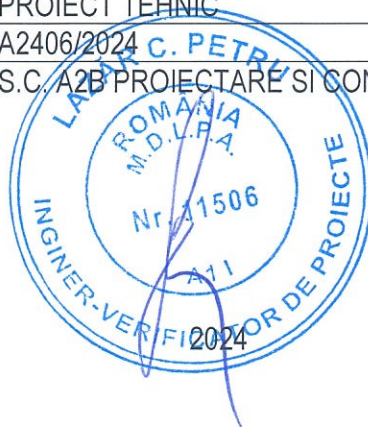


LOC DE AGREMENT PENTRU O VIAȚĂ SĂNĂTOASĂ ÎN SATUL OSLOBENI, COMUNA BODEȘTI,  
JUDEȚUL NEAMȚ



Amplasament:	Jud. Neamț, comuna Bodești, sat Oslobeni
Beneficiar:	<b>COMUNA BODEȘTI</b>
Faza:	PROIECT TEHNIC
Proiect:	A2406/2024
Proiectant general:	S.C. A2B PROIECTARE SI CONSULTANTA S.R.L., Iasi



## REFERAT NR. 61 / 10.04.2024

Privind verificarea de calitate la cerinta: **A1**  
a proiectului „LOC DE AGREMENT PENTRU O VIATA SANATOASA IN SATUL OSLOBENI,  
COMUNA BODESTI, JUDETUL NEAMT”  
la faza de proiectare: **D.T.A.C. + P.Th.** ce face obiectul proiectului **A2406/2024**

### 1. DATE DE IDENTIFICARE

Proiectant general: S.C. A2B PROIECTARE SI CONSULTANTA S.R.L.  
Proiectant specialitate: S.C. A2B PROIECTARE SI CONSULTANTA S.R.L.  
Sef proiect / Arhitect / Inginer: Ing. Bozomala Andreea, Arh. Igor Bejan  
Investitor/Beneficiar: COMUNA BODESTI, JUDETUL NEAMT  
Amplasament: SAT OSLOBENI, COMUNA BODESTI, JUDETUL NEAMT

### 2. CARACTERISTICILE PRINCIPALE ALE PROIECTULUI SI ALE CONSTRUCTIEI

#### TIPUL SI CARACTERISTICILE CONSTRUCTIVE:

Se propune realizarea unui loc de agrement în Satul Oslobeni, Comuna Bodesti, Judetul Neamt.

Construcția și amplasamentul prezintă următoarele caracteristici:

✚ Categoria de importanță:	D - conf. HG766/1997
✚ Clasa de importanță:	IV - conf. P100-1/2013
✚ Valoarea de vârf a accelerației terenului $a_g$ :	0,25g - conf. P100-1/2013
✚ Perioada de control a spectrului de răspuns $T_c$ :	0,70 sec - conf. P100-1/2013
✚ Încărcarea din zapadă pe sol $s_{ok}$ :	2,0 kN/mp - conf. CR 1-1-3/2012
✚ Presiunea de referință a vântului $q_b$ :	0,6 kPa - conf. CR 1-1-4/2012

### 3. DOCUMENTE CE SE PREZINTA LA VERIFICARE:

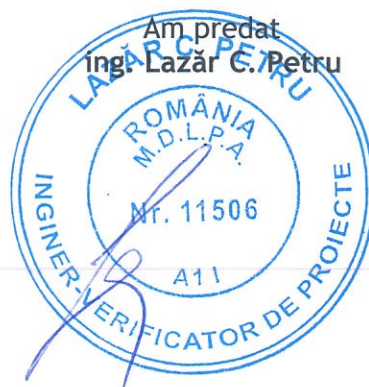
Piese scrise și desenate elaborate de proiectantul general și cel de specialitate la faza verificată în care se prezintă soluția tehnică adoptată pentru respectarea cerințelor verificate (memorii, planuri, secțiuni, etc).

### 4. CONCLUZII ASUPRA VERIFICARII:

În urma verificării proiectul se consideră **corespunzător** pentru faza verificată, semnându-se și stampilându-se conform îndrumătorului.

Orice modificare ce se face la proiect pe timpul execuției se va prezenta pentru verificare la cerința fundamentală de calitate înaintea executării fizice a modificării respective, verificatorul fiind exonerat de orice răspundere în situația neprezentării proiectului.

Am primit



## BORDEROU

### I. PIESE SCRISE

1. FOAIE DE CAPAT
2. FOAIE DE SEMNATURI
3. MEMORIU GENERAL
4. MEMORIU ARHITECTURĂ
5. MEMORIU DE SPECIALITATE
6. PROGRAM DE URMARIRE SI CONTROL
7. CAIETE DE SARCINI

### II. PIESE DESENATE

1. A-01 – Plan încadrare
2. A-02 – Plan de situație
3. A-1 – Zona 1 – Loc de joacă
4. A-2 – Zona 2 – Relaxare foisor
5. A-3 – Zona 3 – Fitness
6. A-4 – Zona 4 – Cățărare adolescenți
7. A-6 – Vederi
8. R01 – Detaliu pardoseala loc de joacă, Detaliu alei
9. R02 – Fundatie complex joaca
10. R03 – Fundatii echipamente
11. R04 – Detalii imprejmuire



LISTA SI SEMNATURILE PROIECTANTILOR

Proiectant general: A2B PROIECTARE ȘI CONSULTANȚĂ S.R.L.

Colectiv elaborare:

SEF PROIECT

Ing. Bozomală Andreea  
S.C. A2B PROIECTARE ȘI CONSULTANȚĂ S.R.L.



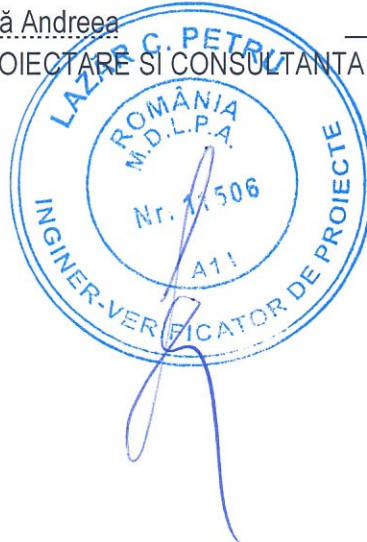
PROIECTANT ARHITECTURĂ

Arh. Igor Bejan  
S.C. ACCESSIBLE ARCHITECTURE AND DESIGN S.R.L.



PROIECTANT STRUCTURĂ

Ing. Bozomală Andreea  
S.C. A2B PROIECTARE ȘI CONSULTANȚA S.R.L.



## MEMORIU GENERAL

### 1. Informații generale privind obiectivul de investiții

#### 1.1 denumirea obiectivului de investiție:

LOC DE AGREMENT PENTRU O VIAȚĂ SĂNĂTOASĂ ÎN SATUL OSLOBENI, COMUNA BODEȘTI, JUDEȚUL NEAMȚ

#### 1.2 Amplasamentul:

Sat Oslobeni, comuna Bodești, județul Neamț

#### 1.3 Ordonatorul principal de credite:

Comuna Bodești, jud. Neamț

#### 1.4 Investitorul:

Comuna Bodești, jud. Neamț

#### 1.5 Beneficiarul investiției:

Comuna Bodești, jud. Neamț

#### 1.6 Elaboratorul proiectului tehnic de execuție:

S.C. A2B PROIECTARE ȘI CONSULTANȚĂ SRL Iași

### 2. Prezentarea scenariului/ opțiunii aprobat(e) în cadrul studiului de fezabilitate/documentației de avizare a lucrărilor de intervenții

#### 2.1 Particularități ale amplasamentului

##### a) descrierea amplasamentului;

Obiectivul este amplasat în comuna Bodești, județul Neamț și este identificat cu nr. Cad. 52648 conform extraselor de carte funciară. Terenul și imobilul aferent fac parte din domeniul public al comunei. Configurația topografică a amplasamentului prezintă o ușoară înclinație (1-2%) pentru scurgerea apelor pluviale.

##### b) topografia;

Comuna se află în centrul județului, pe malurile Cracăului. Este străbătută de șoseaua națională DN15C, care leagă Piatra Neamț de Fălticeni. Comuna este formată din satele Bodești, Bodeștii de Jos, Corni și Oșlobeni.

##### c) clima și fenomenele naturale specifice zonei;

Lucrările se execută în zona climatică III având temperatura exterioară  $T_e = -18^\circ \text{C}$  și în zona eoliană II, condiție în care viteza vântului este de 35 m/s.

##### d) geologia, seismicitatea;

Încărcarea din zăpadă : CR 1-1-3/2012 : „ Cod de proiectare. Evaluarea acțiunii zăpezii asupra construcțiilor”, cu valoarea caracteristică a încărcării din zăpadă pe sol  $S_o, k=2.0 \text{ kN/mp}$ , corespunzătoare zonei.

Încărcarea din vânt : vânt : CR 1-1-4/2012 : “ Cod de proiectare. Evaluarea acțiunii vântului asupra construcțiilor”, cu valoarea presiunii de referință a vântului 0.60 kPa.

Considerații privind seismicitatea

Conform STAS 11100/1-77 corelat cu normativ P 100-1/2013 rezultă pentru amplasament:

Accelerația terenului – $a_g$  = 0,25 g

Perioada de control (colt) – $T_c$  = 0,7s

Adâncimea de îngheț

Conform STAS 6054/77 este de 1,00 m de la suprafața terenului.

**e) devierile și protejările de utilități afectate;**

Nu este cazul.

**f) sursele de apă, energie electrică, gaze, telefon și altele asemenea pentru lucrări definitive și provizorii;**

Pe amplasament sunt asigurate utilitățile necesare atât bunei desfășurări a șantierului, cât și funcționării construcției în destinația propusă.

**g) căile de acces permanente, căile de comunicații și altele asemenea;**

Accesul în șantier se realizează din drumul de acces existent.

**h) căile de acces provizorii;**

Nu este cazul.

**2.2 Soluția tehnică**

**a) caracteristici tehnice și parametri specifici obiectivului de investiții;**

Arie teren	1687.00 mp
Suprafața loc de joacă	89.64 mp
Suprafața relaxare foisor/bănci	37.60 mp
Suprafața fitness	22.20 mp
Suprafața cățărare (adolescenți)	50.48 mp
Suprafața alei pietonale	127.60 mp
Suprafața gazon	1373.85 mp
Construcția proiectată se încadrează în :	
Categorია de importanță "D" – Redusa ( conf. HGR nr. 766/1997)	
Clasa de importanță "IV" (conf. Cod de proiectare seismic P100/1-2013)	

**b) varianta constructivă de realizare a investiției;**

Prin prezentul proiect se propune amenajarea unui loc de agrement pentru o viață sănătoasă în comuna Bodești.

**AMENAJARE SPAȚIU JOACA:**

- Excavare teren și transport pământ
- Realizare strat de bază din balast cilindrat 20 cm grosime
- Realizare placă suport pardoseală din beton clasa C20/25 12 cm grosime armată cu plase sudate 6x100x100. După turnarea plăcii se vor realiza rosturi de dilatare care se vor colmata cu bitum

- Realizare pardoseala din dale de cauciuc de 2 cm.

#### ALEI PIETONALE:

- Excavare teren si transport pamant
- Realizare strat de baza din balast cilindrat 20 cm grosime
- Montare borduri perimetrare 10x15 cm, pe o fundatie din beton C12/15.
- Realizare strat de nisip pilonat de 3 cm.
- Montare pavele vibropresate, 6 cm grosime.

#### MONTARE ECHIPAMENTE RELAXARE/JOACĂ/FITNESS

- Foișor hexagonal din lemn
- Echipament loc de joacă exterior parc din metal cu scară, 2 legăne și tobogan
- Carusel
- Figurină pe arc – 2 buc
- Echipament fitness exterior cu panou pentru body building și balansare
- Echipament fitness exterior 2 persoane pentru întinderea picioarelor
- Echipament fitness exterior individual pentru exerciții la picioare
- Echipament fitness exterior individual bicicletă
- Stație de antrenament fitness în aer liber pentru exerciții fizice complexe

#### c) trasarea lucrărilor;

Trasarea lucrărilor se va face prin metode topografice realizându-se transpunerea în teren a elementelor geometrice de legatură, (distanțe,unghiuri, coordonate), stabilită prin proiectul de execuție față de:

- puncte ale rețelelor geodezice sau topografice din zonă;
- puncte sau aliniamente ale construcțiilor învecinate;
- detalii învecinate cu caracter natural.

#### d) protejarea lucrărilor executate și a materialelor din șantier;

Se vor respecta cu strictețe Norme generale de protecție a muncii și Norme specific pentru toate tipurile de lucrări realizate.

#### e) organizarea de șantier;

Lucrările proiectate se vor executa în incinta proprietății, unde se pot asigura utilitățile: energie electrică, apă curentă, canalizare prin racordarea la instalațiile existente.

Constructorul va folosi căile de acces existente.

De asemenea, în cadrul lucrărilor de construcții montaj aferente organizării de șantier, vor exista:

- Un pichet de incendiu;
- Spațiu special amenajat pentru depozitarea materialelor inflamabile, diluanți, vopsele, etc.

Beneficiarul va asigura spațiu pentru șeful de șantier și accesul la un grup sanitar.

Întocmit,

Ing. Andreea Bozomală



## MEMORIU DE SPECIALITATE: ARHITECTURĂ

### 1. DATE GENERALE

#### 1.1 CARACTERISTICILE AMPLASAMENTULUI

##### Încadrarea în localitate și descrierea terenului

Terenul este situat în județul Neamț, comuna Bodești și are suprafața de 1687.00 mp.

Conform extrasului de carte funciara pentru informare asupra imobilului nu graveaza sarcini si nu sunt notate litigii.

Terenul nu se afla în zona de protecție a monumentelor istorice.

Terenul are următoarele vecinătăți:

- Nord - N.C. 52648
- Sud – N.C. 52385
- Est – Drum asfaltat N.C. 51552, str. Drumbrăvele
- Vest – N.C. 52319

##### Alimentarea cu energie electrică a obiectivului

Nu este cazul.

##### Alimentarea cu apa rece

Nu este cazul.

##### Alimentarea cu apa caldă:

Nu este cazul.

##### Asigurarea necesarului de încălzire:

Nu este cazul.

##### Canalizarea exterioară:

Nu este cazul.

#### 1.2. CARACTERISTICILE CONSTRUCȚIEI

Întreaga investiție va sta sub egida unor principii de arhitectură contemporană și va avea ca obiectiv inserarea în mediul rural a unui spațiu de petrecere a timpului liber, ce va cuprinde diverse activități, atât pentru copii cât și pentru adolescenți sau chiar adulți.

Amenajarea încearcă să realizeze un spațiu omogen, continuu, în care copiii și adulții să poată petrece timp calitativ împreună.

Ansamblu propus va fi compus din aleea principală care face legătura dintre locul de joacă pentru copii, zona de relaxare foisor, zona de fitness și zona de catarare.

Amenajarea va avea un caracter organic și va îngloba toate aceste spații și echipamente într-o zonă armonios reprezentată.

#### 1.4. SOLUȚII CONSTRUCTIVE ȘI DE FINISAJ

##### Din punct de vedere arhitectural:

##### Amenajări exterioare

Se vor executa lucrări de terasamente specifice pentru adaptarea la teren a proiectului prin săpături, nivelări, taluzări, finisări, cu respectarea pantelor prescrise.

Suprafața paroselii va fi una variată, și se vor folosi: pavele, pietris, și dale cauciucate . Aceste dale cât și pavelele vor fi puse pe un pat de nisip, sub care se va afla un strat de balast.





Se vor executa lucrări de finisări taluzuri și plantări puiți (vegetatie mica si medie) pentru amenajarea cadrului natural și a protecției acestuia. Se vor monta diverse echipamente: complex de joaca, leagan, carusel rotativ, balansoare, echipamente fitness, etc.

### Dotari

Se vor monta urmatoarele dotari:

#### ZONA 1 – TEREN DE JOACĂ

- Echipament loc de joacă exterior parc din metal cu scară, 2 legăne și tobogan
- Carusel
- Figurină pe arc (cățeluș)
- Figurină pe arc (motocicletă)

#### ZONA 2 – RELAXARE, FOIȘOR

- Foișor hexagonal din lemn

#### ZONA 3 – FITNESS

- Echipament fitness exterior cu panou pentru body building și balansare
- Echipament fitness exterior 2 persoane pentru întinderea picioarelor
- Echipament fitness exterior individual pentru exerciții la picioare
- Echipament fitness exterior individual bicicletă

#### ZONA 4 – CĂȚĂRARE-ADOLESCENȚI

- Stație de antrenament fitness în aer liber pentru exerciții fizice complexe

### 1.5. ÎNDEPLINIREA CERINTELOR FUNDAMENTALE (STABILITE PRIN LEGEA NR. 10/1995, COMPLETATĂ ȘI MODIFICATĂ PRIN LEGEA NR. 177/2015)

#### A) - REZISTENȚĂ MECANICĂ ȘI STABILITATE ( clădiri cu structura din beton, beton armat, zidărie și lemn)

Structurile propuse sunt concepute astfel incat să satisfacă cerințele esențiale de rezistență și stabilitate în conformitate cu prevederile Legii privind calitatea în construcții nr. 10/1995, cu modificările și completările ulterioare.

Acțiunile susceptibile a se exercita asupra structurilor în timpul execuției și exploatării nu vor avea ca efect producerea vreunui dintre următoarele evenimente:

- prăbușirea totală sau parțială a structurilor;
- deformarea unor elemente la valori peste limită;
- avarierea unor părți ale structurilor, a instalațiilor sau a echipamentelor rezultată ca urmare a deformațiilor mari ale elementelor portante sau a unor evenimente accidentale de proporții față de efectul luat în calcul la proiectare.

Toate elementele componente ale structurilor – teren de fundare, infrastructura, suprastructura, elemente nestructurale de închidere și compartimentare, instalațiile, satisfac cerința esențială de rezistență și stabilitate corespunzătoare construcțiilor din clasa de importanță.

#### B) - SECURITATEA LA INCENDIU

Nu este cazul.

## **C - IGIENĂ, SĂNĂTATE ȘI MEDIUL ÎNCONJURĂTOR**

### ***i.* Igiena aerului**

Nu este cazul.

### ***ii.* Igiena apei**

Nu este cazul.

### ***iii.* Mediul higro-termic**

Nu este cazul.

### ***iv.* Etanșeitatea la apă**

Nu este cazul.

### ***v.* Igiena evacuării apelor uzate și a dejecțiilor**

Intrucat terenul nu prezinta declivitate, apele meteorice se vor scurge liber pe teren

### ***vi.* Depozitarea deșeurilor solide, în vederea evacuării:**

Deseurile produse de catre vizitatorii amplasamentului vor fi depozitate temporar in cosurile de gunoi ce vor fi amplasate in intreg ansamblul propus, urmand a fi preluate zilnic de catre personalul primariei si colectate selectiv in europubelele existente pe terenul primariei din imediata vecinatate urmand a fi eliberate pe baza de contract de catre firma de salubritate.

### ***vii.* Iluminatul natural**

Existent, de la rețeaua comunei.

### ***viii.* Iluminatul artificial**

Nu este cazul.

### ***ix.* Protecția mediului**

Lucrările se vor face în conformitate cu OUG 195/2005 privind protecția mediului cu modificările și completările ulterioare.

### **Măsurile de protecția mediului în timpul execuției lucrărilor**

În timpul lucrărilor se va asigura împrejurirea și curățenia în șantier. Intrarea mașinilor cu materiale și ieșirea cu deșeuri rezultate din activitatea șantierului se va face în condiții de curățenie a acestora pentru a nu afecta zona de lucru, cât și curățenia drumurilor publice din imediata apropiere. Autocamioanele ce vor transporta deșeuri din șantier vor avea platforma de transport acoperită cu o prelată de protecție.

**Deșeurile rezultate din activitatea șantierului sunt încadrate la capitolul 17/HGR 856/2002, respectiv - Deșeuri din construcții și demolări (inclusiv pământ excavat din amplasamente contaminate). Subgrupele de deșeuri rezultate din activitatea șantierului pot fi: cod 17.01 – beton, cărămizi, țigle și materiale ceramice; 17.05.04 – pământ și pietre altele decât cele specificate la punctul 17.04.03; 17.09 – alte deșeuri de la construcții și demolări.**

Pământul excavat pentru sistematizarea verticală, împrejurire incintă, mobilier urban, se poate considera ca nefiind pământ contaminat.

Executantul lucrării, după ce va obține aprobările necesare în conformitate cu legislația în vigoare va transporta deșeurile rezultate la depozitul de salubritate și va transmite o copie după Macheta cu Evidențele gestiunii deșeurilor HGR 856/2002 la responsabilul de mediu de la nivelul C.P.M., cât și a aprobărilor obținute.

**Lucrările – Amenajări spații verzi cuprind:**

- degajarea terenului de corpuri străine și încărcarea manuală a materialelor rezultate și transportul lor la Depozitul de salubritate;
- strat vegetal așternut uniform pe teren, în straturi cu grosimea medie de 30cm;
- semănare gazon și udarea (nu în exces) cu furtunul și cosirea manuală a gazonului;
- plivirea buruienilor în peluze;

La toate categoriile de lucrări pentru spații verzi este prevăzut transportul la punctul de lucru pentru materialele prevăzute în proiect.

**b.3. Costurile pentru protecția mediului în punctul gospodăresc (P.G.) sunt cuprinse în Devizul general.**

**Legislația de mediu care se va avea în vedere:**

- OUG 195/2005 privind protecția mediului, cu modificările și completările ulterioare;
- Ordinul 119/2014, al Ministrului sănătății pentru aprobarea Normelor de igienă și sănătate publică privind mediul de viață al populației – publicat în M.Of. nr. 127/21.02.2014;
- Legea 211/2011 privind regimul deșeurilor;
- OG 20/2010 privind stabilirea unor măsuri pentru aplicarea unitară a legislației Uniunii Europene care armonizează condițiile de comercializare a produselor, modificata de OG 8/2012;
- HG nr.856/16.08.2002 privind evidența gestiunii deșeurilor și aprobarea listei cuprinzând deșeurile inclusiv deșeurile periculoase – publicată în M. Of. nr. 659/05.09.02;
- H.G. nr.1061/2008 Privind transportul deșeurilor periculoase și nepericuloase pe teritoriul României.

*Notă – Se interzice utilizarea materialelor de construcție care conțin substanțe radioactive.*

**D) - SIGURANȚĂ ȘI ACCESIBILITATE ÎN EXPLOATARE**

**Siguranța circulației pedestre**

„Siguranța circulației pedestre”, presupune asigurarea protecției utilizatorilor, împotriva riscului de accidentare, în timpul deplasării pedestre, prin spațiul pietonal aferent acesteia .

**Criterii și niveluri de performanță cu privire la:**

- i. Siguranța circulației exterioare pe căi pietonale** presupune asigurarea protecției, împotriva riscului de accidentare, prin:

– **alunecare:**

- stratul de uzură al căilor pietonale va fi astfel rezolvat, încât să nu fie alunecos nici în condiții de umiditate;
- panta căii pietonale va fi: în profil longitudinal max. 9%; în profil transversal max. 2%.

– **împiedicare:**

- denivelările admise (dacă nu se pot evita), vor fi: max. 2,5cm;

- lățimea liberă a căii pietonale va fi:  $l = 1,50\text{m}$  (în cazul în care nu este posibil, se admite o lățime de min.  $1,00\text{m}$ , asigurându-se, la intersecții și la schimbare de direcție, un spațiu de min.  $1,50 \times 1,50\text{m}$  pentru manevră scaun rulant);
- înălțimea liberă de trecere pe sub obstacole izolate va fi de min.  $2,10\text{m}$ ;
- **coliziune cu vehicule în mișcare:**  
Nu este cazul
- ii. Siguranța circulației pe rampe și trepte exterioare** (în spațiile verzi din jurul clădirilor civile), presupune asigurarea protecției, împotriva riscului de accidentare, prin:  
Nu este cazul
- iii. Siguranța cu privire la împrejurimi**, presupune asigurarea protecției copiilor împotriva riscului de accidentare, în caz de:  
– **escaladare:**
  - înălțimea curentă a împrejurimilor va fi: min.  $1,20\text{m}$ ;
  - gardurile cu  $h < 1,80\text{ m}$  nu se vor rezolva cu elemente ascuțite la partea superioară;
  - la garduri în trepte, partea înaltă trebuie să depășească partea joasă imediat alăturată, cu min.  $0,25\text{ m}$ ;
- **cățărare:**
  - gardul trebuie astfel rezolvat pe înălțimea de  $h = 0,30\div 1,00\text{ m}$ , încât să se evite posibilitatea cățărării;
- **penetrare:**
  - distanța între montanții gardului, sau diametrul eventualelor orificii, va fi: max.  $10\text{ cm}$ .
- iv. Siguranța cu privire la accesul în clădire**, presupune asigurarea protecției, împotriva riscului de accidentare, prin:  
Nu este cazul.
- v. Siguranța cu privire la circulația interioară**, presupune asigurarea protecției, împotriva riscului de accidentare, prin:  
Nu este cazul.
- vi. Siguranța cu privire la iluminarea artificială**  
Nu este cazul.

