P=98.242m**

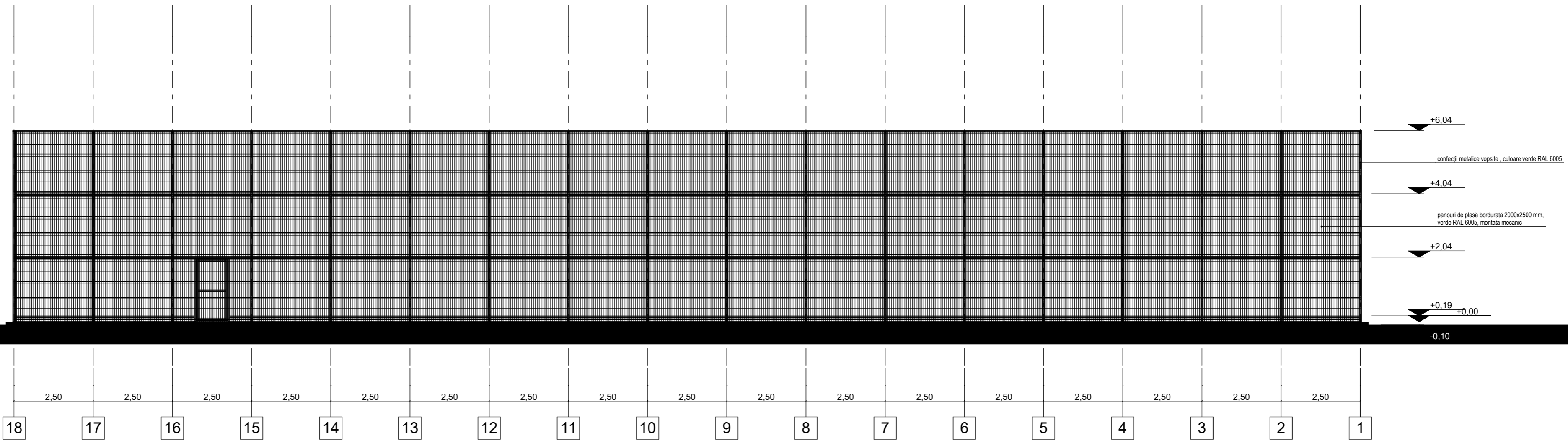
<b>S.C. PROSPECT S.R.L.</b>			
CALEA UNIRII, NR.64C, CRAIOVA, TEL/FAX 0251-416841. <b>J16/3084/1994</b>			
SPECIFICATIE	NUME	SEMNTATURA	SCARA: 1:500
SEF PROIECT	Arh. Albu Iulian		Data: 2025
PROIECTAT	Arh. Albu Iulian		
DESENAT	Arh. Albu Iulian		

Beneficiar: COMUNA FĂLCOIU	Pr. nr. 357/2025
Titlu proiect: Construire teren de sport multifuncțional cu suprafață sintetică și împrejurire – Comuna Fălcoiu com. Fălcoiu, Strada Ciliilor, nr. 1, jud. Olt	Faza: P.T.
Titlu plansa: <b>Plan de situatie</b>	Pl. nr. A 01

