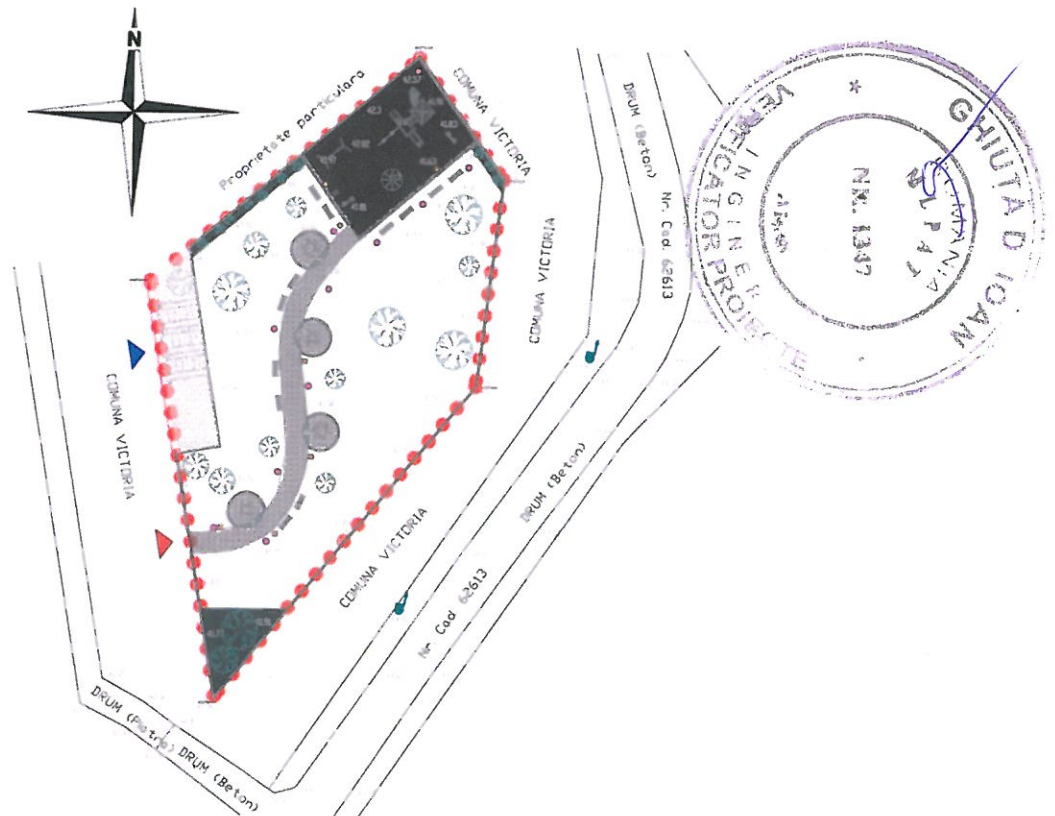


ÎNFIINȚARE PARC DE RECREERE ÎN SATUL FRĂSULENI, COMUNA VICTORIA, JUDEȚUL IAȘI



Amplasament:	Jud. Iași, comuna Victoria, sat Frăsuleni
Beneficiar:	COMUNA VICTORIA
Faza:	PROIECT TEHNIC
Proiect:	A2208/2022
Proiectant general:	S.C. A2B PROIECTARE SI CONSULTANTA S.R.L., Iasi

Numele și prenumele verficatorului atestat:

GHIUȚĂ IOAN

Firma : P.F.A.GHIUȚĂ IOAN

CUI 19362664

Adresă, telefon,fax : str. N.Costin nr.12

Suceava tel.0230/213030

Nr. 9012 Data : 15/07/2022

REFERAT

privind verificarea de calitate la cerința A1 a proiectului :A2208 /2022 ÎNFIINȚARE PARC DE RECREERE ÎN SATUL FRĂSULENI , COMUNA VICTORIA , JUD. IAȘI
Faza : DTAC +PT

Date de identificare :

- proiectant general : S.C. A2B PROIECTARE ȘI CONSULTANȚĂ , Loc Reditu , jud. Iași
- proiectant de specialitate: ING. ANDREI BOZOMALĂ
- investitor: COMUNA VICTORIA
- amplasament:, sat Frăsuleni , com. Victoria , jud. Iași
- data prezentării proiectului pentru verificare : 15/07/2022

Caracteristicile principale ale proiectului și ale construcției :

Loc de joacă 200, 5 mp pardoseală de cauciuc pe placă beton armat pe fundație balast compactat .
Împrejmuire din panouri zincată pe stâlpi metalici în fundații izolate de beton cu soclu din beton armat .
Fundații izolate din beton pentru montare echipamente de joacă .