#### **E) - PROTECȚIA ÎMPOTRIVA ZGOMOTULUI**

Nu este cazul.

#### **F) - ECONOMIE DE ENERGIE ȘI IZOLARE TERMICĂ**

Amenajarea propusă a fost proiectată în scopul de a fi eficientă din punct de vedere energetic și pentru a avea un impact redus asupra poluării mediului.

Tehnologiile folosite în acest scop:

- reciclarea pe cat posibil a materialelor utilizate in timpul constructiei
- utilizarea unor materiale ecologice

## **1.6. ORGANIZAREA DE SANTIER**

### **a. DESCRIEREA LUCRĂRILOR DE ORGANIZARE A EXECUȚIEI**

Se propune amplasarea pe timpul executiei a unei baraci pentru muncitori, a unei magazii pentru scule, a unei platforme pentru depozitarea materialelor de constructii ,a unui WC ecologic, si a unui container pentru deseuri, toate avand caracter provizoriu.

- sistemul constructiv al magaziei de scule si al celei pentru depozitarea materialelor de constructii este alcatuit din pereti si sarpanta din lemn ecarisat de rasinoase amplasate pe un pat de balast compactat.

- WC-ul ecologic este echipat cu pisoar, suport de hârtie igienica cu etajera, cuier, tub de evacuare a mirosurilor neplacute, sistem de închidere în interior cu afisare verde-rosu în exterior pentru a semnala prezenta unei persoane, sistem de ventilatie în interior asigurat de configuratia panourilor laterale si sistem de închidere exterioara pentru lacat din metal. WC-ul va fi vidanajat periodic de catre o firma specializata.

- baraca pentru muncitori va fi realizata dintr-un container modular, adaptat utilizarii pentru santier.

### **b. MASURI DE ORGANIZARE A SANTIERULUI**

Dupa obtinerea autorizatiei de constructie si de organizare a santierului se va anunta inceperea lucrărilor la Inspecția de Stat in Constructii.

Numarul autorizatiei de constructie se trece pe un panou care se amplaseaza la vedere, la strada.

Pe acest panou cu dimensiune de 60 x 80 cm (conf. Legii 50/1991) se afiseaza:

- denumirea constructiei conform autorizatiei de construire obtinute.
- numele beneficiarului.
- numele proiectantului.
- numele antreprenorului / regie proprie.
- numarul autorizatiei de construire
- data eliberarii autorizatiei si cine a eliberat-o.
- valabilitatea autorizatiei.
- data inceperii constructiei.
- data terminarii constructiei.

Lucrarile de executie se vor desfasura numai in limitele incintei detinute de titular.

Materialele de constructie cum sunt cărămizile, fierul, nisipul, se vor depozita în magazia pentru material de constructii propusa.

Sculele se vor depozita pe timpul executiei lucrărilor de constructie în incinta magaziei pentru unelte propusa.

In acest sens, pe terenul aferent se va organiza santierul prin amplasarea unor obiecte provizorii:

- Racord si tablou electric.
- Punct alimentare apa potabila.

- Magazie provizorie cu rol de depozitare materiale si depozitare unelte.
- Magazie provizorie cu rol de depozitare materiale de constructii
- WC ecologic.

Organizarea șantierului se va realiza ținându-se cont de planșa atasata in partea desenata a documentatiei.

Nu sunt necesare măsuri de protecție a vecinătăților.

Se vor lua măsuri preventive cu scopul de a evita producerea accidentelor de lucru sau a incendiilor.

Pentru a preveni declanșarea unor incendii se va evita lucrul cu și în preajma surselor de foc.

Dacă se folosesc utilaje cu acționare electrică, se va avea în vedere respectarea măsurilor de protecție în acest sens, evitând mai ales utilizarea unor conductori cu izolație necorespunzătoare și a unor împământări necorespunzătoare.

### MASURI PREGATITOARE

Pentru a permite desfășurarea fără întrerupere a lucrărilor de construcții civile, se impune executarea unor lucrări pregătitoare și asigurarea mijloacelor materiale și umane.

Lucrări pregătitoare:

- se curăță terenul (defrișări, demolări, îndepărtarea gunoaielor);
- se execută – acolo unde este cazul: vecinătăți cu pantă mare, zone inundabile în perioada ploioasă - șanțuri de scurgere a apelor pluviale, base de colectare (filtre inverse), instalarea pompelor pentru epuismențe;
- se realizează aprovizionarea cu materiale și piese, în cantitățile și de calitate cerută prin proiect, astfel încât să se asigure începerea și continuitatea lucrărilor;
- se asigură utilajele si dispozitivele de mică mecanizare necesare;
- se asigură forța de muncă specializată;
- se realizează căile de acces.

Accesul în șantier se face din drumul de acces existent;

Se va asigura accesul cu ușurință a utilajelor în incinta proprietății;

Execuția lucrărilor se va face numai de către un antreprenor specializat în execuția acestui tip de lucrări. Șantierul va fi organizat în incinta beneficiarului și pe domeniul public, cu respectarea procedurilor de avizare a acestui tip de execuție. În cadrul lucrărilor de organizare de șantier, executantul va lua toate măsurile de semnalizare și dirijare a circulației pietonale și auto.

Asigurarea și procurarea de materiale și echipamente se va face de către firma care va executa lucrările. Executantul se va asigura să aprovizioneze șantierul cu materialele necesare lucrărilor de reabilitare doar pentru ziua în curs, astfel ca materialele de construcție vor fi aduse pe șantier pe măsura punerii lor în opera, transportul făcându-se numai pe măsura punerii lor în opera, cu respectarea legislației în vigoare.

Aprovizionarea cu materiale se face ritmic, în funcție de tehnologia de execuție, nefiind necesare magazii speciale pe șantier.

Intocmirea documentatiei pentru protecția muncii, siguranța circulației și prevenirea incendiilor pentru perioada de execuție a lucrărilor cade în sarcina executantului.

Instructajele de protecție a muncii se vor ține regulat cu fiecare din formațiile de lucru, iar fișele individuale se vor ține la zi.

Lucrările periculoase trebuie să fie semnalizate, atât ziua cât și noaptea, prin indicatoare de circulație și tablii indicatoare de securitate, sau prin orice alte atenționări speciale, în funcție de situația concretă în timpul execuției.

### **LUCRARI DE ORGANIZARE DE SANTIER PRIVIND PUNEREA ÎN OPERA A BETONULUI**

Betonul este procurat de la stații de betoane din zona (rational alese), specializate în prepararea betoanelor și care însoțesc betonul cu "Certificat de calitate pentru betonul livrat" sau/si "Buletin de livrare a betonului". Se impune asigurarea accesului utilajelor ce transporta betonul, în apropierea gropii de fundație și realizarea jgheburilor necesare direcționării acestuia.

Betonul se va turna de la o înălțime maximă de 2.0 m.

Distanța minimă de la marginea gropii de fundație la care se pot apropia utilajele ce asigură transportul și turnarea betonului se marchează corespunzător, astfel încât să se elimine riscul surparii malului. În plus operațiile de turnare a betonului vor fi asistate de un specialist care prelevează probe de beton proaspăt și completează documentația de execuție ("Borderou pentru transmiterea probelor de beton", "Condica pentru evidența betoanelor turnate").

### **MASURI ȘI REGULI DE PROTECTIE LA ACTIUNEA FOCULUI**

Normele de protecție contra incendiilor se stabilesc în funcție de categoria de pericol de incendiu a proceselor tehnologice, de gradul de rezistență la foc al elementelor de construcție, precum și de sarcina termică a materialelor și substanțelor combustibile utilizate, prelucrate, manipulate sau depozitate, definite conform reglementărilor tehnice C3000 – 94.

Organizarea activității de prevenire și stingere a incendiilor precum și a evacuării persoanelor și bunurilor în caz de incendiu vizează în principal :

- stabilirea în instrucțiunile de lucru a modului de operare precum și a regulilor, măsurilor de prevenire și stingere a incendiilor ce trebuie respectate în timpul executării lucrărilor;
- stabilirea modului și a planului de depozitare a materialelor și bunurilor cu pericol de incendiu sau explozie ;
- dotarea locului de muncă cu mijloace de prevenire și stingere a incendiilor, necesare conform normelor, amplasarea corespunzătoare a acestora și întreținerea lor în perfectă stare de funcționare;
- organizarea alarmării, alertării și a intervenției pentru stingerea incendiilor la locul de muncă, precum și constituirea echipelor de intervenție și a atribuțiilor concrete;
- organizarea evacuării persoanelor și bunurilor în caz de incendiu precum și întocmirea planurilor de evacuare;
- întocmirea ipotezelor și a schemelor de intervenție pentru stingerea incendiilor la instalațiile cu pericol deosebit;
- marcarea cu inscripții și indicatoare de securitate și expunerea materialelor de propagandă împotriva incendiilor.

Înainte de începerea procesului tehnologic, muncitorii trebuie să fie instruiți să respecte regulile de pază împotriva incendiilor.

Pe timpul lucrului se vor respecta întocmai instrucțiunile tehnice privind tehnologiile de lucru, precum și normele de prevenire a incendiilor.

La terminarea lucrului se va asigura :

- întreruperea iluminatului electric, cu excepția celui de siguranță ;
- evacuarea din incintă a deșeurilor reziduurilor și a altor materiale combustibile ;
- înlăturarea tuturor surselor cu foc deschis;
- evacuarea materialelor din spații de siguranță dintre construcție și instalații.

Este obligatorie marcarea cu indicatoare de securitate executate și montate conform standardelor SRAS 297/1 și STAS 297/2;

Depozitarea subansamblelor și a materialelor se va face în raport cu comportarea la foc a acestora și cu condiția de a nu bloca căile de acces la apă și la mijloacele de stingere și spațiile de siguranță.

Se interzice lucrul cu foc deschis la distanțe mai mici de 3 m. față de elementele sau materialele combustibile fără luarea măsurilor de protecție specifice (izolare, umectare, ecranare, etc.). Zilnic, după terminarea programului de lucru, zona se curăță de resturile și deșeurile rezultate.

Materialele și substanțele combustibile se depozitează în locuri special amenajate, fără pericol de producere a incendiilor.

Pe timpul executării lucrărilor la șarpante și învelitori combustibile, este interzis focul deschis sau fumatul. Sunt exceptate dispozitivele tehnologice prevăzute și asigurate cu protecțiile necesare.

### **NORME DE PROTECȚIE A MUNCII**

La executarea lucrărilor se vor respecta măsurile de protecție a muncii prevăzute de legislația în vigoare. De asemenea vor fi respectate:

- Regulamentul privind protecția și igiena muncii în construcții publicat de M.L.P.A.T. cu ordinul nr. 9/N915.03.1993;
- Norme republicane de protecția muncii elaborate de Ministerul Muncii și Ministerul Sănătății nr. 34 și 60/1975; nr. 110 și 39/1977;
- Norme generale de protecția muncii – 1990 editate de M.M.P.S. și Ministerul Sănătății;
- Norme specifice de protecția muncii, ediția 1995, completate cu Regulamentul privind protecția și igiena muncii în construcții, 1993 (M.L.P.A.T.);
- Norme metodologice de aplicare a legii protecției muncii 1990 – M.M.P.S.;
- Norme generale de protecție contra incendiilor la construcții și instalații – Decret 290-1977.
- Legile și normativele menționate nu sunt limitative. Conducerea șantierului este dator să ia orice măsuri de protecție a muncii necesare pentru desfășurarea lucrului pe șantier în deplină siguranță.

Executantul și beneficiarul vor nominaliza persoanele care răspund de respectarea măsurilor privind securitatea muncii și asigurarea prevenirii și stingerii incendiilor pe șantier.

Executarea, întreținerea și exploatarea instalațiilor electrice se face numai de către personalul calificat și autorizat în instalații electrice.

Este interzis să se pună sub tensiune instalații neverificate sau instalații provizorii.

Verificarea se face numai cu instalația scoasă de sub tensiune. Este interzisă identificarea circuitelor conectate la tablou prin punerea lor sub tensiune. Aceasta se face prin etichetarea circuitelor sau prin folosirea conductelor cu izolații de culori diferite.

Aparatele și utilajele electrice trebuie să fie verificate în special în ce privește starea izolației, astfel încât la punerea lor sub tensiune să nu apară pericolul de electrocutare.

Instalația de protecție trebuie executată și verificată înainte de montarea receptoarelor.

Toate obiectele metalice care ar putea fi atinse în timpul lucrului și care ar putea să intre sub tensiune în mod accidental, trebuie să fie legate la instalații de protecție.

Unelte electrice portative trebuie să fie alimentate la tensiuni reduse în conformitate cu prescripțiile din Normativul I7/2011.

Este oprită legarea la tablou a lămpilor portative, motoare, etc.

La executarea instalațiilor se vor respecta măsurile de protecția muncii și P.S.I. cuprinse în:

- Normativ I7/2011;
- Norme de protecția muncii generale și normele specifice pentru instalații electrice.



Executarea, întreținerea și exploatarea instalațiilor sanitare se face numai de către personalul calificat și autorizat în instalații sanitare. Este interzis să se pună sub presiune instalații neverificate sau instalații provizorii.

Rețelele și obiectele sanitare trebuie să fie verificate în special în ce privește starea racordurilor, astfel încât la punerea lor sub presiune să nu apară pericolul de inundații.

Armăturile de izolare trebuie să fie eficiente și să închidă etanș, permițând izolarea tronsoanelor defecte sau la care se lucrează.

La executarea instalațiilor se vor respecta măsurile de protecția muncii și P.S.I. cuprinse în:

- Normativ I9/1994;
- Norme de protecția muncii generale și normele specifice pentru instalații sanitare

Executarea, întreținerea și exploatarea instalațiilor termice se face numai de către personalul calificat și autorizat în instalații termice. Este interzis să se pună sub presiune instalații neverificate sau instalații provizorii.

Rețelele și obiectele instalației termice trebuie să fie verificate în special în ce privește starea racordurilor, astfel încât la punerea lor sub presiune să nu apară pericolul de inundații.

Armăturile de izolare trebuie să fie eficiente și să închidă etanș, permițând izolarea tronsoanelor defecte sau la care se lucrează.

La executarea instalațiilor se vor respecta normele de tehnica securitatii si protecție a muncii cuprinse în normativele în vigoare.

Proiectul instalației termice a fost realizat astfel încât instalația termică proiectată să poată fi realizată în conformitate cu necesitățile beneficiarului și să respecte toate normativele privitoare la proiectarea, realizarea și exploatarea instalațiilor termice interioare în vigoare.

În proiectarea instalației termice s-au respectat norme de tehnica securitatii si protecție a muncii în vigoare. Aceste norme se vor respecta atât în execuție cât și în exploatare.

Proiectul respectă normele de tehnica si securitate a muncii în vigoare si prescripțiile tehnice GP 051/ 2000 ; I 13/ 2002 ; I 13- 1/ 2002 , I31/ 1999 , PTA1/ 2010 ; PTC9/ 2010 ; PTA3/ 2010 ; P118-1999.



Întocmit,  
Arh. Igor BEJAN



## MEMORIU DE SPECIALITATE: REZISTENȚĂ

### 1. DATE GENERALE

#### 1.1. OBIECTUL PROIECTULUI:

Denumirea lucrării:	<b>LOC DE AGREMENT PENTRU O VIAȚĂ SĂNĂTOASĂ ÎN SATUL OSLOBENI, COMUNA BODEȘTI, JUDEȚUL NEAMȚ</b>
Beneficiar:	<b>COMUNA BODEȘTI</b>
Amplasament:	<b>Sat Oslobeni, com. Bodești, județul Neamt</b>
Proiectant general:	<b>A2B PROIECTARE ȘI CONSULTANTA S.R.L. Iași</b>
Proiectant rezistența:	<b>A2B PROIECTARE ȘI CONSULTANTA S.R.L. Iași</b>

#### 1.2. CARACTERISTICILE AMPLASAMENTULUI

Amplasamentul se afla în intravilanul comunei Bodești din sat Oslobeni, județul Neamt. Amplasamentul studiat are stabilitatea locală și generală asigurată în contextul actual (teren cu o ușoară pantă, 1-2%). Terenul are o formă plană pentru scurgerea naturală a precipitațiilor și este ferit de pericolul inundațiilor.

##### Considerații privind seismicitatea

Zona seismică de calcul: - conform P100-1/2013 – Cod de Proiectare seismică:

- Accelerația terenului -  $a_g=0.25g$ ;
- Perioada de control(colt) -  $T_c=0,7$  sec

##### Adâncimea de îngheț

Conform STAS 6054/77 este de 0,90 m de la suprafața terenului.

Zona climatică: - conform S.R. 1907-2014, C107/1-2005:

- temperatura exterioară pe timp de vară:  $T_{ext}=+28^{\circ}C$ ; (zona climatică a amplasamentului - III)
- temperatura exterioară pe timp de iarnă:  $T_{ext}=-18^{\circ}C$ ; (zona climatică a amplasamentului - III)

Zona din punct de vedere al acțiunii vântului: - conform CR 1-1-4/2012 – Cod de proiectare. Bazele proiectării și acțiuni asupra construcțiilor. Acțiunea vântului ( $q_b=0,60$  kPa – presiunea de referință, mediată pe 10 min., la 10 m de bază).

Zona din punct de vedere a încărcării date de zăpadă: - conform CR 1-1-3/2012 – Cod de proiectare. Evaluarea acțiunii zăpezii asupra construcțiilor ( $S_{0,k}=2,0$  kN/m<sup>2</sup> – valoarea caracteristică a încărcării din zăpadă pe sol, având intervalul mediu de recurență IMR = 50 ani)



## **2. SITUATIA PROPUSA:**

Prin prezentul proiect se propune amenajarea unui loc de agrement pentru o viață sănătoasă în satul Oslobeni, comuna Bodești, jud. Neamț.

Sistematizarea locului de agrement pe verticala are scopul de a crea o planietate corespunzătoare activitatilor în aer liber și dezvoltarea abilităților motorii ale copiilor prin diversificarea exercițiilor fizice pe care le implică parcurgerea spațiului de joacă.

Spațiul de joacă va fi amenajat cu o varietate de activități pentru copii, care îi vor ajuta să își crească capacitățile motrice prin mișcare și joc.

Spațiul de joacă destinat copiilor va fi dotat cu un strat de siguranță din dale de cauciuc, special destinat pentru evitarea loviturilor în cazul unor cazaturi accidentale. Zona astfel creată va fi dotată cu mai multe aparate de joacă.

### **AMENAJARE SPATIU JOACA:**

- Excavare teren și transport pământ
- Realizare strat de baza din balast cilindrat 20 cm grosime
- Realizare placă suport pardoseală din beton clasa C20/25 15 cm grosime armată cu plase sudate 6x100x100. După turnarea plăcii se vor realiza rosturi de dilatare care se vor colmata cu bitum
- Realizare pardoseală din dale de cauciuc de 2 cm.

### **ALEI PIETONALE:**

- Excavare teren și transport pământ
- Realizare strat de baza din balast cilindrat 20 cm grosime
- Montare borduri perimetrice 10x15 cm, pe o fundație din beton C12/15.
- Realizare strat de nisip pilonat de 5 cm.
- Montare pavele vibropresate, tip I, 6 cm grosime.

### **MONTARE ECHIPAMENTE JOACA**

- Pentru montarea complexelor de joacă se va realiza o îngroșare a plăcii suport (până la 30 cm) pe zona complexului de joacă.
- Echipamentele de joacă mai mici se vor monta pe fundații izolate din beton clasa C12/15 și se vor ancora corespunzător de acestea (ancore chimice sau buloane înglobate în beton). Dacă prin specificațiile echipamentelor de joacă se prevede alt sistem de montare sau alte dimensiuni ale blocului de fundație se va solicita punctul de vedere al proiectantului.
- Bancile se vor monta pe fundații din beton clasa C12/15 cu dimensiunile 20x30x50 cm (2 buc fiecare)

## **3. ORGANIZAREA DE ȘANTIER**

Lucrările proiectate se vor executa în incinta proprietății, unde se pot asigura utilitățile: energie electrică și apă curentă prin racordarea la instalațiile existente.

Constructorul va folosi căile de acces existente.

De asemenea, în cadrul lucrărilor de construcții montaj aferente organizării de șantier, vor exista:

- toaletă ecologică;
- un pichet de incendiu;
- stingătoare cu CO<sub>2</sub>.

**4. SURSA DE APĂ ȘI ENERGIE**

Nu este cazul, corpurile de iluminat vor fi dotate cu panouri fotovoltaice.

**5. CĂILE DE ACCES ȘI CĂILE DE COMUNICAȚII**

Accesul în șantier se va face din drumul comunal.

**6. PROGRAMUL DE EXECUȚIE A LUCRĂRILOR**

În conformitate cu Legea 10/2015 privind calitatea în construcții, HGR 766/1997 și normativele specific în vigoare, se stabilesc programe de control a calității lucrărilor de construcții și instalații.

**7. MĂSURAREA LUCRĂRILOR**

Se vor respecta prevederile din proiect și cantitățile de lucrări cuprinse în documentație.

**8. CURĂȚENIA ÎN ȘANTIER**

În condițiile respectării indicațiilor privind organizarea de șantier a condițiilor de funcționare a unităților de execuție în construcții montaj și a normelor de igienă și sanitare se vor lua toate măsurile privind realizarea curățeniei, reducerilor la minimum a factorilor de disconfort (zgomot, praf, fum, etc.), colectarea și evacuarea deșeurilor în condițiile respectării calității mediului.

**9. SECURITATEA ÎN ȘANTIER**

Pe șantier se va face instructaj privind NTSM cu personalul și se vor respecta NPSI în vigoare.

Se vor organiza puncte PSI, dotate cu materialele necesare.

Amplasamentul va fi în incinta proprietății. În caz de necesitate se vor apela telefonic la serviciile publice locale (Salvare, Pompieri, Poliție) sau după caz, la serviciile locale Primărie, Prefectură.

**10. RELAȚIILE DINTRE CONTRACTANT, CONSULTANT ȘI ENTITATEA ACHIZITOARE**

În baza contractelor specific încheiate între cei trei factori, se stabilesc responsabilitățile fiecăruia, iar prin programe de control a calității lucrărilor se stabilesc și fazele determinante obligatorii prin care se constată bunul mers al execuției.

**11. CONSIDERAȚII GENERALE**

Realizarea lucrărilor se va face în condiții atmosferice favorabile, iar dacă se anunță precipitații se vor lua măsurile necesare de protecție a suprafețelor care pot favoriza infiltrații.

Spațiile pentru depozitarea materialelor se vor alege cu grijă împreună cu șeful punctului de lucru, fără a fi un factor de mediu poluant pentru vecinătate.

Orice modificare față de prevederile prezentului proiect se va face numai pe bază de dispoziție de șantier semnată de proiectant, beneficiar și executant.



Intocmit,  
ing. Andreea Bozomală



**PROGRAM  
PENTRU CONTROLUL CALITĂȚII LUCRĂRILOR PE ȘANTIER**

Obiectivul/Lucrarea: „**LOC DE AGREMENT PENTRU O VIAȚĂ SĂNĂTOASĂ ÎN SATUL OSLOBENI, COMUNA VODEȘTI, JUDEȚUL NEAMȚ**”

Investitor/Utilizator: **COMUNA BODEȘTI** reprezentată prin, .....

Proiectant: **SC A2B PROIECTARE ȘI CONSULTANTA SRL** reprezentat prin ing. Andreea Bozomala

Executant:..... reprezentat prin .....

În conformitate cu Legea nr.10/2015 privind calitatea în construcții, Ordinul MLPAT nr.31/N/1995, H.G.R. 766/1997 și normativele specifice în vigoare, se stabilește de comun acord prezentul program pentru controlul calității:

Nr. crt.	Faze de control: pentru verificări și cercetări a calității lucrărilor prin documente scrise	Participă la control:	Documente de certificare:	Înregistrare controale Actul încheiat Nr. /Data
0	1	2	3	4
1.	<b>Predare primire amplasament</b>	<b>P.V.</b>	<b>B+E+P</b>	
2.	<b>Trasare construcție</b>	<b>P.V.</b>	<b>B+E+P</b>	
3.	Verificare execuție strat de baza din balast	P.V.L.A.	B+E+P	
4.	Verificare execuție placa suport din beton	P.V.L.A.	B+E+P	
5.	Verificare execuție pardoseli cauciucate	P.V.R	B+E	
6.	Verificare execuție pardoseli cauciucate	P.V.R.C.	B+E+P	
7.	Verificare execuție zone pietris	P.V.R.C.	B+E	
8.	Verificare execuție împrejmuire	P.V.R.C.	B+E+P	
9.	Verificare montare echipamente	P.V.R.C.	B+E	
10.	Verificare execuție spații verzi	P.V.R.C.	B+E	
11.	Recepția la terminarea lucrărilor	<b>P.V.F.D.</b>	<b>B+E+P</b>	

NOTĂ: 1. Din documentul încheiat trebuie să rezulte că sunt asigurate condiții corespunzătoare care să permită execuția lucrărilor de montaj conducte, armături, etc. În conformitate cu prevederile din prescripțiile și tehnologiile de execuție, se apreciază materialele și echipamentele ce urmează a se monta nu vor fi în pericol de deteriorare ca urmare a evoluției ulterioare a lucrărilor de construcții;

2. Coloana 4 se completează la încheierea actului prevăzut în coloana 2;

3. Executantul va anunța în scris ceilalți factori interesați pentru participarea în minim 10 zile înaintea datei la care urmează să se facă verificarea;

4. La recepția obiectivului, un exemplar din prezentul program completat se va anexa la Cartea Construcției.

**Nota 1:** Alte controale pe șantier se vor face la solicitarea beneficiarului sau executantului.

Notații utilizate în coloana 2:

PVLA – Proces verbal de lucrări ascunse

PVFD - Proces verbal fază determinantă

PV – Proces verbal

PVRC - Proces verbal de recepție

calitativă

Notații utilizate în coloana 3:

I – Inspecția în construcții

E – Executant

B – Beneficiar

P – Proiectant

**INVESTITOR/UTILIZATOR**

**PROIECTANT,**

**EXECUTANT**

.....

ing. Andreea Bozomala

.....