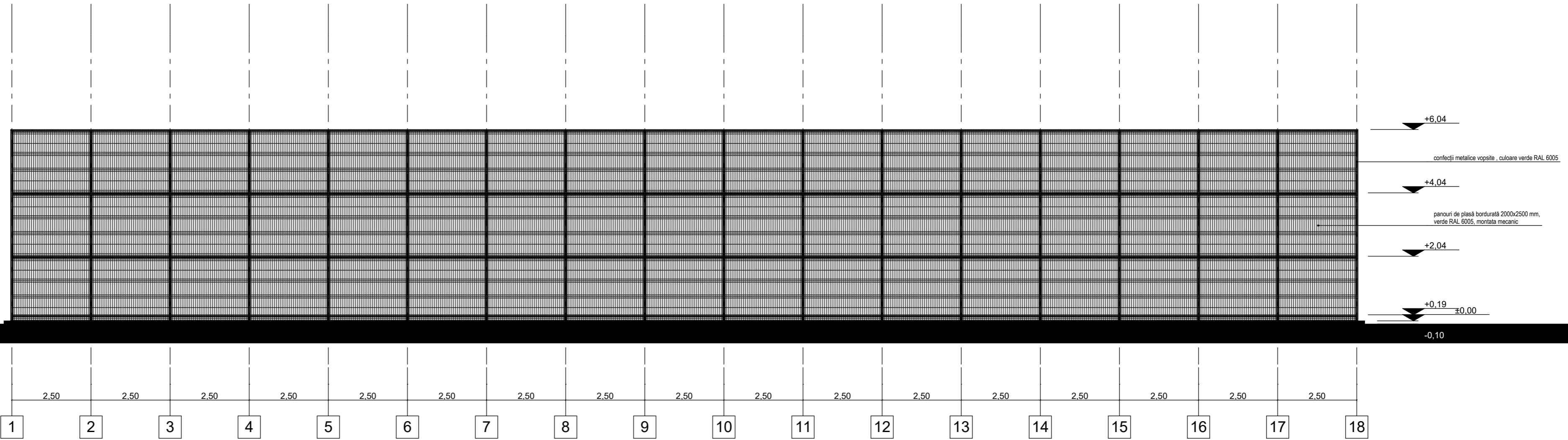




<b>S.C. PROSPECT S.R.L.</b> CALEA UNIRII, NR.64C, CRAIOVA, TEL/FAX 0251-416841. <b>J16/3084/1994</b>				Beneficiar: COMUNA FĂLCOIU	Pr. nr. 357/2025
SPECIFICATIE	NUME	SEMNATURA	SCARA: 1:100	Titlu proiect: Construire teren de sport multifuncțional cu suprafață sintetică și împrejmuire – Comuna Fălcoiu com. Fălcoiu, Strada Chiliiilor, nr. 1, jud. Olt	Faza: P.T.
SEF PROIECT	Arh. Albu Iulian		Data:	Titlu plansa: <b>Sectiune A-A'</b>	Pl. nr. A 03
PROIECTAT	Arh. Albu Iulian		2025		
DESENAT	Arh. Albu Iulian				



<b>S.C. PROSPECT S.R.L.</b> CALEA UNIRII, NR.64C, CRAIOVA, TEL/FAX 0251-416841. <b>J16/3084/1994</b>				Beneficiar: COMUNA FĂLCOIU	Pr. nr. 357/2025
SPECIFICATIE	NUME	SEMNTURA	SCARA: 1:100	Titlu proiect: Construire teren de sport multifuncțional cu suprafață sintetică și împrejurire – Comuna Fălcoiu com. Fălcoiu, Strada Chililor, nr. 1, jud. Olt	Faza: P.T.
SEF PROIECT	Arh. Albu Iulian		Data: 2025	Titlu plansa: <b>Fatada Nord-Est</b>	Pl. nr. A 04
PROIECTAT	Arh. Albu Iulian				
DESENAT	Arh. Albu Iulian				



<b>S.C. PROSPECT S.R.L.</b> CALEA UNIRII, NR.64C, CRAIOVA, TEL/FAX 0251-416841. <b>J16/3084/1994</b>				Beneficiar: COMUNA FĂLCOIU	Pr. nr. 357/2025
SPECIFICATIE	NUME	SEMNETURA	SCARA: 1:100	Titlu proiect: Construire teren de sport multifuncțional cu suprafață sintetică și împrejurire – Comuna Fălcoiu com. Fălcoiu, Strada Chililor, nr. 1, jud. Olt	Faza: P.T.
SEF PROIECT	Arh. Albu Iulian		Data: 2025	Titlu plansa: <b>Fatada Sud-Vest</b>	Pl. nr. A 05
PROIECTAT	Arh. Albu Iulian				
DESENAT	Arh. Albu Iulian				