Zona seismică cu ag(accelerația terenului pentru proiectare pt.IMR=225 ani) = 0,25 g m/s², Tc(perioada de control sau colț)=0,7s , conform P100-1/2013 . Acțiunea vântului conform CR1-1-4-2012, qb(presiunea dinamică a vântului pt.IMR=50 ani)=0,7 kPa . Acțiunea zăpezii conform CR 1-1-3-2012 , sk(val. carac. a încărcării din zăpadă pe sol pt. IMR=50 ani)=2,5 kN/m².

Conform normativului P100-1/2013 clasa de importanță IV , Categoria de importanță D. (redușă).

Documente ce se prezintă la verificare:

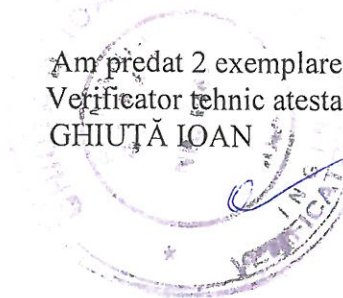
Memoriu tehnic
Caiet de sarcini
Program de control
Planuri de situație
Detalii împrejmuire
Detalii pardoseală loc de joacă
Fundații F1 și F2

Concluzii asupra verificării :

În urma verificării se consideră proiectul corespunzător semnându-se și ștampilându-se conform îndrumarului.

Am primit 2 exemplare
Investitor/Proiectant

Am predat 2 exemplare
Verficator tehnic atestat
GHIUȚĂ IOAN



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 SCRISE

1. U.00 - Plan de incadrare in teritoriu
2. A.01 - Plan de situatie
3. A.02 – Plan trasare alei
4. A.03 – Plan distante de siguranta
5. A.04 – Plan amplasare echipamente
6. A.05 – Legenda echipamente
7. A.06 – Perspective
8. R1 – Detaliu imprejmuire
9. R2 – Detaliu pardoseala loc de joaca
10. R3 – Detaliu alei pietonale
11. R4 – Detaliu ingrosare placa
12. R5 – Fundatie F1, Fundatie F2



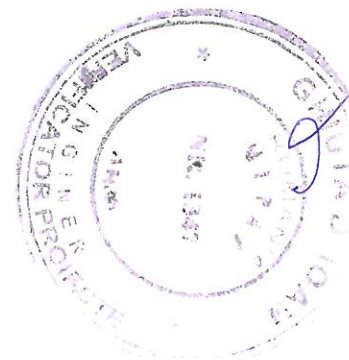
LISTA SI SEMNATURILE PROIECTANTILOR

Proiectant general: A2B PROIECTARE SI CONSULTANTA S.R.L.

Colectiv elaborare:

SEF PROIECT

Ing. Bozomală Andrei
S.C. A2B PROIECTARE SI CONSULTANTA S.R.L.



PROIECTANT ARHITECTURĂ

Arh. Piciorlung Andrei
S.C. ISODRAFT STUDIO+ S.R.L.

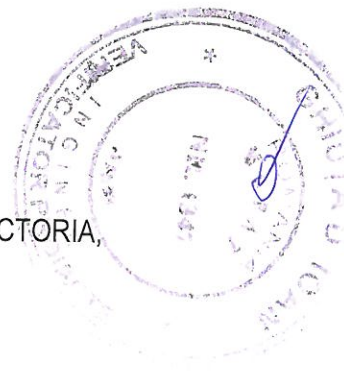


PROIECTANT STRUCTURĂ

Ing. Bozomală Andrei
S.C. A2B PROIECTARE SI CONSULTANTA S.R.L.