## CAIET DE SARCINI AMENAJĂRI EXTERIOARE

### 1.INTRODUCERE

Planse aferente:

1. A-01 – Plan încadrare
2. A-02 – Plan de situație
3. A-1 – Zona 1 – Loc de joacă
4. A-2 – Zona 2 – Relaxare foisor
5. A-3 – Zona 3 – Fitness
6. A-4 – Zona 4 – Cățărare adolescenți
7. A-6 – Vederi
8. R01 – Detaliu pardoseala loc de joaca, Detaliu ale
9. R02 – Fundatie complex joaca
10. R03 – Fundatii echipamente
11. R04 – Detalii imprejmuire

Aceste Caiete de Sarcini definesc standardele minime, dar se pot modifica sau completa cu acordul Proiectantului si al Beneficiarului. Aprobarea doar de catre Proiectant nu este suficienta oriunde sunt implicate probleme contractuale. In aceste cazuri de asemenea este necesar acordul in scris al Beneficiarului.

In caz de neconformitate cu aceste Caiete de Sarcini, Beneficiarul poate da dispozitii pentru intreruperea lucrarilor si sa dea instructiuni privind orice masuri necesare care trebuie luate pe cheltuiala Contractorului.

La executarea lucrarilor se vor utiliza numai materiale consemnate în proiect. Orice propunere de înlocuire trebuie motivata de Contractant si aprobata de catre Beneficiar.

#### **Prevederi legale:**

Rolul diferitelor parti implicate in proiect este definit de legea nr. 10/1995.

Aceasta include rolul Proiectantului cand stipuleaza ca orice modificare a proiectului original trebuie aprobata si inregistrata de el.

Ca parte a cerintelor de calitate in constructii Contractorul, Proiectantii si Investitorul vor urmari performanta lucrarilor finalizate.

Urmarirea regulata se face prin examinare direct vizuala si cu mijloace simple de masurare, conform normelor tehnice specifice care guverneaza lucrarile prezente si categoria de constructii.

#### **Unitati de masura si scopul lucrarilor:**

Toate unitatile de masura vor fi in conformitate cu Standardele ISO, exceptand tevile pentru apa si gaze, unde sistemul imperial se foloseste in practica curent.

#### **Norme, Standarde si Reguli:**



Folosirea normelor și standardelor românești va prevala în Contractul pentru lucrări. În absența Standardelor românești pentru lucrările specifice, se vor folosi standarde pentru lucrări similare sau Standarde europene relevante.

Contractorul trebuie să respecte normele de sănătate și de protecție a muncii în vigoare. De asemenea, trebuie să respecte normele cu privire la riscul de incendiu, mai ales când se folosesc substanțe periculoase.

Măsurile particulare care se vor lua și recomandările pentru transportul și depozitarea adecvată a materialelor de construcție se vor găsi în diverse capitole ale acestor Caiete de Sarcini.

Toate cerințele expuse de normative, legislație, hotărâri ale autorității locale, standarde referitoare la activitatea din domeniul construcțiilor vor fi respectate. Toate cerințele, care sunt cuprinse în următorul caiet de sarcini, trebuie executate. Documentația care stă la baza autorizății de construcție și avizele centrelor de construcție și avizele centrelor de specialitate, precum și cerințele furnizorilor de utilități trebuie respectate în execuție. Executantul va asigura pe parcursul execuției toate documentele necesare pentru Cartea construcției, concomitent cu desfășurarea execuției. Documentele pentru "Cartea tehnică" a construcției se vor păstra separat de documentele folosite pentru execuție. Ele vor putea fi prezentate oricând Beneficiarului sau reprezentanților Inspecției de Stat pentru Construcții, Urbanism, și Amenajarea Teritoriului.

### Instrucțiuni și dispoziții:

Pentru prezentul proiect, vor fi aplicabile normele și reglementările în vigoare din România. În absența unor norme sau reglementări specifice, se vor aplica normele europene. În orice caz, se vor respecta:

- Legea 50/1991 și modificările ulterioare cu privire la Autorizarea de Construcție;
  - Legea 10/1995 cu privire la Calitatea în Construcții, inclusiv corecturile tehnice și prescripțiile de aplicare;
  - Legea 137/1995 cu referire la Protecția Mediului;
  - Legea 319/14.07.2006 pentru Securitatea și Protecția Muncii inclusiv Normele Metodologice din 11.10.2006, precum și HG300 din 02.03.2006, reprezentând cerințele minime;
- Legea 106/1996 privind Protecția Civilă

## 2. PAVAJE – ALEI PIETONALE

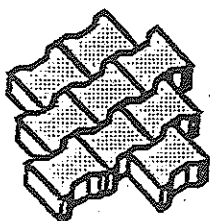
Pavelele din beton sunt elemente prefabricate de diferite forme realizate prin vibropresare din beton special. Pavelele au o multitudine de forme și culori și sunt divers colorate în stratul de uzură. Utilizarea pavajelor cu pavele din beton conduce la realizarea unei configurații armonioase a terenului și se pot utiliza la pavarea:

- zonelor din mediu urban (alei pietonale, alei rezidențiale, trotuare, suprafețe cu instalații edilitare subterane, piețe, stații alimentare carburanți etc.);
- zone din mediu rural (drumuri rurale, drumuri acces la ferme, alei în incinta fermelor, platforme depozitare);
- zone industriale (platforme industriale, căi de acces, hale industriale).

Concepția care stă la baza elaborării formelor este aceea că pavelele trebuie să lucreze împreună, respectiv să fie de tip autoblocant.

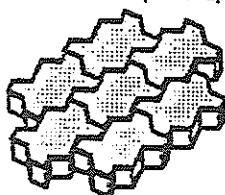
Pavelele se realizează în diferite tipuri: UNI; UNILOC, BEHATON și HOLLAND în două straturi:

- Stratul de bază;
- Stratul de bază-rezistență.
  
- Și au o multitudine de forme și dimensiuni conform detaliu:

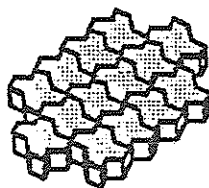


pavele tip BEHATON

Dimensiuni			Grosime strat uzură	Greutate kg/m <sup>2</sup>	Consum specific buc./m <sup>2</sup>	Capacitate palet	
lungime	lățime	înălțime				buc.	m <sup>2</sup>
cm	cm	cm	cm				
20	16,5	8	1	185	37	240	6,5

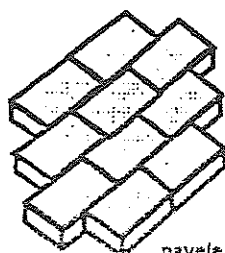


pavele tip UNI



pavele tip UNILOC

Dimensiuni			Grosime strat uzură	Greutate kg/m <sup>2</sup>	Consum specific buc./m <sup>2</sup>	Capacitate palet	
lungime	lățime	înălțime				buc.	m <sup>2</sup>
cm	cm	cm	cm				
24,3	10,6	6	1	135	39	320	8,2



pavele tip HOLLAND

Dimensiuni			Grosime strat uzură	Greutate kg/m <sup>2</sup>	Consum specific buc./m <sup>2</sup>	Capacitate palet	
lungime	lățime	înălțime				buc.	m <sup>2</sup>
cm	cm	cm	cm				
20	10	8	1	185	48	400	8,33

## INFRASTRUCTURĂ

Funcție de sarcini și de structura solului se realizează o infrastructură de grosime 10-30 cm. Primul strat se realizează cu balast, al doilea strat din pietriș cu granulația de 0-16 mm.

Straturile se compactează până la stabilitate și trebuie să aibă o suprafață plană. Nu este permisă nivelarea denivelărilor prin patul pavajului, deoarece, după așezarea prin vibrare pot să apară concavități.

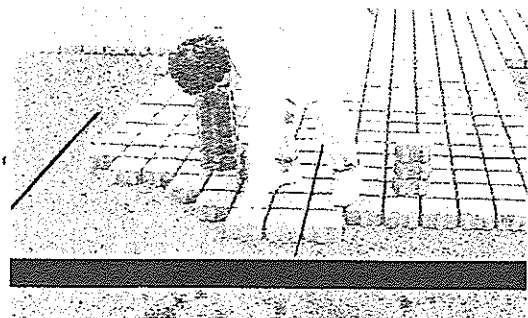
Panta prevăzută este de minim 2,5 % (la pavajul ecologic 1 %). Umplutura infrastructurii trebuie să fie astfel compactată încât patul pavajului să nu poată migra în infrastructură.

## PATUL PAVAJULUI

Pe infrastructură se aplică un pat de pavaj format dintr-un strat de nisip cu grosimea 4-5 cm și cu o granulație de 0/4 mm. Acest strat se poate compacta. Se nivelează cu grijă cu un dreptar.



Nu este permisă călcarea sau circulația pe patul proaspăt pregătit. Patul pavajului realizează și egalizarea diferențelor de înălțime a elementelor de pavaj, care nu poate fi evitată din motive de fabricație.

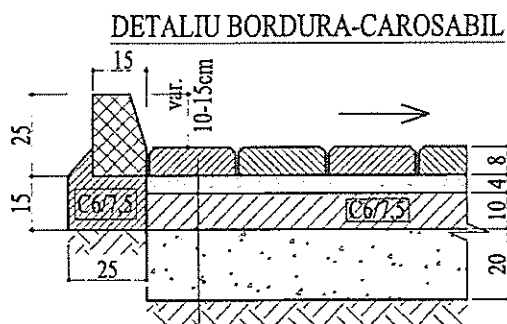


Pentru a atinge înălțimea impusă a pavajului finit trebuie prevăzut patul cu o supraînălțime de cea 1-2 cm cu care se va reduce înălțimea finală după vibrare.

### BORDURILE

Suprafețele pavate pe care pot să apară solicitări mai mari trebuie să fie delimitate întotdeauna cu borduri. Dacă în zonele particulare se renunță la borduri atunci se recomandă ca rândul exterior de elemente să se monteze pe pat de beton cu prag de beton înspre partea limitrofă a suprafeței,

Reazemul de beton se pune în așa fel încât acesta să poate fi acoperit mai târziu cu pământ respectiv gazon.



### MONTAJUL ELEMENTELOR

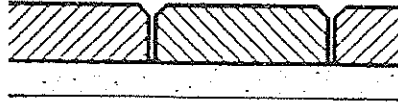
Pe patul de pavaj gata pregătit se așează elementele de pavaj respectând înălțimea, unghiul și aliniamentul (cu sfoară) cu rosturi de minim 3-5 mm.



### UMPLEREA ROSTURILOR

După așezare se umplu rosturile cu nisip 0/4 mm respectiv cu materialul din care este făcut patul pavajului. Umplerea rosturilor este o fază esențială a montajului fiind importantă pentru capacitatea portantă și funcțională. Rosturile trebuie umplute de câteva ori, la intervale regulate de

timp, deoarece materialul de rosturi proaspăt aplicat are nevoie de timp ca să se așeze. Umplerea rosturilor se face doar pe suprafețe pavate uscate, cu nisip uscat.

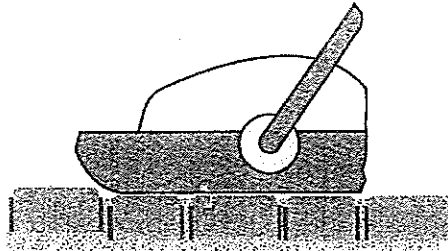


### COMPACTARE PRIN VIBRARE

După montajul complet și umplerea rosturilor pavajului se compactează suprafața prin vibrare. Înainte de această operație, elementele de pavaj trebuie să fie uscate și fără urme de nisip. Operația de compactare prin vibrare se face transversal pe direcția de montaj, cu un vibrator pentru suprafețe cu placă cu dispozitiv de alunecare.

În general, materialele folosite pentru umplerea rosturilor, realizarea patului pavajului și infrastructurii, precum și granulația acestora, se aleg astfel încât materialul din stratul superior să nu pătrundă în stratul inferior; în caz contrar ar fi afectată omogenitatea întregului strat de pavaj-acesta devine instabil și se deformează.

*Nu se recomandă!*  
*Vibrator cu placă fără dispozitiv de alunecare*



### PRIVIND VIBRATORUL

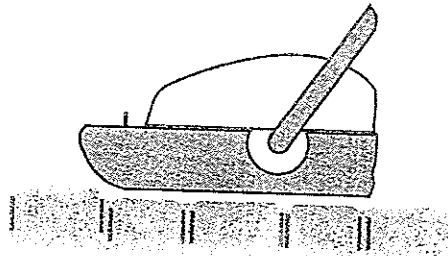
Pentru folosește un vibrator dispozitiv de alunecare. alegerea vibratorului de

- înălțimea elementului 6 cm - greutatea de exploatare cca. 130 kg, forța centrifugă 18-20 kN;
- înălțimi ale elementelor 8 cm și 10 cm - greutatea de exploatare cca. 170-200 kg, forța centrifugă minim 20-30 kN;
- înălțimi peste 10 cm - greutatea de exploatare cea 200-600 kg, forța centrifugă minim 30-60 kN.

### RECOMANDARE

compactarea prin vibrare se pentru suprafețe cu placă cu Recomandări privind suprafețe:

*Recomandare!*  
*Vibrator cu placă cu dispozitiv de alunecare*

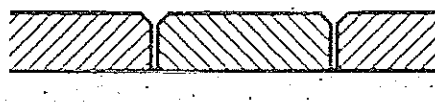


Pat

### INDICAȚIE

La pavările care nu sunt executate profesional pot să apară defecte după un timp relativ scurt de exploatare, de regulă la cca. 1-2 ani. Cauza cea mai des întâlnită a defectelor este umplerea defectuasă a rosturilor. Fie că s-a rostuit de la început greșit, fie că s-a pierdut materialul din rosturi și nu s-a efectuat la timp reumplerea ulterioară (întreținere/îngrijire).

Datorită unui trafic continuu, materialul din rosturile unei suprafețe nou pavate se fixează greu, în acest caz trebuie reumplut imediat rosturile pentru a evita defectele. De aceea, controlul, întreținerea și îngrijirea pavajului sunt foarte importante.



### **CURĂȚIREA**

În principiu, la curățarea pavajelor și a dalelor din beton nu se folosesc aparate de presiune mare, deoarece presiunea mare poate spăla particulele mărunte de pe suprafața elementelor și ca urmare aceasta se va murdări mai repede. De asemenea, sunt spălate și rosturile.

Pentru curățire și îngrijire vă recomandăm agenți de curățire neutri obișnuiți, din comerț, agenți de îndepărtare a depunerilor verzi sau agenți speciali pentru suprafețele exterioare.



### **MONTARE BORDURI NOI**

Bordurile mici vor fi din beton și vor fi montate pe o fundație de 10 x 20 cm din beton de clasă C16/20.

Aducerea la cotă a bordurilor comportă următoarele operațiuni:

- așternerea betonului pentru fundație;
- așternerea pe poziție a bordurilor noi;
- corectarea nivelului acestora;
- rostuirea bordurilor cu mortar de ciment.

Execuția încadrărilor trebuie să respecte condițiile impuse de STAS 1139, care reglementează tipurile de borduri utilizate, sistemul de notare, forme și dimensiuni, caracteristicile fizice ale betonului.

Condițiile privind aspectul îmbrăcăminților la partea carosabilă care trebuie să fie îndeplinite sunt următoarele:

- Abaterea de la planeitate (săgeata maximă) a fețelor văzute este de max. 3 mm;
- Deformări pe fețele văzute mai mari de 2 mm nu se admit;
- Abaterea de la unghiul drept de 3 mm/m și max. 10 minute în gradatia sexagesimala.

Stirbituri de max. 3 mm la lungime și de 2 mm la adâncime la 25 % din lot.

La muchiile rotunjite nu se admit stirbituri.

Verificarea calității bordurilor cade în sarcina producătorului și este reglementată de STAS 1139.

Bordurile vor fi puse în operă de constructor numai în condițiile în care lotul este însoțit de certificatul de calitate.

Bordurile se depozitează în rânduri, pe stive de max 1,5 m înălțime. Între rânduri se recomandă a se așeza șipci de lemn.

Bordurile se transportă cu orice mijloc de transport, așezarea în vehicul trebuie să fie astfel încât să asigure integritatea în timpul transportului.

Este interzisă încărcarea sau descărcarea lor prin rostogolire sau aruncare.

Se va avea în vedere ca la intrarea în curți și la intersecții bordurile de încadrare să se monteze în poziție semiîngropată, astfel ca să ușureze trecerea autovehiculelor și a persoanelor cu handicap ce se deplasează în scaune rulant.

### **3. SPATII VERZI - LUCRĂRI DE ÎMPRĂȘTIERE PĂMÂNT VEGETAL ȘI ÎNSĂMÂNȚARE GAZON EXECUȚIA DECOPERTĂRILOR**

Operația de decopertare se va executa manual, de la nivelul terenului natural existent până la o cotă cuprinsă între - 0,20 și - 0,10 m, cu scopul de a decapa stratul vegetal existent și de a pune pământ vegetal proaspăt.

a) Prescripții tehnice de bază:

- terenul din jurul decopertării nu trebuie să fie încărcat cu nici un fel de materiale pentru a evita impurificarea;

- pământul rezultat din decopertare să nu fie depozitat la o distanță mai mică de 1,00 m față de marginea terenului pe care se execută decopertarea;

- pământul rezultat din operația de decopertare va fi transportat într-un loc special destinat, prin grija executantului lucrării;

b) Reguli obligatoriu de respectat:

- grosimea medie a stratului decopertat să fie de 0,15 m;

- nu se va pune pământ vegetal proaspăt adus peste terenul nedecopertat;

- aprovizionarea cu pământ vegetal se va face numai cu acordul specialistului în domeniu și în cantitățile prevăzute de către acesta;

- pământul rezultat din săpături și care nu se va folosi pentru umplutură, se va transporta prin grija executantului, de pe amplasament, la locurile gropilor de împrumut.

### **REALIZAREA STRATULUI DE PĂMÂNT VEGETAL ȘI A LUCRĂRILOR DE AMENAJARE PEISAGISTICĂ:**

Umplutura de pământ vegetal care se va realiza peste nivelul terenului existent după decopertarea stratului vegetal existent și îndepărtarea lui, la o adâncime medie de 0,10 m de la cota terenului natural. Umplutura se va realiza din pământ vegetal și va avea după compactare 0.15 m grosime.

Pentru asigurarea gradului de compactare necesar pentru umplutură de pământ vegetal se vor face verificări conform normativelor în vigoare și Ghidul pentru execuția compactării în plan orizontal și înclinat al terasamentelor GE 026-97.

Pentru obținerea unui strat de pământ vegetal corespunzător din punct de vedere calitativ se vor executa obligatoriu următoarele operații:



PROIECTARE ȘI CONSULTANȚĂ

S.C. A2B PROIECTARE ȘI CONSULTANȚĂ S.R.L.

Adresa: Loc. Rediu, Str. Dealul Zorilor , nr. 1C, Județul Iași

J22/2998/2018, CUI: 40116862

- împrăștierea uniformă a pământului vegetal pe întreaga suprafață ce va fi amenajată;
- nivelarea mecanică și manuală a suprafeței ce va fi amenajată;
- frezarea solului ;
- nivelarea și tăvălugirea stratului de pământ vegetal;
- lucrări de pregătire în vederea însămânțării;
- aprovizionarea cu apă;

## GAZONAREA TERENULUI

Dintre elementele componente ale spațiilor verzi, gazonul constituie unul dintre cele mai importante elemente decorative de vegetație și are un rol hotărâtor asupra valorii artistice a operei peisagere. Gazonul este un puternic regenerador al oxigenului din aer, regulator al umidității atmosferice, agent distructiv al poluării aerului.

În vederea realizării spațiilor verzi se va folosi metoda de însămânțare directă a gazonului.

Operațiunile de realizare a gazonului sunt:

- așternerea stratului vegetal în grosime de 15 cm;
- așternerea stratului de nisip în proporție de 20 % din grosimea stratului vegetal după care se amestecă cu freza mecanică;
- erbicidarea terenului - se va folosi erbicid după care se lasă o perioadă de minim 7 zile;
- pentru a avea efectul scontat, adică o răsărire uniformă fără buruieni;
- mobilizarea solului cu freza mecanică din nou;
- nivelarea solului;
- îngrășarea;
- semănat cu o cantitate de 3 kg/100 mp;
- încorporat sămânță la o adâncime de 1 - 1,5 cm - tăvălugit după semănat;
- udat;

## Lucrări de îngrijire a gazonului după răsărire:

În toate spațiile amenajate se va folosi sămânță de gazon englezesc în cantitate de 3 kg/100 mp. Lucrările de îngrijire după răsărire sunt:

- udatul constant, se va face în perioadele din zi când insolația nu este puternică (dimineața sau seara târziu);
- îngrășatul (îngrășăminte chimice NPK + microelemente )
- tunderea gazonului se va face de 2 ori pe lună în condiții climatice normale;
- aerisirea plantelor la rădăcină;
- se executa cu un scarificator mic special.

Semanatul gazonului - se face la sfârșitul primăverii, toamna sau primavara devreme, prin împrăștiere, cu mână, folosind următoarea specie de graminee: Lolium perenne (raigrasul englezesc). Cantitatea de sămânță necesară pentru suprafață este de 3 - 3,5 kg /100 m<sup>2</sup>

## CONTROLUL CALITĂȚII LUCRĂRILOR DE AMENAJARE PEISAGISTICĂ

În vederea recepționării lucrărilor de împrăștiere pământ vegetal și însămânțare gazon, se vor verifica următoarele aspecte, pe faze de execuție a acestor lucrări:

- se va verifica modul de realizare a decopertării și a suprafeței pregătite pentru a fi acoperită cu stratul de pământ vegetal proaspăt.
- se va verifica uniformitatea, nivelarea și compactarea stratului de pământ vegetal;
- certificatele de calitate a sămânței folosite;
- respectarea specificațiilor produsului și a celor din Caietul de sarcini și Proiectul tehnic;
- starea umidității solului de însămânțare după executarea lucrărilor și în ceea ce privește însămânțarea corespunzătoare a solului, conform prevederilor și detaliilor din proiect;
- în timpul însămânțării terenului se vor face verificări pentru a nu avea zone goale, neînsămânțate;
- se va verifica modul de realizare al plantării, însămânțării și ierbicidării.

#### 4.LOC DE JOACA - PARDOSELI DIN TARTAN TURNAT CU GRANULE DE CAUCIUC

##### Caracteristicile materialelor

Tartanul este o mixtură de rășină poliuretanică și granule din cauciuc, cu elasticitate mare și cu o înaltă rezistență la intemperii, radiații UV, ape meteorice, frecare cu pantofii sport, etc.

Excelenta alunecare și rezistența la uzură, fac din pardoselile din cauciuc, alegerea potrivită pentru sporturi de agrement și locuri de joacă.

Sunt pardoseli ideale pentru locurile de joacă și terenurile sportive, oferind un maximum de confort picioarelor și absorbind șocurile de impact.

Pardoseala din cauciuc turnat pentru terenuri sportive multifuncționale, reprezintă o soluție de pardoseală din cauciuc sintetic care este ideală pentru locurile de joacă.

Disponibilă în diverse culori, stratul superior nu este reflectorizantă și asigură o gestionare eficientă a apei în condiții de ploie. Acest strat este, de asemenea, conceput pentru a susține un nivel ridicat de mișcare și tracțiune, precum și pentru a preveni accidentarea copiilor.