MEMORIU GENERAL



1. Informații generale privind obiectivul de investiții

1.1 denumirea obiectivului de investiție:

ÎNFIINȚARE PARC DE RECREERE ÎN SATUL FRĂSULENI, COMUNA VICTORIA, JUDEȚUL IAȘI

1.2 Amplasamentul:

Sat. Frăsuleni, , comuna Victoria, județul Iași, nr.cad. 64549

1.3 Ordonatorul principal de credite:

Comuna Victoria, jud. Iași

1.4 Investitorul:

Comuna Victoria, jud. Iași

1.5 Beneficiarul investiției:

Comuna Victoria, jud. Iași

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 in satul Frăsuleni, comuna Victoria, județul Iași si este identificat cu nr. Cad. 64549 conform extraselor de carte funciară. Terenul si 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;

Amplasamentul este situat în zona de câmpie pe malul drept al raului Jijia.

c) clima și fenomenele naturale specifice zonei;

Lucrările se execută în zona climatic III având temperature 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 $S_o, k=2.5 \text{ kN/mp}$, 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 0.70 kPa.

Considerații privind seismicitatea

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

Accelerarea terenului $-a_g = 0,25 \text{ g}$

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

Adâncimea de îngheț

Conform STAS 6054/77 este de 0,90 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 satesc.

h) căile de acces provizorii;

Nu este cazul.

2.2 Soluția tehnică

a) caracteristici tehnice și parametri specifici obiectivului de investiții;

Arie teren	1643.00 mp
Suprafața loc de joacă (pard. cauciuc)	200,50 mp
Suprafața alei pavaj	150.10 mp
Suprafața Spații verzi	1088.00 mp
POT	existent
CUT	existent
Construcția proiectată se încadrează în :	
Categorie 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 joacă pentru copii în localitatea Frăsuleni, comuna Victoria.

ÎMPREJMUIRE

Împrejmuirea se va realiza din stâlpi metalici amplasați la interax 2,0m și din panouri de gard zincate cu $H=1,50$ m. Stâlpii se vor realiza din teava 40x40x2.0 mm.

În dreptul stâlpilor se vor realiza fundații izolate din beton simplu C8/10 cu dimensiunile de 40x40 x90 cm.

Socul se va realiza din beton clasa C16/20 cu dimensiunile de 20x50 cm si se va arma cu bare longitudinale Ø14 BST 500 si etrieri Ø8/20 cm.

AMENAJARE SPATIU JOACA:

- Excavare teren si transport pamant
- Realizare strat de baza din balast cilindrat 15 cm grosime
- Realizare placa suport pardoseala din beton clasa C20/25 12 cm grosime armata cu plase sudate 6x100x100. Dupa turnarea placii se vor realiza rosturi de dilatare care se vor colmata cu bitum
- Realizare pardoseala din dale de cauciuc de 2 cm, prin lipire de stratul suport.

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, tip I, 6 cm grosime.

MONTARE ECHIPAMENTE JOACA/ MOBILIER URBAN

- Balansoar Fantezie – 2 buc
- Balansoar pe arc elicoidal – 2 buc
- Leagan dublu – 1 buc
- Carusel cu 8 locuri – 1 buc
- Complex de joaca – 1 buc
- Banci cu speteaza
- Cosuri de gunoi
- Stalpi de iluminat fotovoltaici

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 specifice 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.

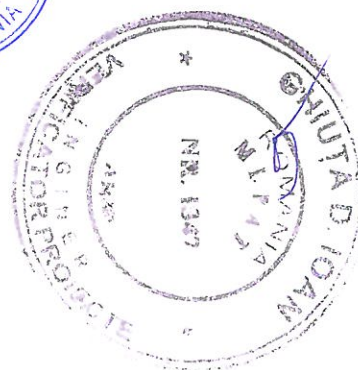
De asemenea, în cadrul lucrărilor de construcții montaj aferente organizării de șantier, vor exista:

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

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

Întocmit,

Ing. Andrei Bozomală



MEMORIU DE SPECIALITATE: ARHITECTURĂ

1. DATE GENERALE

1.1 CARACTERISTICILE AMPLASAMENTULUI

Încadrarea în localitate și descrierea terenului

Terenul este situat în intravilanul comunei Victoria și aparține domeniului public al comunei.

Terenul are o suprafață de 1643,00mp.

Dreptul de proprietate aparține domeniului public al COMUNEI VICTORIA. Conform extrasului de carte funciara pentru informare asupra imobilului, nu grevează sarcini și nu sunt notate litigii. Terenul nu se află în zona de protecție a monumentelor istorice.

Folosința actuală a terenului este de : NECONSTRUIT.

Categoria de folosință: ARABIL.