Culoare		Rosu, verde, negru și altele în funcție de cerințe
Suprafața	m <sup>2</sup>	240
Grosime	mm	30 mm
Greutate specifică	g/cm <sup>3</sup>	0.780
Rezistența la uzură	g	Max.7
Determinarea alunecării: -umed -uscat		-max.55 -max.80
Caracteristici de tracțiune -rezistența la rupere -alungirea la rupere	Mpa %	min. 0.5 min. 40
Permeabilitate		impermeabil
Deformarea verticală	mm	max. 0.5
Rezistența la perforare statică	mm	max 0.5
Rezistența culorii la UV		Foarte bună
Rezistența la intemperii		Este rezistent la îngheț, căldură, ploaie
Jar de țigată		Rezistent
Igienă		Nu este toxic

Cerințele tehnice și funcționale pentru îmbrăcăminti sintetice sunt:

- structura conformă cu regulile artei;
- rezistența la uzură a suprafeței;
- flexibilitate/elasticitate conformă cu disciplina sportivă practică;
- coeficient de alunecare conform cu disciplina sportivă practică;
- buna rezistență la îmbătrânire, în special în ceea ce privește culoarea, elasticitatea și rezistența la uzură;
- suprafața să se poată usca repede.

#### **Mod de aplicare:**

Produsul vine gata preparat.

Se toarna compusul pe stratul suport si se niveleaza cu ajutorul mijloace tehnice specifice, in conditii de temperatura si de presiune speciale.

Aceasta tehnologie este cea mai recomandata modalitate, din punct de vedere tehnic, pentru obtinerea celor mai bune rezultate cu un consum minim de materiale, implicit reducerea costurilor.

#### **Suprafata de acoperire**

Pardoseala din tartan poliuretanic trebuie montata in concordanta cu Codul de Procedura BS 8203: 2001 sau standarde echivalente romanesti.

Aplicarea produsului pe suport se face numai dupa pregatirea corespunzatoare a acestuia, deoarece poate influenta calitatea acoperirii.

Suprafetele trebuie curatate de impuritati: vopsea, ceara, uleiuri, rugina, urme de gips si alte produse care pot dauna aderenței.

Suprafetele trebuie sa fie uscate si rezistente.

#### **Intretinerea pardoselilor din tartan/cauciuc turnat**

Pardoselile sunt foarte ușor de întreținut, sunt rezistente la intemperii și nu putrezesc. Întreținerea curentă se realizează prin curățare cu peria sau mătura. Petele care persistă pe suprafață, după periere, se îndepărtează cu o lavetă umezită cu apă sau cu soluție de detergent cu pH neutru. Pentru dezapezirea pardoselilor din cauciuc nu se vor folosi unelte sau utilaje cu lame metalice.

#### **Igiena, sanatate si mediul inconjurator**

Pardoselile din granule de cauciuc reciclat nu sunt cuprinse în lista noxelor cancerigene sau substanțelor potențial cancerigene din Regulamentul Parlamentului European și al Consiliului European (CE) nr. 1907/2006 privind înregistrarea, evaluarea, autorizarea și restricționarea substanțelor chimice (REACH) cu modificările din Regulamentul Parlamentului European și al Consiliului European (CE) nr. 1272/2008.

#### **CONTROLUL CALITATII**

Verificarea inainte de inceperea lucrarilor

- Existenta procedurii tehnice de executie pentru lucrari de pardoseli in documentatia de calitate a constructorului;

- Existenta certificatelor de calitate pentru materiale;
- Incheierea lucrarii executate anterior (existenta procesului verbal de receptie calitativa pentru stratul suport);
- Incheierea lucrarilor de instalatii a caror executare ulterioara ar putea degrada pardoselile;
- Acorduri tehnice ale Consultantului pentru produse si procedee noi;
- Existenta proiectului tehnic si a detaliilor de executie pentru pardoseli;
- Existenta personalului de executie specializat pentru lucrari de pardoseli.
- Stratul suport trebuie verificat ca straturile successive de umplutura sa nu fie mai groase de 15 – 20 cm, sa fie bine compactate si udete; stratul de sub pardoseala va fi realizat din pietris ciuruit sau agregate marunte si nisip necesare pentru ruperea capilaritatii.
- Izolarea conductelor de instalatii care strapung pardoseala;
- Acoperirea cu mortar de ciment a conductelor de instalatii electrice care se monteaza sub pardoseli pentru a se asigura protejarea lor;
- Depozitarea corespunzatoare a materialelor pe santier.

#### Verificari in timpul executiei lucrarilor:

- se respecta procedura tehnica de executie;
- se respecta detaliile proiectului in ceea ce priveste grosimea, planeitatea si pantele stratului suport executat;
- daca fixarea pe stratul suport este corespunzatoare;
- respectarea fisei tehnice a produsului folosit, care reprezinta instructiunile producatorului pentru montaj.

#### Verificari la sfarsitul executiei lucrarilor de pardoseli:

- Existenta si continutul certificatelor de calitate pentru materiale;
- Existenta si continutul proceselor verbale de lucrari ascunse;
- Aspectul vizual al pardoselilor la terminarea lucrarilor;
- Gradul de aderenta al stratului de uzura la stratul suport;
- Existenta rezultatelor la incercarile efectuate si consemnarea lor.



Intocmit,  
Ing. Andreea Bozomala





## **CAIET DE SARCINI** **STRUCTURA DIN BETON**

### CUPRINS

1. Obiectul caietului de sarcini.
2. Terasamente
  - 2.1. Generalitati
  - 2.2. Standarde de referinta
  - 2.4. Materiale si produse
  - 2.5. Transport, manipulare, depozitare
  - 2.6. Executia lucrarilor
  - 2.7. Receptia lucrarilor
3. Fundatii din beton armat
  - 3.1. Generalitati
  - 3.2. Standarde de referinta
  - 3.3. Materiale si produse
  - 3.4. Executia lucrarilor
  - 3.5. Receptia lucrarilor
4. Lucrari din beton si beton armat
  - 4.1. Generalitati
  - 4.2. Standarde de referinta
  - 4.3. Materiale si produse
  - 4.4. Transport, manipulare, depozitare
  - 4.5. Executia lucrarilor
  - 4.6. Receptia lucrarilor
  - 4.7. Masuratori si decontare
5. Armaturi pentru betoane armate
  - 5.1. Generalitati
  - 5.2. Standarde de referinta
  - 5.3. Materiale si produse
  - 5.4. Transport, manipulare, depozitare
  - 5.5. Executia lucrarilor
  - 5.6. Receptia lucrarilor
6. Cofraje pentru lucrari executate din beton si beton armat
  - 6.1. Generalitati
  - 6.2. Standarde de referinta
  - 6.3. Materiale si produse
  - 6.4. Transport, manipulare, depozitare
  - 6.5. Executia lucrarilor



- 6.6. Receptia lucrarilor
- 6.7. Masuratori si decontare
- 6.8. Decontarea lucrarilor

## **1. OBIECTUL CAIETULUI DE SARCINI**

Prezentul Caiet de sarcini se aplica la executia, controlul si receptia constructiilor din beton ce fac parte din investitie.

Executia, receptia, depozitarea, atât în uzina cât si pe santier, transportul, ambalarea, montajul, vopsitoria si finisajul constructiei vor respecta prevederile standardelor, normativelor si instructiunilor tehnice in vigoare si prevederile prezentului Caiet de sarcini.

Prezentul Caiet de sarcini nu suplineste prevederile normativelor in vigoare ci le completeaza si precizeaza anumite detalii si modul de interpretare.

Respectarea prevederilor normativelor in vigoare si a prezentului Caiet de sarcini, este obligatorie si constituie baza receptiei provizorii si definitive a unor parti din lucrare sau a ansamblului ei.

Furnizorul(executantul) va face instructajul necesar cu întregul personal de executie, în uzina si pe santier, referitor la proiect, normative, instructiuni tehnice si prezentul Caiet de sarcini în asa fel încât fiecare din cei ce contribuie la realizarea lucrarii sa cunoasca perfect sarcinile ce le revin în respectarea conditiilor tehnice de calitate a lucrarii.

In scopul asigurarii calitatii lucrarii, furnizorul poate completa prezentul Caiet de sarcini cu alte prevederi pe care le va considera necesare, în vederea realizarii corecte a elementelor constructive.

## **2. TERASAMENTE**

### **2.1. GENERALITATI**

#### **OBIECTUL SPECIFICATIEI**

Acest capitol cuprinde specificatii tehnice pentru lucrarile de terasamente, constand din saptari, incarcarea in mijloacele de transport, transportul, imprastierea, nivelarea si compactarea pamantului, efectuate pentru realizarea fundatiilor.

#### **CONCEPTE DE BAZA**

La acest proiect executarea lucrarilor de terasamente se face in cea mai mare parte mecanizat, metodele de lucru manuale fiind aplicate numai acolo unde folosirea mijloacelor mecanice nu este posibila sau nu este justificata.

Saptura se va executa fara sprijiniri, fiind prevazute taluze verticale si inclinate.

#### **ELEMENTE DE PROIECTARE**

Eventulele neconcordante intre situatia luata in considerare in proiect - pe baza studiului geotehnic si specificata pe planurile de fundatii - si constatările contractorului la executia saptaturilor, in ceea ce priveste stratificatia terenului de fundare, obstacolele intalnite (umpluturi locale, canalizari vechi, etc.) vor fi semnalate consultantului pentru stabilirea masurilor corespunzatoare. In astfel de situatii nu se va continua lucrul fara acordul scris al consultantului.

### **2.2. STANDARDE DE REFERINȚĂ**

#### **STANDARDE ROMANESTI**

- STAS 6054-77 Terenul de fundatie. Adancimi de inghet.
- STAS 2745-69 Terenul de fundatie. Urmărirea tasării construcțiilor.
- STAS 9824/0-74 Trasarea construcțiilor. Prescripții generale.
- STAS 9824/1-87 Trasarea construcțiilor.

#### NORMATIVE ROMANEȘTI DE EXECUTIE

- C. 169-86. Normativ pentru executarea lucrărilor de terasamente pentru realizarea fundațiilor construcțiilor civile și industriale.
- C. 16-79. Normativ pentru realizarea pe timp friguros a lucrărilor de construcții și a instalațiilor aferente.
- C. 56-75. Verificarea calitatii lucrărilor de construcții și instalațiile aferente.

#### ALTE PRESCRIȚII ROMANEȘTI

- Ordin IGSIC nr. 8/07.11.1981 referitor la încercările de laborator pentru verificarea compactării terenului.

### **2.3. MATERIALE ȘI PRODUSE**

Materiale :

- balast;
- nisip și pietris;
- pamant pentru umplutura.

### **2.4. TRANSPORT, MANIPULARE, DEPOZITARE**

Transportul pamantului se va face cu autobasculante încărcate cu mijloace mecanizate.

Depozitarea pamanturilor necesare pentru umplutura se va face în imediată apropiere, dar la o distanță de cel puțin 4 m de coronamentul săpăturii.

Depozitarea rezultatelor defrisărilor, curățirii terenului și a pamantului excedentă se va face în locurile pentru care s-a obținut avizul beneficiarului sau al primăriei.

### **2.5. EXECUTIA LUCRARILOR**

#### GENERALITATI

Înainte de executarea săpăturilor pentru fundații se va stabili dacă există instalații îngropate aparținând rețelelor edilitare publice sau interioare.

Dacă executia săpăturilor pentru fundații implică dezvelirea unor rețele de instalații subterane existente, executarea propriu-zisă a lucrărilor va începe numai după obținerea avizului de săpătură.

Dezafectarea, sau mutarea, rețelelor de instalații subterane se va face numai cu acordul consultantului și acordul scris al administratorului rețelei respective.

Se va asigura prin rigole amplasate pe conturul incintei excavate posibilitatea colectării apelor pluviale și a celor din panza freatică pe tot timpul executiei betoanelor amplasate sub nivelul terenului existent.

Săpăturile executate cu excavatorul nu vor depăși profilul proiectat al săpăturii.

Ultimii 20 - 30 cm deasupra cotei inferioare a profilului săpăturii se vor executa manual.

#### OPERATIUNI PREGATITOARE

Înainte de începerea lucrărilor de săpături se vor executa următoarele operațiuni pregătitoare:

- defrisările plantăției existente pe amplasament;
- curățirea și amenajarea terenului pentru dirijarea apelor superficiale.

Gropile care rămân, în afara amplasamentului obiectivului, după scoaterea buturugilor vor fi umplute cu pământ compactat.

Înainte de execuția lucrărilor de săpături se va face trasarea prin fixarea, conform proiectului, a poziției construcției pe amplasamentul proiectat, de către proiectantul general.

#### EXECUTIA LUCRARILOR DE SAPATURA

Se atrage atenția că în timpul lucrărilor de săpături se va realiza și o sortare a pământului care trebuie păstrat pentru realizarea umpluturilor.

Pentru menținerea stabilității malurilor, terenul din jurul săpăturii trebuie să nu fie încărcat și să nu sufere vibrații.

Pământul rezultat din săpături se va depozita la o distanță de minim 2 m de marginea gropii de fundare.

Contractorul va lua măsuri de înlăturare rapidă a apelor provenite accidental și împotriva surparii malurilor.

Cota de fundare și natura terenului de fundare constituie faza determinantă, care trebuie recepționate și consemnate de Proiectant și Geotehnician, cu specificarea măsurilor suplimentare eventual necesare.

#### EXECUTIA LUCRARILOR DE UMPLUTURI

Umpluturile compactate în jurul fundațiilor, se vor executa cu mecanizare mică.

Este interzisă realizarea umpluturilor din pământuri având caracteristici de maluri, prafuri, argile moi, cu conținut de materii organice, resturi de lemn, bulgari, etc.

#### PROTECTIA LUCRARILOR

În cazul unei umeziri superficiale, datorită precipitațiilor atmosferice neprevăzute, fundul gropii de fundație trebuie lăsat să se zvante înainte de începerea lucrărilor de execuție a betonului de egalizare, iar dacă umezirea este puternică se va îndepărta stratul de noroi și grosimea sa va fi compensată cu beton de egalizare.

#### CONDITII DE PROTECTIA MUNCII

La executarea lucrărilor cuprinse în acest capitol de specificații tehnice se vor respecta următoarele prescripții:

- Normele republicane de protecția muncii, aprobate de Ministerul Muncii și Ministerul Sănătății cu ordinele 34/1975 și 60/1975 și completate cu ordinele 110/1977 și 39/1977;
- Normele generale de protecție împotriva incendiilor la proiectarea și realizarea construcțiilor și instalațiilor, aprobate cu Decretul Consiliului de Stat 290/1977;
- Norme provizorii privind proiectarea și realizarea elementelor de construcții NP 22-1977;
- Normele de protecția muncii în activitatea de construcții-montaj aprobate de Ministerul Comerțului și Industriilor cu ordinul 1233/D/1980.

Se interzice cu desăvârșire focul în săpăturile cu pereți sprijiniți, fie pentru dezghetarea pământului, fie pentru încălzirea muncitorilor.

Se va evita folosirea utilajelor vibratoare la lucrările de terasamente.

## 2.6. RECEPȚIA LUCRARILOR

### GENERALITATI

Înainte de începerea lucrărilor de terasamente se va verifica întreaga trasare.

Se va verifica dacă stratul de pământ vegetal a fost recuperat după decapare și a fost depozitat corespunzător, în vederea unor noi utilizări.

Deficiențele constatate la lucrările de terasamente se vor consemna în Procesul verbal de lucrări ascunse împreună cu măsurile de remediere aplicate conform indicațiilor consultantului.

### TOLERANȚE ADMISIBILE

Toleranțe la trasarea construcției, pentru lungimi:

- Lungime construcție (m): 25
- Toleranțe:  $\pm 2$  cm.
- Pentru unghiuri toleranțele de trasare sunt  $\pm 1^\circ$ .
- Toleranța admisă pentru reperul de cota  $\pm 0,00$  este  $\pm 1$  cm.

Abaterile admise față de gradul de compactare prevăzut în proiect și specificațiile tehnice sunt:

Tipul de lucrare	Abateră medie	Abateră minimă
• sistematizare vertical	10%	15%
• în jurul fundațiilor	5%	8%

### VERIFICARI ÎN VEDEREA RECEPȚIEI

La terminarea lucrărilor de săpături pentru fundații se vor verifica pentru fiecare ax în parte dimensiunile și cotele de nivel realizate și se vor compara cu cele din proiect.

Se vor verifica "Procese verbale de lucrări ascunse" semnate de consultant (pentru beneficiar), contractor și de proiectant (dacă firma de consultanță este altă decât proiectantul) referitoare la modificările introduse față de prevederile inițiale ale proiectului și specificațiilor tehnice.

Se va verifica dacă lucrările executate se înscriu în limitele de toleranță admisibile, conform specificațiilor tehnice.

### REMEDIERI

Consultantul împreună cu proiectantul, va decide, în cazul unor nerespectări ale prevederilor din proiect și a prezentelor specificații, care sunt măsurile de remediere, locale sau de mai mare întindere, în funcție de natura și amploarea deficiențelor constatate.

Costurile presupuse de eventualele lucrări de remediere vor fi integral suportate de contractor.

### DOCUMENTE ÎNCHIEIATE LA RECEPȚIE

La încheierea lucrărilor și remediilor necesare, se va întocmi între contractor și consultant un proces verbal de recepție finală a lucrărilor executate.

## 3. FUNDAȚII DIN BETON ARMAT

### 3.1. GENERALITATI

#### OBIECTUL SPECIFICATIEI

Fundatiile izolate vor fi realizate din beton C16/20; C20/25 avind blocul de fundare din beton simplu C16/20; iar cuzinetii si grinzile de echilibrare din beton armat C20/25.

### 3.2. STANDARDE DE REFERINTA

#### STANDARDE ROMANESTI DE EXECUȚIE

- STAS 3300/1; 2-85. Teren de fundare. Principii generale.
- STAS 11100/1-77. Zonarea seismica. Macrozonarea teritoriului.
- STAS 10101/20-90. Incarcari date de vant.
- STAS 10107/0-76. Calculul si alcatuirea elementelor din beton, beton armat si precomprimat.
- STAS 9824/0-74. Trasarea constructiilor. Prescriptii generale.
- STAS 9824/1-87. Trasarea constructiilor.

#### NORMATIVE ROMANESTI DE EXECUȚIE

- C. 16-79. Normativ pentru realizarea pe timp friguros a lucrarilor de constructii si instalatii aferente.
- C.140-86. Normativ pentru executarea lucrarilor din beton si beton armat.
- C. 56-85. Normativ pentru verificarea calitatii si receptia lucrarilor de constructii si instalatii aferente.

#### ALTE PRESCRIPTII ROMANESTI

- P.100-92. Normativ pentru proiectarea antiseismica a constructiilor de locuinte, social-culturale, agrozootehnice si industriale.
- Normele republicane de protectia muncii, aprobate de Ministerul Muncii si Ministerul Sanatatii cu ordinele 34/1975 si 60/1975 si si completate cu ordinele 110/1977 si 39/1977.
- Normele Generale de protectie impotriva incendiilor la proiectarea si realizarea constructiilor si instalatiilor, aprobate cu Decretul Consiliului de Stat 290/1977.
- Normele de protectia muncii in activitatea de constructii-montaj aprobate de M.C.Ind. cu ordinul 1233/d/1980.

### 3.3. MATERIALE SI PRODUSE

#### PRODUSE

Clasa de beton pentru fundatii va fi C8/10 ; C16/20; C20/25, dar acest beton trebuie sa indeplineasca urmatoarele conditii suplimentare de calitate:

Calitatea betoanelor va fi garantata de fabricantul acestora prin procedurile legale (certificat de calitate si probe luate in statia de betoane). Avand in vedere ca distanta fata de statia de betoane este mai mare de 2 km. este obligatorie luarea de probe de betoane in momentul premergator turnarii. Probele vor fi transferate unui laborator atestat de MLPAT.

#### ACCESORII

Armaturile pentru radier si fundatii vor fi executate conform specificatiilor din capitolul 5. "Armaturi pentru betoane armate".

Cofrajele pentru radier și fundații vor fi executate conform specificațiilor din capitolul 6. "Cofraje pentru lucrări executate din beton și beton armat".

#### TRANSPORT, MANIPULARE, DEPOZITARE

Livrarea, transportul, manipularea, depozitarea materialelor, produselor și accesoriilor se face conform specificațiilor din "Transport, manipulare, depozitare", din capitolul lucrări pentru betoane.

### **3.4. EXECUTIA LUCRARILOR**

#### GENERALITATI

Obținerea acordului scris al beneficiarului care precizează ca terenul este liber de rețele subterane.

Trasarea fundațiilor izolate se face prin predarea de către proiectantul general a axelor de referință ale construcțiilor.

Se vor respecta măsurile de protecție anticorozivă prin utilizarea cimenturilor, a betoanelor și a straturilor de acoperire indicate în proiect și în specificații.

Fundațiile (grinzi de fundare) se vor turna fără întrerupere. Dacă din diverse cauze această condiție nu poate fi respectată se vor executa rosturi verticale, amplasate cu avizul proiectantului sau Consultantului.

Turnarea betonului sub apă nu este admisă.

#### OPERATIUNI PREGATITOARE

Înainte de începerea lucrărilor de execuție a fundațiilor se vor face verificările și recepționarea lucrărilor de terasamente necesare pentru realizarea fundațiilor.

Având în vedere că o bună parte a fundațiilor se toarnă în cofraj de pământ, este necesar ca anterior turnării să fie verificată vizual stabilitatea taluzelor verticale.

#### EXECUTIA LUCRARILOR

Operațiunile tehnologice de execuție a fundațiilor se vor desfășura pe baza precizărilor din capitolele aferente lucrărilor necesare pentru realizarea fundațiilor:

- turnarea stratului de beton de egalizare (min. 10 cm);
- montarea cofrajelor;
- așezarea armaturilor (la fundațiile din beton armat) și a distanțierilor pentru obținerea stratului de acoperire și a distanțelor dintre plasele de armare;
- dispunerea și verificarea poziției carcusei de buioane de ancoraj;
- turnarea betonului;
- decofrarea fundațiilor;
- verificarea toleranțelor de execuție a fundației.

#### CURATIREA, PROTECTIA LUCRARILOR

Înainte de turnarea betoanelor se face verificarea eliminării tuturor corpurilor străine strecurate în cofraj.

După terminarea turnării și a prizei betonului se va acoperi suprafața cu materiale care să împiedice evaporarea rapidă și care să permită udarea periodică a betonului și **protecția contra înghețului**. Durata și intervalul de udare se aleg din prescripții funcție de clasa betonului și condițiile meteo.

## CONDITII DE PROTECTIA MUNCII

La executarea lucrarilor cuprinse in acest capitol de specificatii tehnice se vor respecta urmatoarele prescriptii:

- Normele republicane de protectia muncii, aprobate de Ministerul Muncii si Ministerul Sanatatii cu ordinele 34/1975 si 60/1975 si completate cu ordinele 110/1977 si 39/1977;
- Normele generale de protectie impotriva incendiilor la proiectarea si realizarea constructiilor si instalatiilor, aprobate cu Decretul Consiliului de Stat 290/1977;
- Normele de protectia muncii in activitatea de constructii-montaj aprobate de M.C. Ind. cu ordinul 1233/D/1980.

## **3.5. RECEPTIA LUCRARILOR**

### GENERALITATI

In vederea asigurarii unei executii corecte a fundatiilor se vor verifica:

- executia lucrarilor de terasamente;
- probele de laborator si certificatele de calitate a betoanelor turnate;
- corespondenta amplasamentului si geometriei fundatiilor cu prevederile proiectului.

### TOLERANTE ADMISIBILE

Abaterile limita admisibile pentru radierul din beton armat sunt urmatoarele:

- lungimea si latimea radierului  $\pm 20$  mm;
- inaltimea radierului  $\pm 20$  mm;
- inclinarea suprafetei fata de: verticala  $\pm 16$  mm;  
orizontala  $\pm 20$  mm.

Abaterile limita admisibile pentru lucrarile de fundatii din beton si beton armat sunt urmatoarele:

- lungimea si latimea fundatiei (L, l):  $\pm 20$  mm
- inaltimea fundatiei (H):  $\pm 20$  mm (H>2,0m)  
 $\pm 30$  mm (H>2,0m)
- inclinarea suprafetei fata de: verticala  $\pm 16$  mm  
orizontala  $\pm 20$  mm

### VERIFICARI IN VEDEREA RECEPTIEI

La receptie se vor efectua verificari ale proceselor verbale de lucrari ascunse si ale eventualelor remedieri executate la receptia lucrarilor de terasamente.

Se va face verificarea existentei si continutului proceselor verbale de receptie si ale eventualelor remedieri la lucrarile de cofraje si armare ale fundatiilor.

Se vor verifica probele de laborator sau certificatele de calitate a betoanelor turnate.

Se va verifica daca s-au respectat: amplasamentul, cotele de nivel, dimensiunile fundatiilor si cotele prevazute pentru asigurarea legaturii fundatiilor cu elementele de constructii care reazema pe fundatii.

### REMEDIERI



Consultantul va decide, in cazul neindeplinirii prevederilor din proiect si a prezentelor specificatii, care sunt masurile de remediere, locale sau de mai mare intindere, in functie de natura si amploarea deficientelor constatate. Costul lucrarilor de remediere va fi integral suportat de Contractor.