Destinația stabilită prin docum. De urbanism: UTR 1 zona central cu funcțiuni mixte. Zona A de impozitare

Terenul are următoarele vecinătăți:

- Nord - Est = Drum principal (Nr. Cad. 62613)
- Nord - Vest = Proprietate Privata
- Sud - Est = Drum principal (Nr. Cad. 62613)
- Sud- Vest = Drum Piatra

Alimentarea cu energie electrică a obiectivului

Nu este cazul. Iluminatul se va realiza cu stalpi fotovoltaici.

Alimentarea cu apă rece

Nu este cazul.

Alimentarea cu apă 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 copii, adolescenții și adulții să poată petrece timp calitativ împreună.

Din drumul secundar se va realiza accesul în incinta parcului, prin aleea principală, ce va îi va oferi vizitatorului un parcurs prin întreg spațiul. Aleea principală face legătura între acces și locul de joacă, dar pe drumul către acesta, întâlnim diverse zone de socializare, prezentate sub forma unor alveole rotunde, în care se regăsesc mese și scaune din lemn.

Mare parte a spațiului va fi predominant verde, prin vegetația solului, dar și prin cea redată de plantarea unor noi arbori / arbusti.

De asemenea, către zona de Nord-Vest și Nord – Est, se va realiza o perdea verde din vegetație medie.



Intreaga amenajarea va avea un caracter organic si va ingloba toate aceste spatii si echipamente intr-o zona armonios reprezentata, ce va face parte din spatiul deja amenajat existent in care se afla.

1.4. SOLUȚII CONSTRUCTIVE ȘI DE FINISAJ

Din punct de vedere arhitectural:

Amenajari 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 variata, si se vor folosi:pavele de culoare gri, pietris, si dale cauciucate . Aceste dale cat si 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 puieti (vegetatie mica si medie) pentru amenajarea cadrului natural și a protecției acestuia.

Se vor monta stalpi de iluminat

Se vor monta banci si cosuri de gunoi

Se vor monta diverse echipamente: complex de joaca, leagan, carusel rotativ, balansoare etc.

Dotari

Echipamentele ce urmeaza a fi achizitionate sunt:

- 1 Balansoare Fantezie
- 1 Balansoare pe arc Poni
- 1 Leagan dublu
- 1 Carusel cu 8 locuri
- 1 Complex de joaca
- Balansoar pe arc elicoidal Sebra – Tigru
- 12 Banci lemn
- 10 Stalpi de iluminat
- 7 Cosuri de gunoi

1.5. ÎNDEPLINIREA CERINȚELOR 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

Nu este cazul.

viii. Iluminatul artificial

Se vor monta stalpi de iluminat fotovoltaici.

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 împrejmuirea 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, împrejmuire 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 20-30cm;
- semănare gazon și udarea (nu în exces) cu furtunul și cosirea manuală a gazonului;
- plivirea buruienilor în peluze;
- plantări de arbori și arbuști.

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, modificată 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. 10cm .
- 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 cât posibil a materialelor utilizate în timpul construcției
- 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 Inspectia 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 şantierului se va realiza ţinându-se cont de planşa atasata in partea desenata a documentatiei.

Nu sunt necesare măsuri de protecţie a vecinătăţilor.

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 întreruperi 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 și 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 documentației 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 creată în timpul execuției.

LUCRARI DE ORGANIZARE DE SANTIER PRIVIND PUNEREA ÎN OPERA A BETONULUI

Betonul este procurat de la stații de betoane din zona (rațional 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 SI 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 PROTECTIE 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.

Uneltele 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 securității și 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.

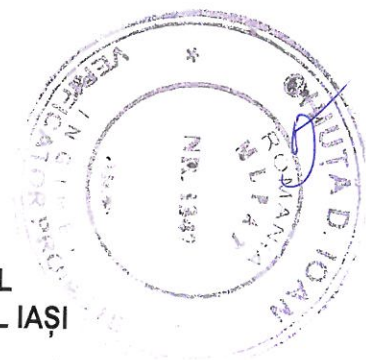
În proiectarea instalației termice s-au respectat norme de tehnica securității și protecție a muncii în vigoare. Aceste norme se vor respecta atât în execuție cât și în exploatare.

Proiectul respectă normele de tehnica și securitate a muncii în vigoare și prescripțiile tehnice GP 051/2000 ; I 13/2002 ; I 13- 1/2002 ; I 31/1999 ; PTA1/2010 ; PTC9/2010 ; PTA3/2010 ; P118-1999.