#### DOCUMENTE INCHEIATE LA RECEPTIE

Inaintea betonarii se incheie un proces verbal de FAZA DETERMINANTA care confirma corectitudinea asezarii armaturii in radier, fundatii izolate si grinzi de fundare si a mustatilor pentru pereti si stalpi, precum si a buloanelor de ancoraj necesare stalpilor metalici.

La terminarea lucrarilor de fundatii se face receptia lucrarilor, in conformitate cu "programul de control" aprobat de ISCLPUAT dar si de o comisie din care fac parte reprezentantul beneficiarului (Consultantul), Contractorul si Proiectantul (daca acesta este alta firma decat Consultantul) si se incheie un proces verbal care se inscrie in Registrul de Procese Verbale.

Eventualele remedieri efectuate se consemneaza intr-un alt proces verbal incheiat intre aceiasi participanti.

#### 4. LUCRARI DIN BETON SI BETON ARMAT

##### **4.1. GENERALITATI**

##### OBIECTUL SPECIFICATIEI

Acest capitol cuprinde specificatii tehnice privind executia lucrarilor, conditii de livrare, transport, manipulare si punere in opera si conditii de receptionare a lucrarilor din beton si beton armat.

Executia lucrarilor de beton si beton armat se va face cnform "C140-86. Normativ pentru executarea lucrarilor din beton si beton armat", prezentele specificatii tehnice cuprinzand completari si particularizari ale prevederilor "C140-86. Normativ pentru executarea lucrarilor din beton si beton armat" la constructiile care fac obiectul contractului.

Specificatiile pentru armaturile cu care se alcatuiesc elementele din beton armat se cuprind la capitolul

##### 5. "ARMATURI PENTRU BETOANE ARMATE"

Specificatiile privind cofrajele pentru turnarea elementelor din beton armat se cuprind la cap.6."COFRAJE PENTRU LUCRARI EXECUTATEDIN BETON SI BETON ARMAT

##### CONCEPTE DE BAZA

La acest contract toate elementele din beton si beton armat se executa monolit.

La acest contract betoanele pentru structura se prepara in statii de betoane specializate si autorizate.

Cu acordul Consultantului, Contractorul va putea prepara betonul de egalizare in santier, caz in care se vor respecta toate prevederile normativelor in vigoare privitoare la verificarea conditiilor de preparare, punere in opera si receptie.

##### ELEMENTE DE PROIECTARE. CLASA SI COMPOZITIA BETONULUI

Clasa betonului pentru fiecare categorie de elemente in parte este cea specificata in piesele desenate si in prezentul caiet de sarcini ale proiectului.

##### MOSTRE SI TESTARI

Calitatea betoanelor puse in opera se va aprecia pe baza concluziilor analizelor efectuate si a rezultatelor aprecierii calitatii betonului consemnate intr-un proces verbal incheiat intre Contractor si reprezentanti Beneficiarului.

Contractorul este obligat sa faca urmatoarele determinari privind calitatea betonului proaspat pentru fundatii:

<u>Caracteristicile betonului proaspat</u>	<u>Limitele de variatie admise</u>
Lucrabilitate - tasare medie 1.....4 cm	± 1 cm
-tasare medie 5....12 cm	± 2 cm
-tasare medie > 12 cm	± 3 cm
-grad compactare mediu	±0,5 cm
Temperatura: - t exterioara, minima, pentru turnare fara masuri de protectie termica + 5 C.	

Daca repetarea primei determinari nu se inscrie in limitele mentionate in tabelul de mai sus, se vor efectua inca doua determinari. Daca valoarea medie a celor trei determinari nu se inscrie in limitele admise conform aceluiasi tabel de mai sus, betonul nu se va pune in opera.

Pentru determinarea rezistentei la compresiune se vor face, de catre un Laborator atestat de MLPAT, ca medie pe trei serii de trei cuburi, incercarile prevazute de Legislatia in vigoare, pe betonul intarit la 28 zile. Probele se iau din betonul adus la santier.

Probele vor fi prelevate, confectionate, pastrate si incercate conform prevederilor legislatiei in vigoare. Se poate considera ca este asigurata realizarea clasei de beton prevazuta, daca rezistenta evaluata pentru varsta de 28 zile, pe baza mediei cuburilor confectionate in cadrul unui schimb si majorata cu 20 % este cel putin egala cu rezistenta betonului prevazut in proiect.

## **4.2. STANDARDE DE REFERINTA**

### STANDARDE ROMANESTI

- STAS 7009-79. Tolerante in constructii. Tehnologii.
- STAS 8600-79. Tolerante in constructii.
- STAS 10.265-75. Tolerante in constructii. Calitatea suprafetei.
- STAS 10.265/1-84. Tolerante in constructii. Suprafata betonului aparent.
- STAS 1759-80. Incercari pe betonul proaspat.
- STAS 1275-81. Incercari pe betonul intarit.
- STAS 388-80. Ciment Portland.
- STAS 1500-78. Cimenturi cu adaosuri.
- STAS 3011-83. Cimenturi hidrotehnice.
- STAS 790-76. Apa pentru amestecuri la betoane si mortare.

### NORMATIVE DE EXECUTIE A LUCRARILOR

- C140-86. Normativ pentru executarea lucrarilor din beton si beton armat.
- C16-84. Normativ pentru lucrari pe timp friguros.
- C149-87. Instructiuni tehnice pentru remedierea defectelor la elementele de beton armat.
- C56-85. Normativ pentru verificarea calitatii si receptia lucrarilor de constructii si instalatii aferente.

- C26-85. Normativ pentru incercarea betonului prin metode nedistructive.
- C117-70. Instrucțiuni tehnice pentru folosirea radiografiei la determinarea defectelor din elementele de beton armat.

#### ALTE PRESCRIPTII

- C122-89. Instrucțiuni tehnice pentru proiectarea și executarea lucrărilor de construcții cu beton aparent cu parament natural.
- Normele republicane de protecția muncii, aprobate de Ministerul Muncii și Ministerul Sănătății cu ordinele 34/1975 și 60/1975 și completate cu ordinele 110/1977 și 39/1977.
- Normele generale de protecție împotriva incendiilor la proiectarea și realizarea construcțiilor și instalațiilor, aprobate de Decretul Consiliului de Stat 290/1977.
- Norme provizorii privind proiectarea și realizarea elementelor de construcții NP 22-1977.
- Normele de protecția muncii în activitatea de construcții-montaj aprobate de M.C.Ind. cu Ordinul 1233/D/1980.

### **4.3. MATERIALE ȘI PRODUSE**

#### CIMENTURI

Ciment Portland (CEM I) – 32.5R; 42.5R;

#### AGREGATE (se lasa la latitudinea Fabricantului de beton)

Nisip cu granulatia 0.....7 mm.

Pietris și piatra sparta cu granulatia 7.....15 mm

Pietris și piatra sparta cu granulatia 30.....70 mm

Agregate mari la betoane simple, cu granulatia 30....70 mm.

#### ADAOSURI

Apa pentru prepararea betoanelor nu trebuie să conțină ingrediente ca produse chimice, resturi vegetale, argila, praf, etc.

Plastifianți de tipul DISAN-A sau altul similar.

Superplastifianți de tipul FLUBET sau altul similar.

Accelerator de priză, clorura de calciu.

#### PRODUSE

Beton clasa C8/10

Beton clasa C16/20

Beton clasa C20/25

Beton clasa C25/30

### **4.4. TRANSPORT, MANIPULARE, DEPOZITARE**

Pentru transportul betonului la punctele de punere în opera se folosesc: pompe și/sau palnie pentru piloni și autobetoniere.

Transportul betoanelor cu tasarea mai mare de 5 cm. se va face cu autoagitatoare, iar transportul betoanelor cu tasarea de max. 5 cm. se va face cu autobasculante cu bena.

Durata maximă de transport cu autoagitatoare fără utilizarea de aditivi întîrziatori de priză (minute), temperatura beton (°C) ciment marca < 35 ciment marca > 40.

> 30	45'	30'
10 - 30	60'	45'
5 - 10	90'	60'

Pentru transportul cu autobasculanta timpurile se reduc cu 15'.

#### 4.5. EXECUTIA LUCRARILOR

##### GENERALITATI

Pentru asigurarea calitatii betoanelor, acestea se vor prepara prin malaxare și dozare gravimetrică a componentelor, în fabrici specializate.

Furnizorul de betoane va asigura în mod obligatoriu respectarea rețetelor de preparare și va însoți fiecare transport de beton cu certificate care să ateste clasa betoanelor livrate și caracteristicile de lucrabilitate.

##### OPERATIUNI PREGATITOARE

- Înainte de începerea operațiilor de turnare a betonului se va verifica în mod obligatoriu: dimensiunile, integritatea, stabilitatea, etanșitatea și starea de curățire a cofrajelor;
- gradul de curățire al armaturilor pentru asigurarea aderenței cu masa de beton;
- respectarea toleranțelor prescrise pentru cofraje și armături în vederea asigurării posibilităților de turnare și vibrare corectă a betoanelor;
- realizării toleranțelor finale prescrise pentru elementele care urmează să se turne;
- asigurării stratului de beton prescris pentru protejarea armaturilor.

##### TURNAREA BETONULUI

Turnarea betonului se realizează cu mijloace mecanice cu transport continuu (pompa de beton stabilă, autopompa, pompa de nivel cu braț pliant) în funcție de dotarea contractorului, conform celor stabilite prin proiect.

Înălțimea de cadere liberă a betonului în cofraj, în scopul evitării segregării, nu trebuie să fie mai mare de 0,5 m. Betonul trebuie răspândit uniform în lungul elementului, urmărindu-se realizarea de straturi orizontale de max. 40 cm înălțime și turnarea noului strat înainte de începerea prizei betonului din stratul turnat anterior.

Tasarea betonului proaspăt nu va depăși 12 cm. pentru betoanele fără aditivi sau cu aditivi plastifianți și 18 cm pentru betonul preparat cu aditivi superplastifianți.

Înainte de începerea pomparii betonului, conductele de pompare vor fi amorțate cu lapte de ciment. Pentru pompe și autopompe de beton partea fină (cimentul și agregatele sub 0,2 mm) trebuie să fie într-o proporție minimă de 350 kg/mc, iar granulatia maximă a agregatelor să nu depășească 1/3 din diametrul conductei.

În scopul îmbunătățirii plasticității se adaugă plastifianți. Pentru stabilirea tipului de plastifiant se va cere aprobarea consultantului.

Procesul de pompare trebuie să se desfășoare continuu, fără întreruperi care favorizează blocarea betonului în conducte.

### ROSTURI DE LUCRU

În măsura în care este posibil se vor evita rosturile de lucru prin executia lucrărilor de betoane fără întreruperi pe nivelul respectiv.

Când rosturile de lucru nu pot fi evitate, poziția lor poate fi stabilită, de acord cu consultantul, stabilindu-se și modul de tratare al suprafeței betonului din rost.

Înainte de turnarea betonului în rosturi, suprafața rostului va fi curățată și spălată cu apă.

### COMPACTAREA BETOANELOR

Pentru ca betonul să umple complet forma în care este turnat și să nu rămână goluri sau punji cu aer, se utilizează compactarea mecanică a betonului prin vibrație.

Se vor folosi vibratoare de interior (pervibratoare)

Vibrația nu se poate aplica decât betoanelor vartoase sau betoanelor semiplastice, cele cu consistență mai redusă segregând sub acțiunea vibrației.

Durata de vibrație a betonului este între 5...30 secunde, funcție de gradul de lucrabilitate L.

Distanța între două poziții succesive ale vibratorului va fi cuprinsă între 25 ... 50 cm la betoanele vartoase și 50 ... 100 cm. la betoanele semiplastice.

### DECOFRAREA BETOANELOR

Îndepărtarea cofrajelor se face după o durată de timp suficientă ca betonul să aibă rezistența necesară pentru a nu se produce deformații sau fisuri după decofrare.

Termenele minime recomandate pentru decofrare sunt prevăzute în "Normativ pentru executarea lucrărilor din beton și beton armat".

Decofrarea construcțiilor se va face prin slăbirea penelor de cofrare.

Cofrajele și susținerile se vor demonta cu atât mai târziu cu cât este mai mare raportul între sarcina care revine elementului imediat după decofrare și sarcina totală la care a fost calculat elementul respectiv.

### TRATAREA BETONULUI DUPĂ TURNARE

Pe timp uscat și cald, suprafețele libere ale betonului vor fi stropite cel puțin de două ori pe zi, după ce, în prealabil, se acoperă cu rogojini sau alt material protector termic și care poate menține umiditatea. Udarea se va face prin pulverizarea apei astfel ca betonul să nu fie spălat înainte de a se fi întărit suficient. Stropirea betoanelor se va face cel puțin 7...14 zile.

Lucrările de betoane nu se vor începe dacă temperatura exterioară este sub  $-5^{\circ}\text{C}$ , iar în cazul lucrărilor în curs de execuție, se vor lua măsuri ca betonul să se întărească și să atingă rezistențele necesare fără să sufere din cauza înghețului.

Protejarea betonului pe timp friguros se va realiza prin:

- conservarea căldurii acumulate prin încălzirea materialelor componente și păstrarea căldurii exotermice prin acoperirea betonului cu materiale termoizolante;
- betonului cu aer cald, abur sau cu aparate electrice;
- turnarea betonului în spații mari, încălzite, realizate prin construcții pentru închideri parțiale și folosind pentru rest construcția definitivă gata executată;
- utilizarea acceleratoarelor de priză.

Curățirea și prelucrarea suprafețelor de beton turnat se execută de obicei înainte de întărirea completă a betonului.

#### CONDITII DE PROTECTIA MUNCII

La executarea lucrărilor cuprinse în acest capitol de specificații tehnice se vor respecta următoarele prescripții:

- Normele republicane de protecția muncii, aprobate de Ministerul Muncii și Ministerul Sănătății cu ordinele 34/1975 și 60/1975 și completate cu ordinele 110/1977 și 39/1977
- Normele Generale de protecția împotriva incendiilor la proiectarea și realizarea construcțiilor și instalațiilor, aprobate cu Decretul Consiliului de Stat 290/1977
- Norme provizorii privind proiectarea și realizarea elementelor de construcții NP 22-1977
- Normele de protecția muncii în activitatea de construcții-montaj aprobate de M.C.Ind. cu ordinul 1233/D/1980.

Se vor respecta Normele de prevenire și stingere a incendiilor, aprobate de M.C.Ind. cu ordinul nr. 18/N/ din 18 iulie 1976, art. 46-55 (capitolul 3) și 1070-1092 (capitolul 20).

#### **4.6. RECEPTIA LUCRARILOR**

##### GENERALITATI

Verificarea calității materialelor componente și a betoanelor se va face în conformitate cu prevederile cuprinse în "Normativ pentru executarea lucrărilor din beton și beton armat".

Recepția structurii de rezistență se face pe întreaga construcție și pe părți de construcție, în funcție de prevederile Programului de Control stabilit de comun acord între Proiectant, Beneficiar și Contractor.

Recepția are la bază examinarea directă efectuată de cei trei factori pe parcursul execuției. Dacă Consultantul, ca reprezentant al Beneficiarului pentru urmărirea calității execuției este aceeași firmă care a proiectat lucrarea atunci toate actele prevăzute prin Planul de Control vor fi semnate de Consultant și de Contractor.

##### TOLERANTE ADMISIBILE

Abaterile limită admisibile pentru elementele din beton și beton armat sunt cele de mai jos, în afara cazurilor când prin proiect se prescriu toleranțe speciale:

###### Fundatii

- lungime și lățime (L,l)	±20mm
- înălțime (H)	±20mm (H<2m), ±30mm (H>2m)
- înclinarea suprafeței	
* față de verticală	±16mm
* față de orizontală	±20mm

###### Stalpi

- înălțime (H)	±16mm (H<3m), ±20mm (H=3...6m) ±25mm (H>6m)
- dimensiuni secțiune (Lxl)	± 5mm (L<50cm), ±8mm (L>50cm)

###### Pereti

- lungime, înălțime (L,h)	±16mm (L<3m), ±20mm (L=3...6m) ±25mm (L>6m)
---------------------------	--

- grosime (G)	± 3mm (G<10cm), ±5mm (G>10cm)
Grinzi	
- lungime (L)	±16mm (L<3m), ±20mm (L=3...6m) ±25mm (L>6m)
- dimensiuni sectiune (Lxl)	± 5mm (L<50cm), ±8mm (L>50cm)
Placi	
- lungime, latime (L,l)	±16mm (L<3m), ±20mm (L=3...6m) ±25mm (L>6m)
- grosime (G)	± 3mm (G>10cm), ±5mm (G>10cm)

Se admit urmatoarele defecte in ceea ce priveste aspectul si integritatea elementelor de beton si beton armat:

- defecte de suprafata (pori, segregari superficiale sau denivelari locale), avand adancimea de maximum 1 cm, cu suprafata de maxim 400 cmp/defect, totalitatea defectelor de acest tip fiind limitata la cel mult 10 % din suprafata fetei elementului pe care sunt situate.
- defecte in stratul de acoperire al armaturilor (stirbiri locale, segregari), avand adancimea pana la armatura, cu lungimea de maximum 5 cm, totalitatea defectelor de acest tip fiind limitata la maximum 5 % din lungimea muchiei respective.

Defectele admisibile, enumerate mai sus, nu se inscriu in procesul verbal care se intocmeste la examinarea elementelor dupa cofrare. Daca elementele respective nu se tencuiesc ele vor fi remediate conform cap. "Remedieri" care va urma.

#### VERIFICARI IN VEDEREA RECEPTIEI

Se vor verifica:

- existenta si continutul proceselor verbale de receptie calitativa privind: cofrajele, armarea, calitatea betonului;
- constatările consemnate in cursul executiei de catre Beneficiar si Consultant, de catre serviciul Tehnic si Verificare a Calitatii al Contractorului, precum si de alte organe de control;
- confirmarea prin procese verbale a executarii corecte a masurilor de remediere prevazute in diferitele documente examinate.

Se va efectua o verificare directa privind:

- aspectul elementelor de constructie dupa decofrare;
- dimensiunile de ansamblu si cotele de nivel;
- dimensiunile diferitelor elemente in raport cu prevederile proiectului;
- incadrarea in abaterile limita admisibile conform cu prevederile prezentelor specificatii tehnice.

#### REMEDIERI

Se vor adopta in functie de amploarea si natura defectiunilor, pe baza deciziei Consultantului, urmatoarele tipuri de solutii pentru remedieri:

- rebetonare cu mentinerea armaturilor;
- chituire;

- amorsare si completare;
- injectare;
- injectare si placare (consolidare).

De la caz la caz Consultantul impreuna cu Proiectantul pot prescrie si alte solutii decat cele mentionate mai sus.

Chituirea se va face cu pasta de ciment cu adaos de poliacetat de vinil (aracet) sau cu chit epoxidic.

Amorsarea se va face cu chit epoxidic sau pasta de ciment cu adaos de poliacetat de vinil (aracet), iar completările se vor face cu mortar epoxidic sau mortar si beton de ciment.

Solutia de amorsare si completare se va adopta pentru goluri in sectiune si segregari.

Injectarile se vor face cu pasta de ciment, rasina epoxidica sau chit.

Injectarea cu placare se va face cu chit epoxidic armat cu tesatura din fire de sticla.

#### DOCUMENTE INCHEIATE LA RECEPTIE

La terminarea lucrarilor receptia finala se va face de o comisie formata din reprezentantul Beneficiarului (Consultantul), Contractorul si Proiectantul (in conformitate cu graficul din Programul de Control).

Daca firma de proiectare indeplineste si functia de Consultant atunci la toate fazele determinante stabilite prin Programul de Control, inclusiv receptiile parțiale si cea finala, aceasta va reprezenta si Beneficiarul.

La solicitarea Beneficiarului, armarile fiecărei etape pot fi considerate Faze determinante, dar oricum ele vor fi receptionate detaliat ca lucrari ascunse.

Rezultatele verificarilor si eventualele remedieri care trebuie executate se vor consemna in "Registrul de procese verbale pentru verificarea calitatii lucrarilor".

Dupa efectuarea remedierilor se va face verificarea si se va incheia un nou proces verbal.

#### **4.7. MASURATORI SI DECONTARE**

Masuratorile cantitatilor de lucrari se vor face pe baza geometriei elementelor din proiect . Decontarea lucrarilor se va face pe baza preturilor unitare stabilite prin articolele de deviz aprobate.

In general, nu sunt admisibile modificari de solutii in ceea ce priveste calitatea betonului utilizat si nici a conditiilor de calitate fata de prevederile din proiect.

Daca, in situatii de exceptie din motive intemeiate, Contractorul solicita modificarea calitatii betonului, a clasei de beton utilizate sau a altor elemente ce se precizeaza in prezentele specificatii tehnice sau in proiect, solicitarea se va face in scris catre Consultant, insotita de toate detaliile noi propuse rezultate din modificare si toate calculele din care sa rezulte ca nu se modifica conditiile stabilite prin proiect si prezentele specificatii.

### **5. ARMATURI PENTRU BETOANE ARMATE**

#### **5.1. GENERALITATI**

##### OBIECTUL SPECIFICATIEI

Acest capitol cuprinde specificatii tehnice privind confectionarea si montajul armaturilor la betoane armate.

##### CONCEPTE DE BAZA

La acest obiect betonul armat se va executa exclusiv cu armatura din otel beton OB 37, PC 52 si BST500C.



## ELEMENTE DE PROIECTARE

Toate detaliile și specificatiile privind alcatuirea și asamblarea armaturilor la elementele de beton armat au fost cuprinse în proiect, obligația Contractorului fiind aceea de a respecta cu strictete detaliile de alcatuire, dimensiunile și calitatea armaturii conform proiectului.

### **5.2. STANDARDE DE REFERINȚĂ**

#### STANDARDE ROMANEȘTI

- STAS 438/1-80. Otel beton rotund neted și cu profil periodic.
- STAS 889-76. Sarma moale de otel.
- Specificație tehnică privind produse din otel utilizate ca armături: cerințe și criteriile de performanță, indicativ ST 009/2011

#### NORMATIVE DE EXECUȚIE A LUCRARILOR

- C28-83. Instrucțiuni tehnice privind sudarea armaturilor de otel beton.
- C140-86. Normativ pentru executarea lucrărilor din beton și beton armat.

### **5.3. MATERIALE ȘI PRODUSE**

#### MATERIALE

Otel beton rotund neted și cu profil periodic, conform STAS 438/1-80.

Armături pentru beton BST500C, OB37 conform ST 009/2011.

#### ACCESORII

Sarma moale de legat, conform STAS 889-76.

### **5.4. TRANSPORT, MANIPULARE, DEPOZITARE**

Otelurile pentru beton armat se livrează sub forma de :

- colaci pentru  $\varnothing < 12$  mm (loturi de 1,8 - 3,0 tone);
- bare pentru  $\varnothing > 12$  mm (loturi de 1,0 - 2,5 tone);

Manipularea loturilor și pachetelor de armături se execută cu macaraua turn, portal sau automacara cu capacitatea de ridicare de 5 tf. și dispozitive de manipulare.

Depozitarea otelului beton se face pe diametre și calități de otel.

La depozitarea pe durată mai mare (1 an) stivele se protejează contra intemperiilor cu foi de carton asfaltat, folii de masă plastică etc.

Se va asigura evitarea condițiilor care favorizează corodarea otelurilor beton și murdărirea acestora cu pamant sau alte materiale.

### **5.5. EXECUȚIA LUCRARILOR**

#### GENERALITĂȚI

Confectionarea armaturilor se poate realiza pe șantier sau în atelier.

Inadiriile prin sudură ale barelor de otel beton se vor executa de sudori specializați în sudarea otelurilor beton.

#### OPERATIUNI PREGATITOARE

La ridicarea armaturilor din depozit se va verifica diametrul barelor, certificatele și datele necesare stabilirii calitatii oțelurilor beton.

Înainte sau după operațiunea de îndreptare oțelul beton se curată de rugina, pete de ulei, praf, etc., prin frecare cu peria de sarma sau prin alte procedee de decapare.

Înainte de începerea operațiilor de montare a armaturilor se curată cofrajele.

Curățarea cofrajelor se face prin spălare cu furtunul, măturare și suflare cu aer comprimat.

### EXECUTIA LUCRARILOR

La montarea armaturilor se vor respecta cu strictete prezentele specificații, prevederile din proiect și cele din STAS 438/1-80 referitoare la distanțele minime admise între armături pentru asigurarea unei betonării corespunzătoare.

La elementele orizontale (radier), care se compactează prin vibrare, se va asigura prin poziționarea armaturilor de la partea superioară posibilitatea introducerii vibratorului între barele de armatură.

În situațiile când nu se poate aproviziona șantierul cu bare de armatură de diametrele prevăzute în proiect, înlocuirea lor cu bare de alte diametre este permisă numai cu acordul Consultantului.

Regula de mai sus este valabilă și în cazurile când lungimile insuficiente ale barelor de armatură disponibile pe șantier cer înădiri suplimentare sau în alte poziții decât sunt prevăzute în proiect.

În situațiile când grosimea acoperirii cu beton a armaturilor nu rezultă implicit din dimensiunile etrierilor sau din cote date în proiect se va respecta STAS 10107/0-90, cap.6.1. Se atrage atenția în mod special, sub acest aspect, că prevederile din STAS 438/1-80 nu sunt actualizate în corelare cu cele din STAS 10107/0-90 care sunt cele obligatorii.

Nu sunt admise toleranțe negative la grosimile acoperirii cu beton a armaturilor și la distanțele minime între barele de armatură.

Se va avea grijă să se prevadă câte un distanțier la fiecare 1 mp. de plasă, prin capre de oțel beton dispuse la 100 cm. pentru partea superioară a plăcilor.

Legarea armaturilor este obligatorie la toate încrucișările armaturilor pentru a asigura efectul spațial de plasă sau carcasa și pentru poziționarea corectă.

Legarea nodurilor se face, de regulă, cu două fire de sarmă neagră  $\varnothing 1 - 1,15$  mm (conform STAS 889-76).

Plasele din plăci și pereți se leagă în mod obligatoriu pe întreg conturul pe cel puțin două rânduri de noduri.

Poziția înădirilor armaturilor, este precizată în proiect. Modificarea acestor poziții se face cu acordul Consultantului și al Proiectantului

Armarea fundațiilor se execută în următoarea ordine:

- se curată stratul de beton de egalizare;
- după fasonare, se așază armatură în poziția prevăzută în proiect;
- se poziționează purcii, având în vedere asigurarea corectă a acoperirii cu beton a armaturilor.
- se leagă armatură.

### CURATIREA, PROTECTIA LUCRARILOR

Pentru asigurarea aderenței la suprafețele în contact ale armaturilor și masei de beton se vor respecta măsurile de curățire indicate la "OPERATIUNI PREGATITOARE".

### CONDITIILE DE PROTECTIA MUNCII

La executarea lucrarilor cuprinse in acest capitol de specificatii tehnice se vor respecta urmatoarele prescriptii:

- Normele republicane de protectia muncii, aprobate de Ministerul Muncii si Ministerul Sanatatii cu ordinele 34/1975 si 60/1975 si completate cu ordinele 110/1977 si 39/1977;
- Normele Generale de protectie impotriva incendiilor la proiectarea si realizarea constructiilor si instalatiilor , aprobate cu Decretul Consiliului de Stat 290/1977;
- Norme provizorii privind proiectarea si realizarea elementelor de constructii NP 22-1977;
- Normele de protectia muncii in activitatea de constructii-montaj aprobate de M.C.Ind. cu ordinul 1233/D/1980.

Se vor respecta Normele de prevenire si stingere a incendiilor, aprobate de M.C.Ind. cu ordinul nr. 18/N/din 18 iulie 1976, art. 45-55 (capitolul 3) si 1070-1092 (capitolul 20).

In timpul confectionarii armaturii se vor lua masuri de protectie la toate utilajele cu piese in miscare, precum si pentru prevenirea lovirii din manipulari, indoiri, fasonari, etc.

Pentru evitarea accidentelor in timpul lucrului se vor respecta regulile de tehnica securitatii muncii specifice locului de munca si utilajelor tehnologice folosite.

Prevederile cuprinse la cap. "CURATIREA, PROTECTIA LUCRARILOR" nu sunt limitative si pot fi completate in functie de situatia locala sau de conditiile generale.

## **5.6. RECEPTIA LUCRARILOR**

### GENERALITATI

Armatura din elementele de beton, pentru a conlucra cat mai bine cu betonul, trebuie sa realizeze o carcasa spatiala .

La receptia lucrarilor se va verifica in ce masura se satisfac cerintele cuprinse la "EXECUTIA LUCRARILOR".

### TOLERANTE ADMISIBILE

Abateri limita la montarea armaturii:

Elementul	Distanța între axele barelor	Grosimea stratului de acoperire
- fundatii	+ 10 mm	+ 10 mm
- pereti	+ 5 mm	+ 3 mm
- stilpi si grinzi	+ 3 mm	+ 3 mm
- placi	+ 5 mm	+ 2 mm
- între etrieri	+ 10 mm	-

Abateri la dimensiuni pentru lungimea partiala sau totala a armaturii:

- lungime < 1m      ± 5 mm
- lungime 1...10 m      ± 20 mm
- lungime > 10 m      ± 30 mm

Abateri la lungimea de suprapunere la inadirea prin petrecere: ± 3d (d=diametrul armaturii)

Abateri ale pozitiei armaturii fata de prevederile din proiect (in lungul elementelor): ±50 mm.

### VERIFICARI IN VEDEREA RECEPTIEI

In vederea receptionarii lucrarilor de armare se verifica, inainte de turnarea betonului:

- certificatele de calitate a armaturilor folosite;
- respectarea toleranțelor și abaterilor permise conform prezentelor specificații tehnice;
- gradul de curățire a cofrajului;
- starea armaturii din punct de vedere al asigurării aderenței și formei geometrice corecte, conform prevederilor și detaliilor din proiect ;
- îmbinările sudate și legăturile dintre armături;
- montarea corectă a armaturilor la cotele prevăzute în proiect (distanțe între armături, etrieri, distanțe față de cofraj).

In timpul turnării betonului se vor face verificări pentru a nu se produce deformații datorită turnării și vibrației betonului.

### REMEDIERI

Consultantul va putea decide, în funcție de natura și amploarea defecțiunilor constatate, întreprinderea unor măsuri de remediere locală sau de mai mare amploare, soluțiile de remediere trebuind obligatoriu să fie aprobate și de Proiectant.

Înainte de turnarea betonului se iau măsuri de înlocuire sau dublare a elementelor

Se refac legăturile sau sudurile desprinse.

În timpul turnării și vibrației betonului se iau măsuri, dacă este cazul, de corectare a deformațiilor constatate.

### DOCUMENTE INCHEIATE LA RECEPTIE

La terminarea lucrărilor de armare se efectuează recepția de către Contractor prin serviciul sau de control tehnic și de către consultant. Se atrage atenția că anumite zone de armare, (toate, la solicitarea Beneficiarului) pot fi faze determinante.

Rezultatele verificărilor și eventualele remedieri care trebuie executate se vor consemna în "Registrul de procese verbale pentru verificarea calitatii lucrărilor ce devin ascunse".

După efectuarea remediilor se va face verificarea și se va încheia un nou proces verbal.

## **6. COFRAJE PENTRU LUCRARI EXECUTAT DIN BETON SI BETON ARMAT**

### **6.1. GENERALITATI**

#### OBIECTUL SPECIFICATIEI

Acest capitol cuprinde specificații tehnice pentru confecționarea, montarea și demontarea cofrajelor pentru lucrările executate din beton și beton armat în infrastructuri.

#### CONCEPTE DE BAZA

Cofrajele utilizate vor trebui să satisfacă următoarele cerințe:

- Rezistență și rigiditate la încărcările care le revin din greutatea și împingerea betonului și din circulație și depozitari în timpul execuției;
- Exactitate în privința redării corecte a geometriei elementelor din beton și beton armat, conform cu proiectul, în limita unor abateri acceptabile, în funcție de caracteristicile și importanța elementelor respective;

- Siguranța din punct de vedere al respectării normelor de protecția muncii;
- Etanșeitate pentru a nu permite scurgerea laptelui de ciment pe la rosturi;
- Simplitate pentru realizarea ușoară a operațiunilor de transport, montare și demontare.

### ELEMENTE DE PROIECTARE

Proiectarea cofrajelor este sarcina contractorului.

Pentru fiecare fază tehnologică, contractorul va întocmi fișe tehnologice care vor stabili soluțiile de cofrare, susținere, materialele folosite.

Contractorul va supune aprobării consultantului fișele tehnologice pentru elementele de cofrare a elementelor de beton și beton armat și va începe operațiunile de execuție a cofrajelor numai după obținerea aprobării consultantului.

Fișele tehnologice vor cuprinde precizări de detaliu privind:

- lucrările pregătitoare;
- fazele de execuție;
- poziția eventualelor ferestre de curățire sau betonare;
- programul de control al calității pe fazele de execuție a cofrajelor.

### **6.2. STANDARDE DE REFERINȚĂ**

#### STANDARDE ROMANEȘTI

- STAS 7009-79. Toleranțe în construcții. Terminologie
- STAS 8600-79. Toleranțe în construcții. Toleranțe.
- STAS 10265-75. Toleranțe în construcții. Calitatea suprafețelor finisate.
- STAS 10265/1-84. Toleranțe în construcții. Suprafața betonului aparent.
- STAS 7004-79. Placaj pentru cofraje.

#### NORMATIVE ROMANEȘTI DE EXECUȚIE

- C140-86. Normativ pentru executarea lucrărilor din beton și beton armat.
- C56-75. Normativ pentru verificarea calității lucrărilor de construcții și instalații aferente.
- C11-74. Instrucțiuni tehnice privind alcatuirea și folosirea în construcții a panourilor din placaj pentru cofraje.

#### ALTE PRESCRIPTII ROMANEȘTI

- Normele republicane de protecția muncii, aprobate de Ministerul Muncii și Ministerul Sănătății cu Ordinele 34/1975 și 60/1975 și completate cu Ordinele 110/1977 și 39/1977.
- Normele Generale de protecție împotriva incendiilor la proiectarea și realizarea construcțiilor și instalațiilor, aprobate cu Decretul Consiliului de Stat 290/1977.
- Norme provizorii privind proiectarea și realizarea elementelor de construcții NP 22-1977.
- Normele de protecția muncii în activitatea de construcții-montaj aprobate de M.C.Ind. cu Ordinul 1233/D/1980.

### **6.3. MATERIALE ȘI PRODUSE**

### MATERIALE, PRODUSE, ACCESORII

La latitudinea Contractorului, daca nu se specifica altfel in memoriu ethnic de rezistenta.

Decofrol tip TS1 si 473, sau produse similare, pentru ungerea panourilor in vederea usurarii decofrarii si obtinerii unei fete de buna calitate a betonului.

### **6.4. TRANSPORT, MANIPULARE, DEPOZITARE**

Transportul, manipularea si depozitarea cofrajelor se va face astfel incat sa se evite deformarea si degradarea lor (umezirea, murdarea, putrezirea, ruginirea, etc.).

Este interzisa depozitarea cofrajelor direct pe pamant sau depozitarea altor materiale pe stivele de panouri de cofraje.

### **6.5.**

### **6.6. EXECUTIA LUCRARILOR**

#### GENERALITATI

Lucrarile se vor executa pe baza fiselor tehnologice intocmite de Contractor conform cap. "ELEMENTE DE PROIECTARE".

#### OPERATIUNI PREGATITOARE

Inainte de inceperea lucrarilor de cofraje se vor efectua urmatoarele operatiuni:

- verificarea pozitiei elementelor turnate anterior;
- verificarea mustatilor de armatura.

Elementele de cofraj se vor preasambla inainte de a fi montate la pozitie.

Inainte de turnarea betonului se va face verificarea integritatii, stabilitatii rezemarii, etanseitatii si starii de curatare a cofrajelor.

Inainte de turnarea betonului se va verifica daca s-a facut ungerea cofrajelor, pentru o mai usoara decofrare.

#### EXECUTIA LUCRARILOR

Lucrarile de cofrare cuprind, in mare urmatoarele operatiunii care trebuie executate si verificate conform fiselor tehnologice intocmite de contractor si aprobate de consultant:

1. Trasarea pozitiei cofrajelor
2. Montarea cofrajelor:
  - transportul si asezarea cofrajelor la pozitie;
  - asamblarea si sustinerea provizorie a panourilor;
  - verificarea si eventual corectarea pozitiei panourilor;
  - inchiderea, legarea si sprijinirea definitiva a cofrajelor cu ajutorul elementelor speciale (juguri, zavoare, etc.)
3. Demontarea cofrajelor dupa turnarea si intarirea betonului.

#### CURATAREA SI PROTECTIA LUCRARILOR

Pe durata intaririi betonului, cofrajele vor fi protejate impotriva lovirii sau degradarilor provocate de executia altor lucrari de natura sa influenteze stabilitatea sau conditiile de incarcare ale cofrajelor.

Demontarea cofrajelor se va efectua în urma dispoziției scrise a șefului de lot, cu acordul Consultantului, pe baza respectării duratelor de întărire a betoanelor.

După decofrare se vor curăța elementele cofrajelor și suprafețele de resturile de beton aderente.

### CONDITII DE PROTECTIE A MUNCII

La executarea lucrărilor cuprinse în acest capitol de specificații tehnice se vor respecta următoarele prescripții:

- Normele republicane de protecția muncii, aprobate de Ministerul Muncii și Ministerul Sănătății cu Ordinele 34/1975 și 60/1975 și completate cu Ordinele 110/1977 și 39/1977;
- Normele Generale de protecție împotriva incendiilor la proiectarea și realizarea construcțiilor și instalațiilor, aprobate cu Decretul Consiliului de Stat 290/1977;
- Normele provizorii privind proiectarea și realizarea elementelor de construcții NP 22-1977;
- Normele de protecția muncii în activitatea de construcții-montaj aprobate de M.C. Ind. cu Ordinul 1233/D/1980.

Se vor respecta Normele de prevenire și stingere a incendiilor, aprobate de M.C. Ind. cu Ordinul nr. 18/N din 18 iulie 1976, art. 46-55 (capitolul 3) și 1070-1092 (capitolul 20).

### **6.7. RECEPȚIA LUCRĂRILOR**

#### GENERALITĂȚI

În vederea asigurării unei execuții concrete a cofrajelor se vor efectua verificări etapizate astfel:

1. Controlul preliminar al lucrărilor pregătitoare și al elementelor și subansamblelor de cofraje și susțineri.
2. Verificarea în cursul execuției a poziționării în raport cu trasarea și a modului de fixare a elementelor

#### TOLERANȚE ADMISIBILE

Abaterile limita acceptabile la execuția cofrajelor:

Element	Dimensiune referință	de	Abateri dimensiuni	la	Abateri la înclinare
Fundatii	- Lungime		±15 mm		3mm/m
	- Latime		±6mm		3mm/m
	- Înălțime		±10mm		15mm/total
Stalpi	- Înălțime		±10mm		2mm/m, 10mm/total
	- Dimensiuni secțiune		±3mm		
Pereti	- Lungime și înălțime		±10mm		2mm/m, 10mm/total
	- grosime		±3mm		
Grinzi	- lungime		±10mm		2mm/m, 10mm/total
	- dimensiuni secțiune		±3mm		
	- grosime		±3mm		
Placi	- lungime sau latime		±10mm		2mm/m, 10mm/total
	- grosime		±3mm		

### VERIFICARI IN VEDEREA RECEPTIEI

In vederea receptionarii lucrarilor de cofraje se vor efectua, inainte de turnarea betonului urmatoarele operatiunii:

- verificarea montarii tuturor elementelor cofrajelor la cotele si tolerantele impuse;
- verificarea elementelor de prindere si legatura;
- verificarea elementelor de asigurare impotriva rasturnarii;
- verificarea elementelor de asigurare in vederea prevenirii si stingerii incendiilor.

In timpul turnarii si vibrarii betonului se vor efectua verificari pentru asigurarea ca nu sunt elemente care se deformeaza.

### REMEDIERI

Consultantul va decide natura si amploarea remedierilor, in functie de caracterul defectiunilor constatate, toate lucrarile de remediere fiind suportate de Contractor fara a antrena costuri suplimentare pentru beneficiar.

Inainte de turnarea betonului se vor inlocui elementele necorespunzatoare ale cofrajului sau se vor lua masuri pentru dublarea lor cu elemente corespunzatoare.

In timpul turnarii (betonul fiind proaspat turnat) se iau masuri, daca este cazul, de readucere a cofrajului in limitele abaterilor dimensionale admisibile conform "TOLERANTE ADMISIBILE".

### DOCUMENTE INCHEIATE LA RECEPTIE

La terminarea lucrarilor de cofraje se efectueaza receptia finala de catre o comisie formata din reprezentantul beneficiarului (Consultantul) si Contractor.

Rezultatele verificarilor si eventualele remedieri care vor trebui executate se vor consemna in "Registrul de procese verbale pentru verificarea calitatii lucrarilor ce devin ascunse".

Dupa efectuarea remedierilor se va face verificarea si se va incheia un nou proces verbal.

### **6.8. MASURATORI SI DECONTARE**

Masurarea cantitatilor de cofraje se va face pe baza planurilor din proiect.

Decontarea lucrarilor de cofraje se face in general pe baza costurilor unitare din devizul aprobat.

Pentru lucrarile de cofraje care nu s-au cuprins in masuratoarea anexa la proiect (sustineri, elemente secundare de asigurare, sprijiniri etc.) Contractorul va cuprinde la efectuarea ofertei costul acestora in pretul unitar al cofrajelor.

### **DECONTAREA LUCRARILOR**

Conform extraselor de armare prezentate in detaliile de executie, tinand seama de un procent de pierdere negociat de Beneficiar si Contractor.



Intocmit,  
Ing. Andreea Bozomala



A blue circular stamp with the text: SOCIETATEA CC, 40116862, A2B PROIECTARE SI CONSULTANTA, J22/2998/2018, IAȘI. A signature is written over the stamp.



N



Amplasamentul studiat,  
Jud. Neamț, com. Bodești, sat Oslobeni, str. Dumbravele  
identificat prin Nr. Cad. 52648

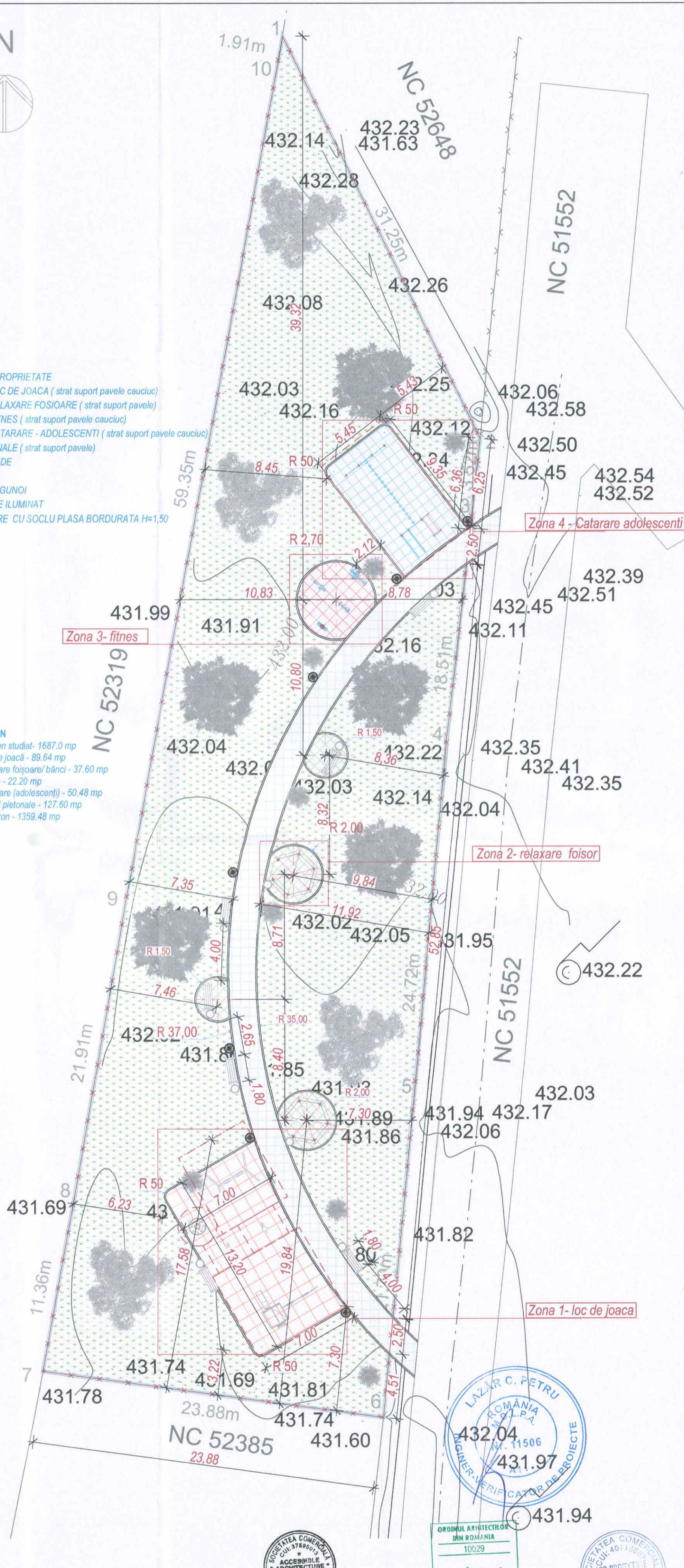


Proiectant general: <b>A2B PROIECTARE SI CONSULTANTA</b> IASI J22/2998/2018 C.U.I. 40116862		Proiectant de specialitate: <b>ACCESSIBLE ARCHITECTURE AND DESIGN S.R.L.</b> IASI J22/1370/2017; C.U.I.: 37595013		Investitor/Beneficiar de investiții: <b>COMUNA BODEȘTI-REPREZ. BARNA MARINEL-PRIMAR</b> Amplasament <b>Jud. Neamț, com. Bodești, sat Oslobeni, str. Dumbravele</b>		Pr. nr. <b>A2406</b>
SPECIFICATIE	NUME	SEMNATURA	Scara	Titlu proiectului <b>LOC DE AGREMENT PENTRU O VIATASANATOASA IN SATUL OSLOBENI COMUNA BODEȘTI, JUDEȚUL NEAMȚ</b>		Faza <b>D.T.A.C.+ P.Th</b>
Sef proiect	Ing. Andreea Bozomală		1:5000	Titlu plansa <b>PLAN INCADRARE</b>		Nr. plansa <b>A-01</b>
Proiectat	Arh. Igor Bejan		Data			
Desenat	<a href="https://geoportal.ancpi.ro">https://geoportal.ancpi.ro</a>		2024			

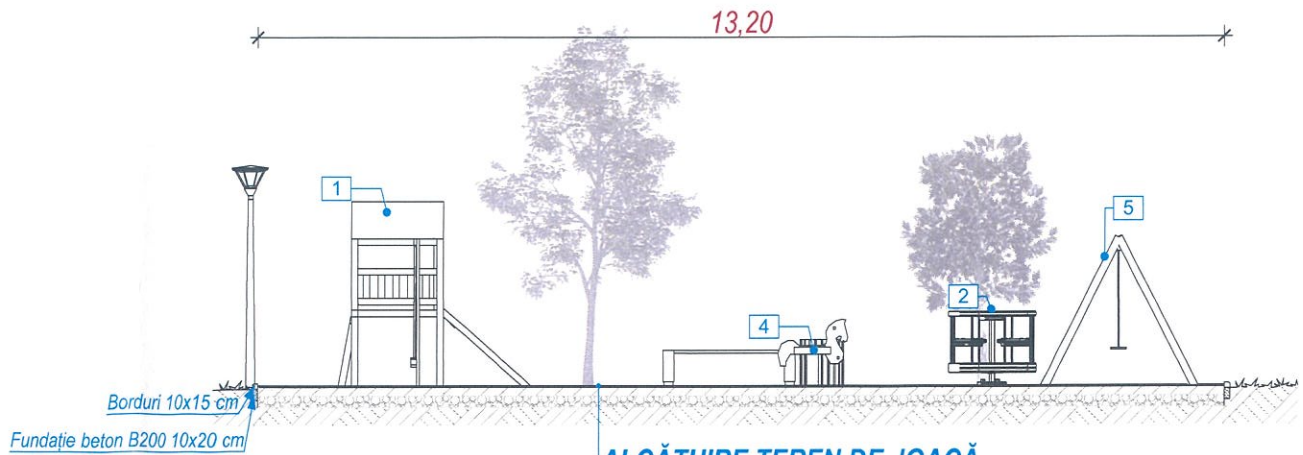
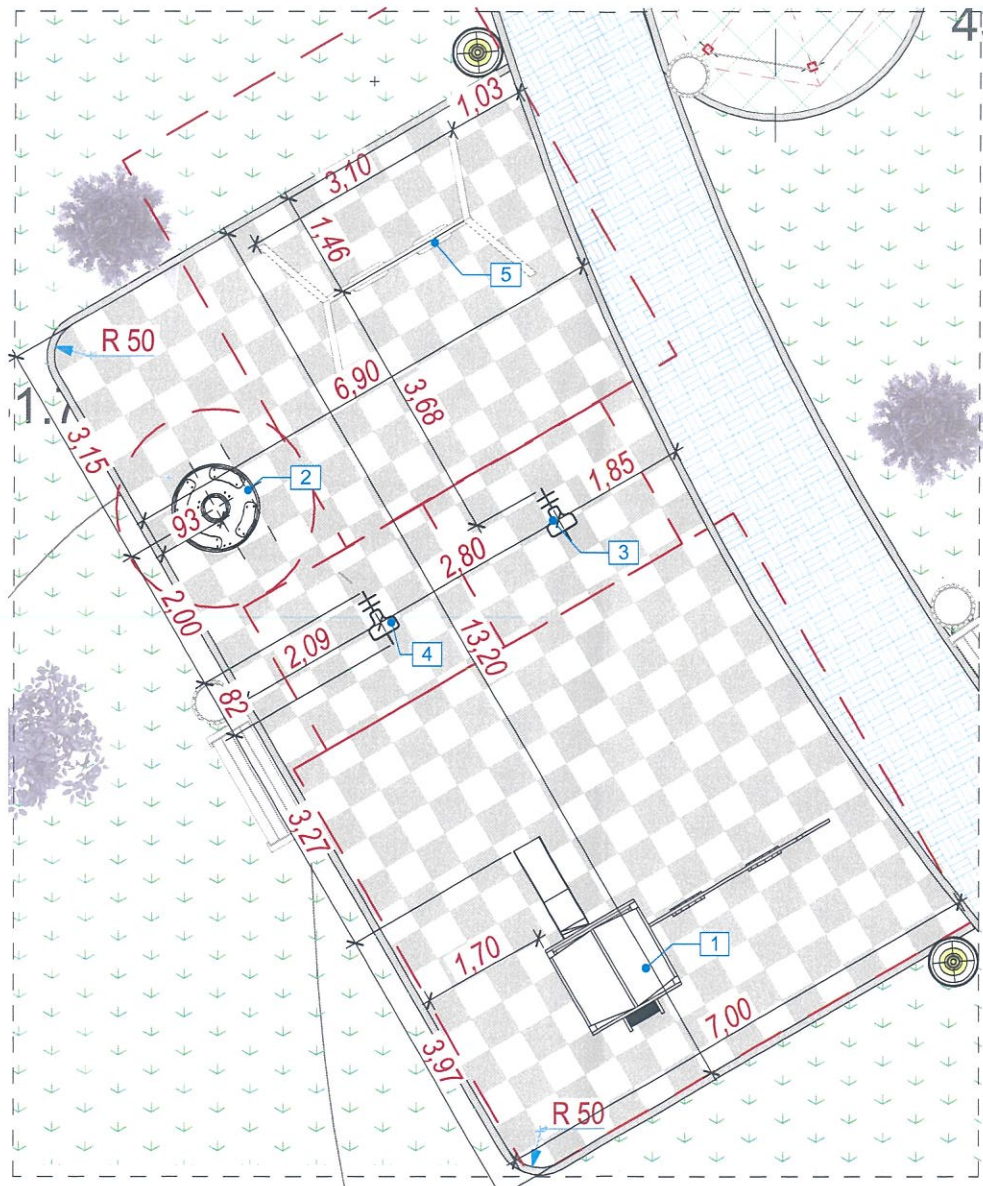


- LEGENDA**
- LIMITA DE PROPRIETATE
  - ZONA 1 - LOC DE JOACA ( strat suport pavele cauciuc)
  - ZONA 2 - RELAXARE FOISOARE ( strat suport pavele)
  - ZONA 3 - FITNES ( strat suport pavele cauciuc)
  - ZONA 4 - CATARARE - ADOLESCENTI ( strat suport pavele cauciuc)
  - ALEI PIETONALE ( strat suport pavele)
  - SPATIU VERDE
  - BĂNCI
  - COȘURI DE GUNOI
  - CORPURI DE ILUMINAT
  - ÎMPREJMUIRE CU SOCLU PLASA BORDURATA H=1,50

- BILANT TEREN**
- suprafață teren studiat- 1687,0 mp
  - zona 1- loc de joacă - 89.64 mp
  - zona 2- relaxare foisoare/ bănci - 37.60 mp
  - zona 3- fitnes - 22.20 mp
  - zona 4- cățărare (adolescenți) - 50.48 mp
  - suprafață alei pietonale - 127.60 mp
  - suprafață gazon - 1359.48 mp



Proiectant general: <b>A2B PROIECTARE SI CONSULTANTA</b> IASI J22/2998/2018 C.U.I. 40116862		Proiectant de specialitate: <b>ACCESSIBLE ARCHITECTURE AND DESIGN S.R.L.</b> IASI J22/1370/2017; C.U.I. 37595013		Investitor/Beneficiar de investitie: <b>COMUNA BODEȘTI-REPEȘ, BARNĂ MARINEL-PRIMĂR</b> Amplasament Jud. Neamț, com. Bodești, sat Oslobeni, str. Dumbravele		Pr. nr. <b>A2406</b>
SPECIFICATIE	NUME	SEMNATURA	Scara 1:200	Titlu proiectului <b>LOC DE AGREMENT PENTRU O VIATANATOASA IN SATUL OSLOBENI COMUNA BODEȘTI, JUDEȚUL NEAMȚ</b>		Faza <b>D.T.A.C.+ P.Th</b>
Sef proiect	Ing. Andreea Bozomata			Titlu plansa <b>PLAN DE SITUATIE</b>		Nr. plansa <b>A-02</b>
Proiectat	Arh. Igor Bejan		Data 2024			
Desenat	Arh. Igor Bejan					



**ALCĂȚUIRE TEREN DE JOACĂ**  
 - pardoseală dale din cauciuc 2 cm  
 - placa beton C20/25 12 cm armata cu plasa Ø6x100x100  
 - strat balast 20 cm  
 - pământ compactat

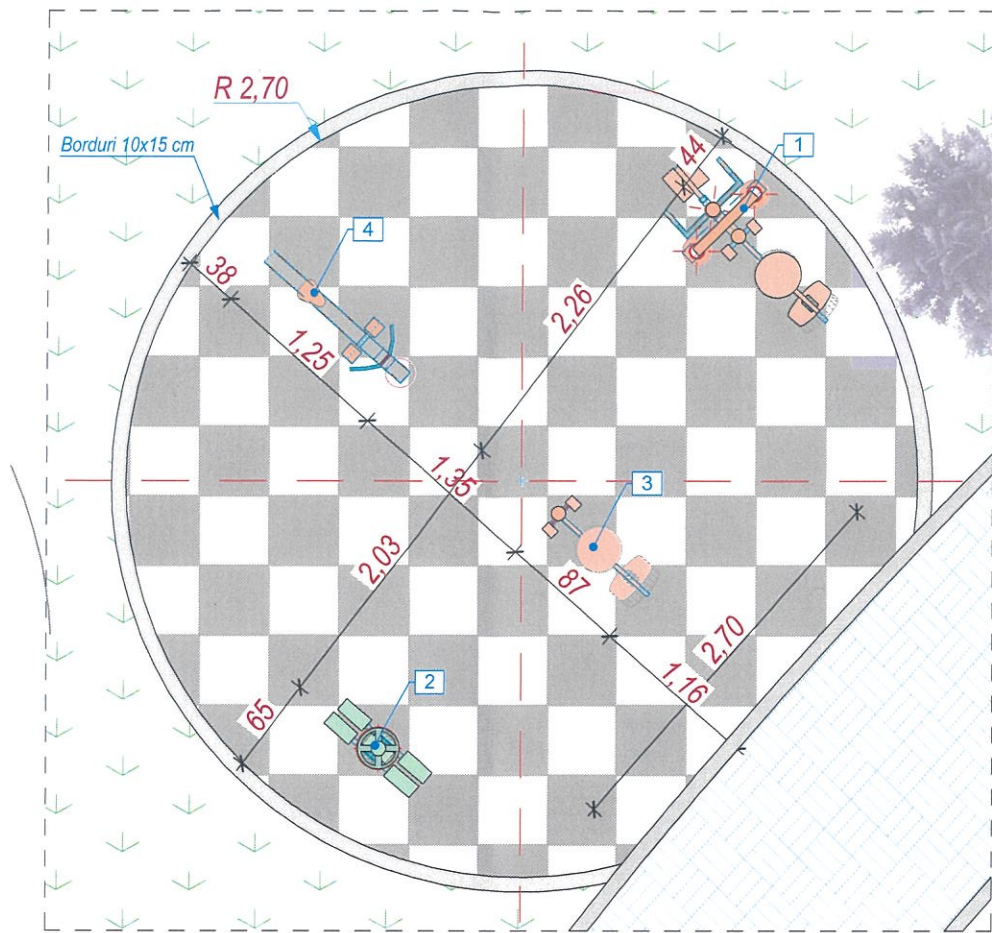
**LEGENDA DOTARI TEREN DE JOACA**  
 1 - ECHIPAMENT LOC DE JOACA EXTERIOR PARC  
 DIN METAL CU SCARA, 2 LEAGANE SI TOBOGAN  
 2 - CARUSEL  
 3 - FIGURINA PE ARC (CĂȚELUȘ)  
 4 - FIGURINA PE ARC (MOTOCICLETA)  
 5 - LEAGĂN

**LEGENDA**  
 - - - - - SPATIU DE SIGURANTA  
 [checkered pattern] - ALEI PIETONALE  
 [green pattern] - SPAȚIU VERDE  
 [checkered pattern] - SPAȚIU DE JOACĂ  
 [horizontal lines] - BĂNCI  
 [circle] - COȘURI DE GUNOI  
 [circle with dot] - CORPURI DE ILUMINAT

**BILANT TEREN**  
 - suprafață loc de joacă - 89.64 mp



Proiectant general: <b>A2B PROIECTARE SI CONSULTANTA</b> IASI J22/2998/2018 C.U.I. 40116862		Proiectant de specialitate: <b>ACCESSIBLE ARCHITECTURE AND DESIGN S.R.L.</b> IASI J22/4370/2017, C.U.I. 37595013		Investitor/Beneficiar de investitie: <b>COMUNA BODEȘTI-REPREZ. BARNA MARINEL-PRIMAR</b> Amplasament Jud. Neamț, com. Bodești, sat Oslobeni, str. Dumbravele		Pr. nr. <b>A2406</b>
SPECIFICATIE	NUME	SEMNATURA	Scara	Titlu proiectului <b>LOC DE AGREMENT PENTRU O VIATASANATOASA IN SATUL OSLOBENI COMUNA BODEȘTI, JUDEȚUL NEAMȚ</b>		Faza <b>D.T.A.C.+ P.Th</b>
Sef proiect	Ing. Andreea Bozomală		1:100	Titlu plansa <b>Zona 1- LOC DE JOACA</b>		Nr. plansa <b>A-1</b>
Proiectat	Arh. Igor Bejan		Data	2024		
Desenat	Arh. Igor Bejan					



**LEGENDA DOTARI ZONA 3 - FITNESS**

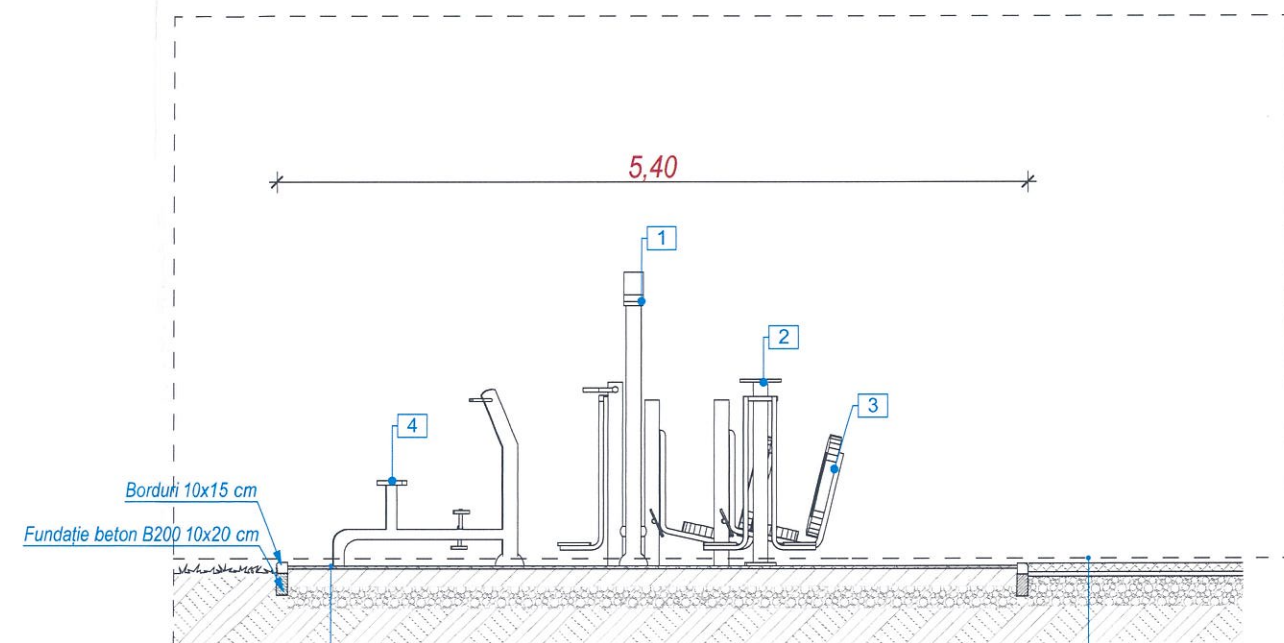
- 1 - ECHIPAMENT FITNESS EXTERIOR CU PANOU PENTRU BODY BUILDING ȘI BALANSARE
- 2 - ECHIPAMENT FITNESS EXTERIOR 2 PERSOANE PENTRU INTINDEREA PICIOARELOR
- 3 - ECHIPAMENT FITNESS EXTERIOR INDIVIDUAL PENTRU EXERCIȚII LA PICIOARE
- 4 - ECHIPAMENT FITNESS EXTERIOR INDIVIDUAL BICICLETĂ

**LEGENDA**

- SPATIU DE SIGURANTA
- ALEI PIETONALE
- SPATIU VERDE
- SPATIU - FITNESS  
(strat suport pavele din cauciuc)

**BILANT TEREN**

- suprafață - 22.20 mp



**ALCĂTUIRE ZONĂ 3 - FITNESS**

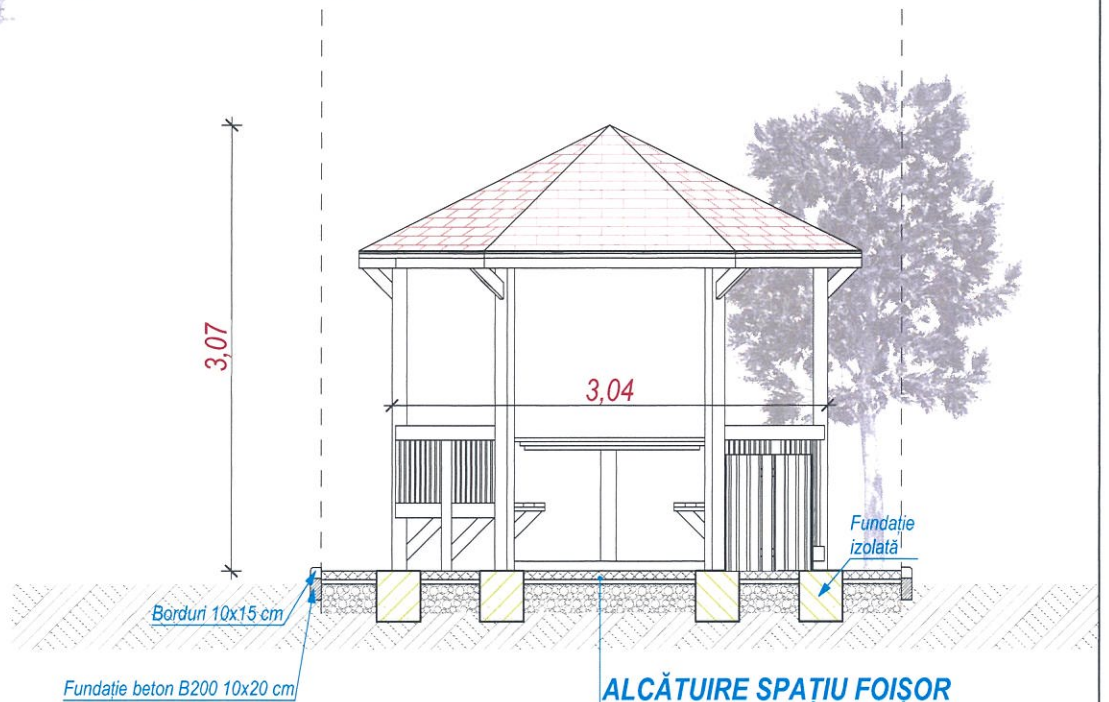
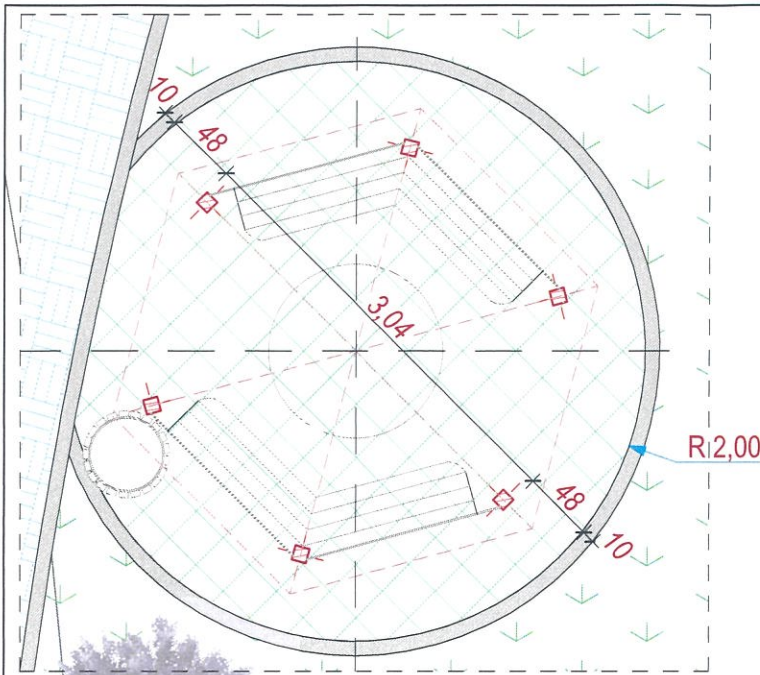
- pardoseală dale din cauciuc 2 cm
- placa beton C20/25 12 cm armată cu plasa Ø6x100x100
- strat balast 20cm
- pământ compactat

**ALCĂTUIRE ALEI PAVATE**

- pavele autoblocante 6cm
- strat nisip 3m
- strat balast 20 cm
- pământ compactat



Proiectant general: <b>A2B PROIECTARE SI CONSULTANTA</b> IASI J22/2998/2018 C.U.I. 40116862		Proiectant de specialitate: <b>ACCESSIBLE ARCHITECTURE AND DESIGN S.R.L.</b> IASI J22/1370/2017; C.U.I.: 37595013		Investitor/Beneficiar: <b>COMUNA BODEȘTI-NEPREZ. BARNA MARINEL-PRIMAR</b> Amplasament: Jud. Neamț, com. Bodești, sat Oslobeni, str. Dumbravele		Pr. nr. <b>A2406</b>
SPECIFICATIE	NUME	SEMNTATURA	Scara 1:50	Titlu proiectului <b>LOC DE AGREMENT PENTRU O VIATASANATOASA IN SATUL OSLOBENI COMUNA BODEȘTI, JUDEȚUL NEAMȚ</b>		Faza <b>D.T.A.C.+ P.Th</b>
Sef proiect	Ing. Andreea Bozomală		Data 2024	Titlu plansa <b>Zona 3- FITNESS</b>		Nr. plansa <b>A-3</b>
Proiectat	Arh. Igor Bejan					
Desenat	Arh. Igor Bejan					



**LEGENDA DOTARI ZONA 2 - RELAXARE FOISOARE**  
**1 - FOISOR HEXAGONAL DIN LEMN**

- ALEI PIETONALE
- SPATIU VERDE
- SPATIU - FOISOR

(strat suport pavele autoblocante)

**BILANT TEREN**

- suprafață relaxare foisoare/ bănci - 37.60 mp

**ALCĂTUIRE SPAȚIU FOISOR**

- pavele autoblocante 6cm
- strat nisip 3m
- strat balast 20cm
- pământ compactat

ORDINUL ARHITECȚILOR  
DIN ROMANIA

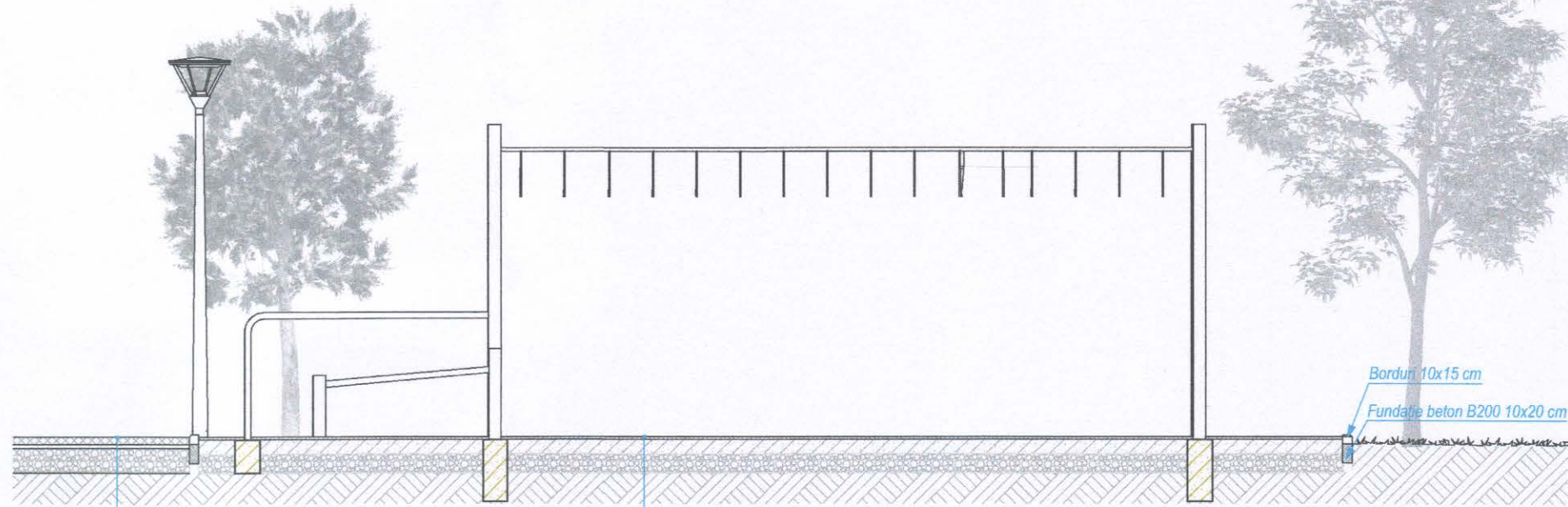
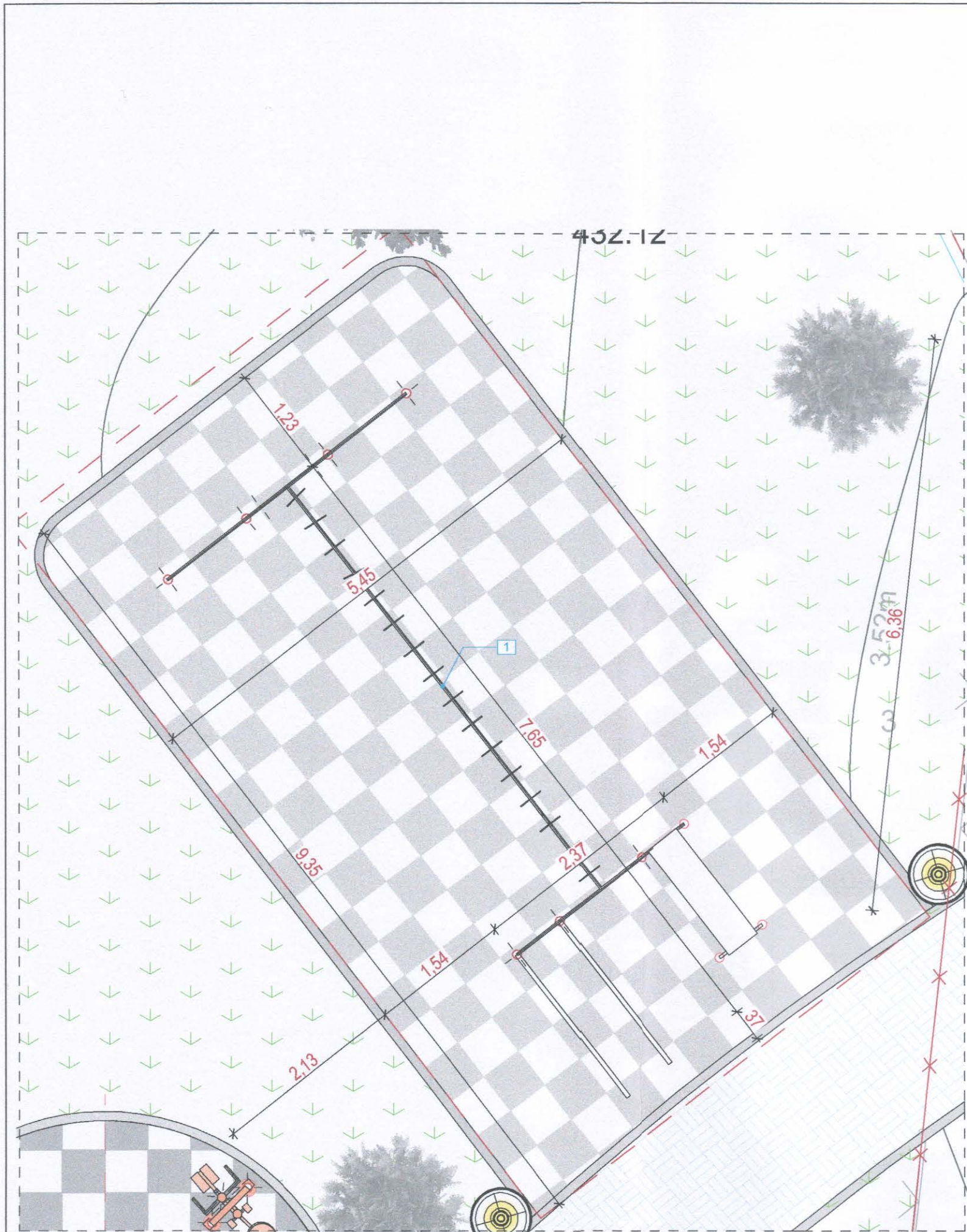
10029

Igor  
BEJAN

Arhitect cu drept de semnătură



Proiectant general: <b>A2B PROIECTARE SI CONSULTANTA</b> IASI J22/2998/2018 C.U.I. 40116862		Proiectant de specialitate: <b>ACCESSIBLE ARCHITECTURE AND DESIGN S.R.L.</b> IASI J22/1370/2017; C.U.I.: 37595013		Investitor/Beneficiar de investitie : <b>COMUNA BODEȘTI-REPREZ. BARNA MARINEL-PRIMAR</b> Amplasament <b>Jud. Neamț , com. Bodești, sat Oslobeni, str. Dumbravele</b>		Pr. nr. <b>A2406</b>
SPECIFICATIE	NUME	SEMNATURA	Scara	Titlu proiectului <b>LOC DE AGREMENT PENTRU O VIATASANATOASA IN SATUL OSLOBENI COMUNA BODEȘTI, JUDEȚUL NEAMȚ</b>		Faza <b>D.T.A.C.+ P.Th</b>
Sef proiect	Ing. Andreea Bozomală		1:50	Titlu plansa		Nr. plansa <b>A-2</b>
Proiectat	Arh. Igor Bejan		Data 2024	<b>Zona 2- RELAXARE FOISOR</b>		
Desenat	Arh. Igor Bejan					



**ALCĂȚUIRE ALEI PAVATE**  
 - pavele autoblocante 6cm  
 - strat nisip 3m  
 - strat balast 20 cm  
 - pământ compactat

**ALCĂȚUIRE ZONĂ 3- FITNESS**  
 - pardoseală dale din cauciuc 2 cm  
 - placa beton C20/25 12 cm armata cu plasa Ø6x100x100  
 - strat balast 20 cm  
 - pământ compactat

**LEGENDA DOTARI ZONA 4 - CATARARE - ADOLESCENTI**

1- STATIE ANTRENAMENT FITNESS IN AER LIBER PENTRU EXERCITII FIZICE COMPLEXE

- LEGENDA**
- SPATIU DE SIGURANTA
  - ALEI PIETONALE
  - SPATIU VERDE
  - SPATIU - CATARARE ADOLESCENTI (strat suport pavele din cauciuc)

**BILANT TEREN**  
 - suprafață - 50.48 mp

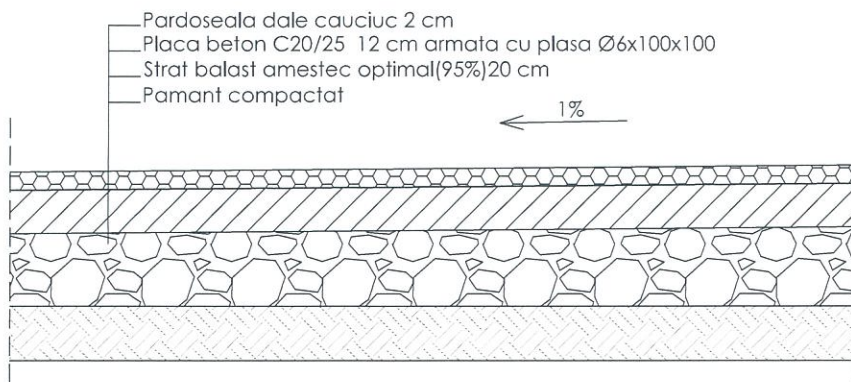


Proiectant general: <b>A2B PROIECTARE SI CONSULTANTA</b> IASI J22/2398/2018 C.U.J. 40116862		Proiectant de specialitate: <b>ACCESSIBLE ARCHITECTURE AND DESIGN S.R.L.</b> IASI J22/1370/2018 C.U.J.: 37595013		Investitor/Beneficiar de investitie: <b>COMUNA BODEȘTI-REPREZ. BARNA MARINEL-PRIMAR</b> Amplasament: Jud. Neamț, com. Bodești, sat Oslobeni, str. Dumbravele		Pr. nr. <b>A2406</b>
SPECIFICATIE	NUME	SEMNATURA	Scara	Titlu proiectului <b>LOC DE AGREMENT PENTRU O VIATASANOASA IN SATUL OSLOBENI COMUNA BODEȘTI, JUDEȚUL NEAMȚ</b>		Faza <b>D.T.A.C.+ P.Th</b>
Sef proiect	Ing. Andreea Bozomală		1:50	Titlu planșa		Nr. planșa <b>A-4</b>
Proiectat	Arh. Igor Bejan		Data 2024	<b>Zona 4- CATARARE ADOLESCENTI</b>		
Desenat	Arh. Igor Bejan					

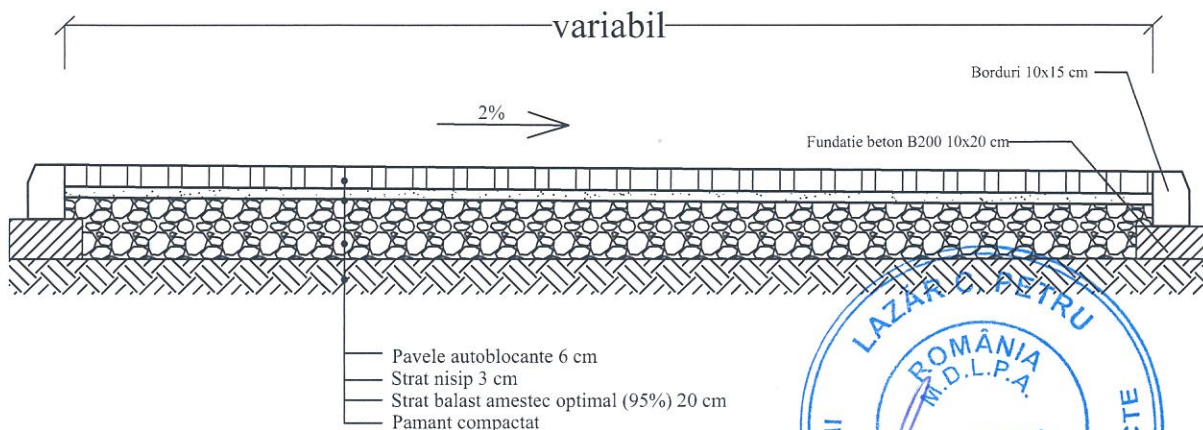


Proiectant general: <b>A2B PROIECTARE SI CONSULTANTA</b> IASI J22/2998/2018 C.U.I. 40116862		Proiectant de specialitate: <b>ACCESSIBLE ARCHITECTURE AND DESIGN S.R.L.</b> IASI J22/1370/2017; C.U.I: 37595013		Investitor/Beneficiar de investitie: <b>COMUNA BODEȘTI-REPREZ. BĂRNA MARINEL-PRIMAR</b> Amplasament <b>Jud. Neamț , com. Bodești, sat Oslobeni, str. Dumbravele</b>		Pr. nr. <b>A2406</b>
SPECIFICATIE	NUME	SEMNATURA	Scara	Titlu proiectului <b>LOC DE AGREMENT PENTRU O VIATASANATOASA IN SATUL OSLOBENI COMUNA BODEȘTI, JUDEȚUL NEAMȚ</b>		Faza <b>D.T.A.C.+ P.Th</b>
Sef proiect	Ing. Andreea Bozomală		1:100	Titlu plansa		Nr. plansa <b>A-6</b>
Proiectat	Arh. Igor Bejan		Data 2024	<b>VEDERI</b>		
Desenat	Arh. Igor Bejan					

DETALIU PARDOSEALA LOC JOACA



DETALIU ALEI PIETONALE



- MATERIALE:
- BETON SIMPLU C12/25 BSII 32,5 L3, 0-31
  - BETON ARMAT C20/25 BSII 32,5 L3, 0-16
  - ARMĂTURĂ LONGITUDINALĂ B500C
  - ARMĂTURĂ TRANSVERSALĂ OB37
  - PLASA STNB 6x100x100
  - ACOPERIREA CU BETON 5cm



Construcția proiectată se încadrează în:  
**CATEGORIA DE IMPORTANȚĂ "D - REDUSĂ"** (conf. HGR nr. 766/1997)  
**CLASA DE IMPORTANȚĂ "IV"** (conf. P100/1-2013).

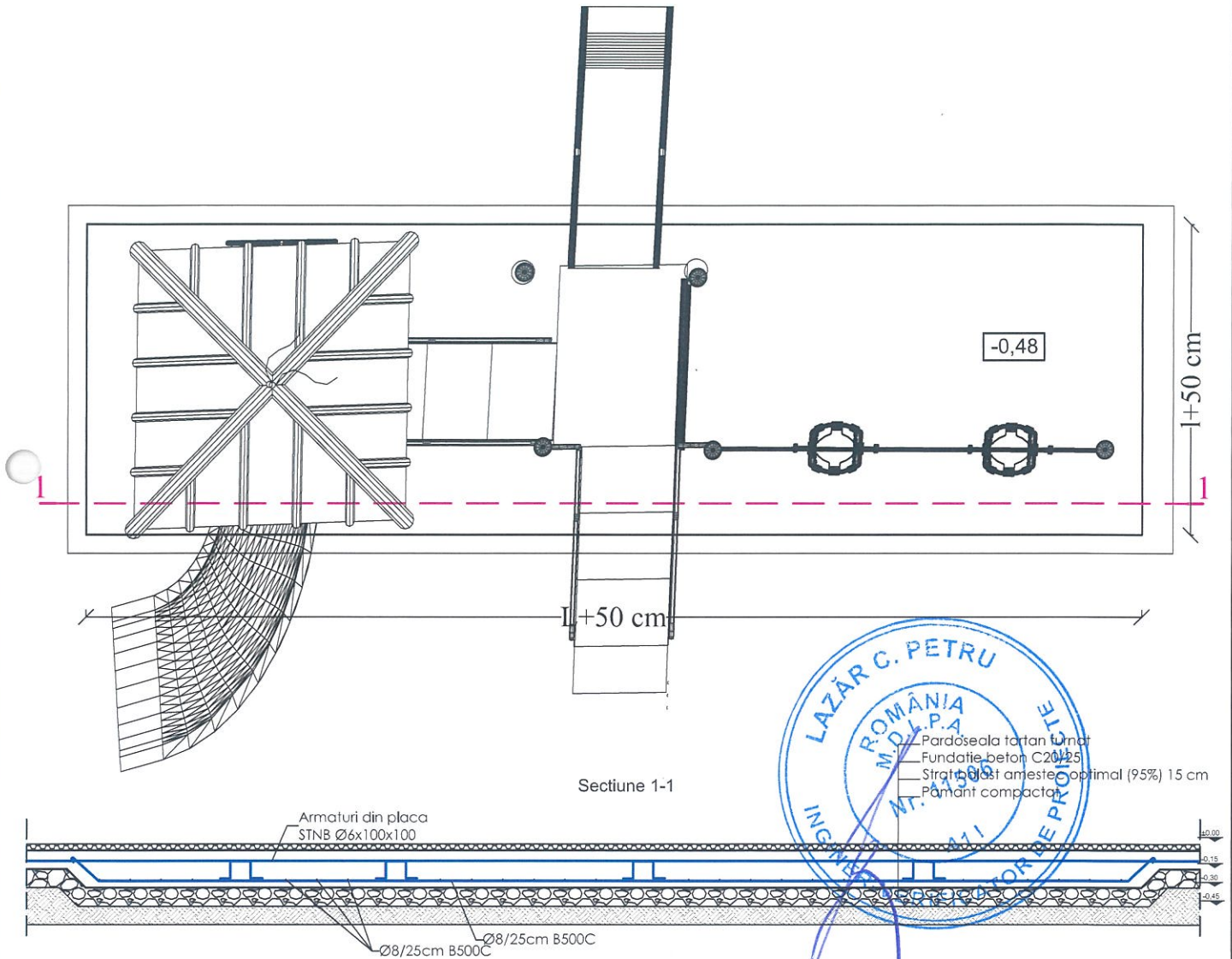


<b>VERIFICATOR/ EXPERT</b>	<b>NUME</b>	<b>SEMNATURA</b>	<b>CERINTA</b>		
Proiectant general: <b>S.C. A2B PROIECTARE ȘI CONSULTANȚĂ S.R.L IAȘI</b> IAȘI - J22/2998/2018 C.U.I. 40116862			<b>BENEFICIAR:</b> <b>COMUNA BODEȘTI</b> Alampsament: Jud. Neamț, comuna Bicaz Chei	Pr.nr. <b>A2406/2024</b>	
<b>SPECIFICATIE</b>	<b>NUME</b>	<b>SEMNATURA</b>	<b>Scara :</b> 1:20	<b>PROIECT:</b> LOC DE AGREMENT PENTRU O VIAȚĂ SĂNĂTOASĂ ÎN SATUL OȘLOBENI, COMUNA BODEȘTI, JUDEȚUL NEAMȚ	FAZA : P.Th.+D.T.A.C.
<b>SEF PROIECT</b>	ing. Andreea Bozomală		2024	<b>DETALIU PARDOSEALA LOC DE JOACA</b> <b>DETALIU ALEE</b>	<b>Plansa nr.</b> <b>R01</b>
<b>PROIECTAT</b>	ing. Andreea Bozomală				
<b>DESENAT</b>	ing. Andreea Bozomală				



# DETALIU INGROSARE PLACA

- fundatie complex joaca -  
- 1 buc -



Sectione 1-1

- MATERIALE:**
- BETON SIMPLU C12/15 BSII 32,5 L3, 0-31
  - BETON ARMAT C20/25 BSII 32,5 L3, 0-16
  - ARMĂTURĂ LONGITUDINALĂ B500C
  - ARMĂTURĂ TRANSVERSALĂ OB37
  - PLASA STNB 6x100x100
  - ACOPERIREA CU BETON 5cm

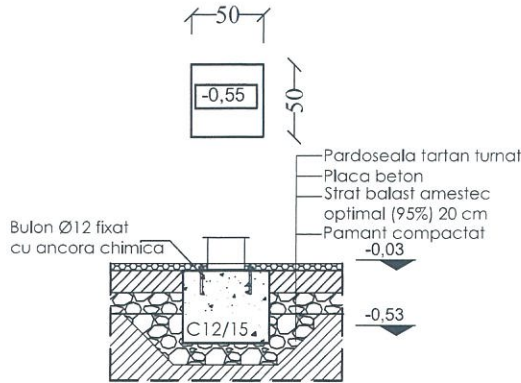
**NOTA:**

Daca furnizorul echipamentelor de joaca recomanda alt tip de fundatii, se va solicita punctul de vedere al proiectantului pentru stabilirea solutiei finale de fundare.

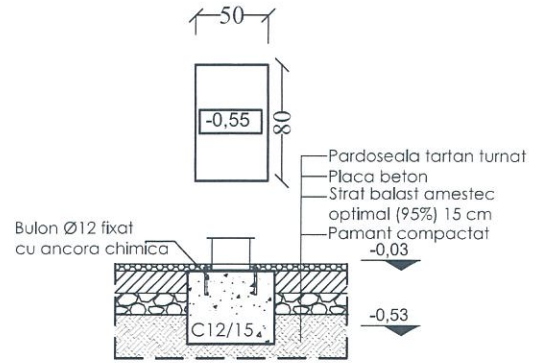
**Construcția proiectată se încadrează în:  
CATEGORIA DE IMPORTANȚĂ "D - REDUSĂ" (conf. HGR nr. 766/1997)  
CLASA DE IMPORTANȚĂ "IV" (conf. P100/1-2013).**

VERIFICATOR/ EXPERT		NUME	SEMNTURA	CERINTA	
Proiectant general: <b>S.C. A2B PROIECTARE ȘI CONSULTANȚĂ S.R.L IAȘI</b> IAȘI - J22/2998/2018 C.U.I. 40116862		BENEFICIAR: <b>COMUNA BODEȘTI</b> Alampsament: Jud. Neamț, comuna Bicăz Chei		Pr.nr. <b>A2406/2024</b>	
SPECIFICATIE	NUME	SEMNTATURA	Scara :	PROIECT: <b>LOC DE AGREMENT PENTRU O VIAȚĂ SĂNĂTOASĂ ÎN SATUL OȘLOBENI, COMUNA BODEȘTI, JUDEȚUL NEAMȚ</b>	FAZA : P.Th.+D.T.A.C.
SEF PROIECT	ing. Andreea Bozomală		1:20		
PROIECTAT	ing. Andreea Bozomală		2024		
DESENAT	ing. Andreea Bozomală			FUNDATIE COMPLEX JOACA Plansa nr. R02	

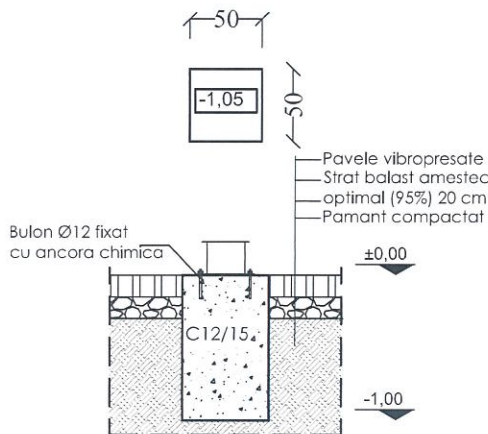
**FUNDATIE F1** 0.50x0.50x0.50 m



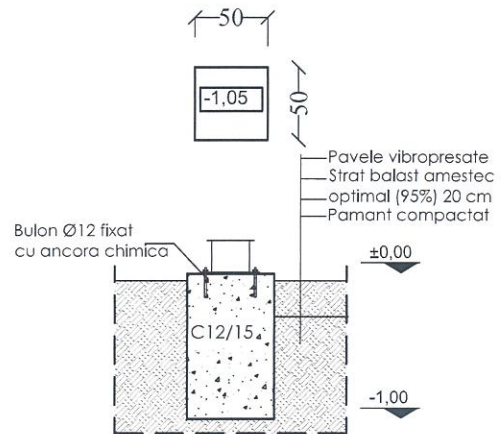
**FUNDATIE F2** 0.50x0.80x0.50 m



**FUNDATIE F3** 0.50x0.50x1.00 m



**FUNDATIE F4** 0.50x0.50x1.00 m



**FUNDATIE F1** - 6 buc  
complex catarare - 12 buc  
Figurine pe arc - 2 buc

**FUNDATIE F3** - 3 buc  
Foisor - 6 buc

**FUNDATIE F2** - 1 buc  
Carusel - 9 buc  
echipamente fitness - 4 buc

**FUNDATIE F4** - 7 buc  
Stalpi de iluminat - 7 buc

**NOTA:**

Daca furnizorul echipamentelor de joaca recomanda alt tip de fundatii, se va solicita punctul de vedere al proiectantului pentru stabilirea solutiei finale de fundare.

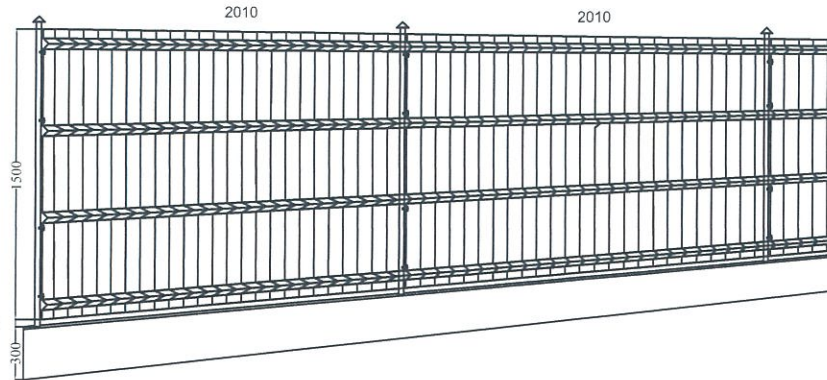
**MATERIALE:**

- BETON SIMPLU C12/15 BSII 32,5 L3, 0-31
- BETON ARMAT C20/25 BSII 32,5 L3, 0-16
- ARMATURA LONGITUDINALĂ B500C
- ARMATURA TRANSVERSALĂ OB37
- PLASA STNB 6x100x100
- ACOPERIREA CU BETON 5cm

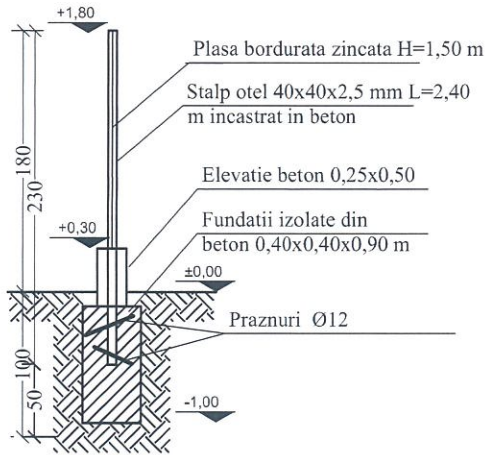
**Construcția proiectată se încadrează în:  
CATEGORIA DE IMPORTANȚĂ "D - REDUSĂ" (conf. HGR nr. 766/1997)  
CLASA DE IMPORTANȚĂ "IV" (conf. P100/1-2013).**

VERIFICATOR/ EXPERT		NUME	SEMNATURA	CERINTA		
Proiectant general: <b>S.C. A2B PROIECTARE ȘI CONSULTANȚĂ S.R.L IAȘI</b> IASI - J22/2998/2018 C.U.I. 40116862					BENEFICIAR: <b>COMUNA BODEȘTI</b> Alampsament: Jud. Neamț, comuna Bicaz Chei	
Pr.nr. <b>A2406/2024</b>						
SPECIFICATIE	NUME	SEMNATURA	Scara : 1:20	PROIECT: <b>LOC DE AGREMENT PENTRU O VIAȚĂ SĂNĂTOASĂ ÎN SATUL OSLOBENI, COMUNA BODEȘTI, JUDEȚUL NEAMȚ</b>		FAZA : P.Th.+D.T.A.C.
SEF PROIECT	ing. Andreea Bozomală		2024	FUNDATII ECHIPAMENTE		Plansa nr. R03
PROIECTAT	ing. Andreea Bozomală					
DESENAT	ing. Andreea Bozomală					

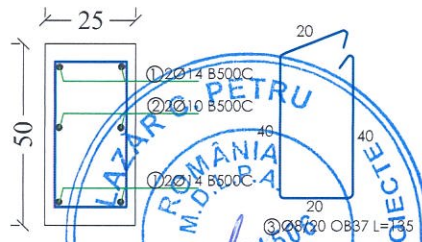
DETALII GARD PANOURI BORDURATE



IMPREJMUIRE TIP I



SECTIUNE A-A



Construcția proiectată se încadrează în:  
**CATEGORIA DE IMPORTANȚĂ "D - REDUSĂ"** (conf. HGR nr. 766/1997)  
**CLASA DE IMPORTANȚĂ "IV"** (conf. P100/1-2013).



VERIFICATOR/ EXPERT		NUME	SEMNTURA CERINTA		
Proiectant general: <b>S.C. A2B PROIECTARE ȘI CONSULTANȚĂ S.R.L IAȘI</b> IASI - J22/2998/2018 C.U.I. 40116862			BENEFICIAR: <b>COMUNA BODEȘTI</b> Alampsament: Jud. Neamț, comuna Bicăz Chei		
Pr.nr. <b>A2406/2024</b>					
SPECIFICATIE	NUME	SEMNTATURA	Scara : 1:50	PROIECT: <b>LOC DE AGREMENT PENTRU O VIAȚĂ SĂNĂTOASĂ ÎN SATUL OSLOBENI, COMUNA BODEȘTI, JUDEȚUL NEAMȚ</b>	
SEF PROIECT	ing. Andreea Bozomală		2024	FAZA : P.Th.+D.T.A.C.	
PROIECTAT	ing. Andreea Bozomală			DETALIU IMPREJMUIRE	Plansa nr. R04
DESENAT	ing. Andreea Bozomală				