Întocmit,
Arh. Andrei PICIORLUNG



MEMORIU DE SPECIALITATE: REZISTENȚĂ



1. DATE GENERALE

1.1. OBIECTUL PROIECTULUI:

Denumirea lucrării: **ÎNFIINȚARE PARC DE RECREERE ÎN SATUL FRĂSULENI, COMUNA VICTORIA, JUDEȚUL IAȘI**

Beneficiar: **COMUNA VICTORIA**

Amplasament: **Sat Frăsuleni, com. Victoria, județul Iași**

Proiectant general: **A2B PROIECTARE ȘI CONSULTANTA S.R.L. Iași**

Proiectant rezistența: **A2B PROIECTARE ȘI CONSULTANTA S.R.L. Iași**

1.2. CARACTERISTICILE AMPLASAMENTULUI

Amplasamentul se afla în intravilanul localității Frăsuleni din județul Iași. 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:

- Accelația terenului - $a_g=0,25g$;
- Perioada de control (colț) - $T_c=0,7$ 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 ($q_b=0,70$ 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 ($S_{0,k}=2,5$ kN/m² – 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 recreere pentru adulti si copii in localitatea Frăsuleni, comuna Victoria.

Sistematizarea spatiului de joaca pe verticala are scopul de a crea o planietate corespunzatoare activitatilor in aer liber si dezvoltarea abilitatilor motorii ale copiilor precum si locuri de odihna si recreere pentru adulti.

Spatiul de joaca destinat copiilor va fi dotat cu un strat de siguranta din dale de cauciuc, special destinat pentru evitarea loviturilor in cazul unor cazaturi accidentale. Zona astfel creata va fi dotata cu mai multe aparate de joaca.

ÎMPREJMUIRE

Împrejmuirea se va realiza din stâlpi metalici amplasați la interax 2,0m si din panouri de gard zincate cu H=1,50 m. Stalpii se vor realiza din teava 40x40x2.0 mm. In dreptul stalpilor se vor realiza fundatii izolate din beton simplu C8/10 cu dimensiunile de 40x40 x90 cm.

Socul se va realiza din beton clasa C16/20 cu dimensiunile de 20x50 cm si se va arma cu bare longitudinale Ø14 BST 500 si etrieri Ø8/20 cm.

AMENAJARE SPATIU JOACA:

- Excavare teren si transport pamant
- Realizare strat de baza din balast cilindrat 15 cm grosime
- Realizare placa suport pardoseala din beton clasa C20/25 15 cm grosime armata cu plase sudate 6x100x100. Dupa turnarea placii se vor realiza rosturi de dilatare care se vor colmata cu bitum
- Realizare pardoseala din dale de cauciuc de 2 cm, prin lipire de stratul suport.

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 5 cm.
- Montare pavele vibropresate, tip I, 6 cm grosime.

MONTARE ECHIPAMENTE JOACA

- Pentru montarea complexelor de joaca se va realiza o ingrosare a placii suport(pana la 30 cm) pe zona complexului de joacă.
- Echipamentele de joaca mai mici se vor monta pe fundatii din beton clasa C12/15 cu dimensiunea de 50x50x50 cm si se vor ancora corespunzator de acestea(ancore chimice sau buloane inglobate in beton). Daca prin specificatiile echipamentelor de joaca se prevede alt sistem de montare sau alte dimensiuni ale blocului de fundatie se va solicita punctul de vedere al proiectantului.
- Bancile se vor monta pe fundatii din beton clasa C12/15 cu dimensiunile 20x30x50 cm (2 buc fiecare)
- Stalpii de iluminat se vor monta pe fundatii din beton clasa C12/15 cu dimensiunea de 50x50x90 cm si se vor ancora corespunzator de acestea

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 CO₂.

4. SURSA DE APĂ ȘI ENERGIE

Necesarul de energie electrică, apă potabilă și tehnologică, va fi asigurat din rețeaua existentă în zonă.

5. CĂILE DE ACCES ȘI CĂILE DE COMUNICAȚII

Accesul în șantier se va face din drumul satesc alăturat.

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 ACHIZITORE

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 protejare a suprafețelor ce 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 vecinătăți.

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. Andrei Bozomaia

PROGRAM PENTRU CONTROLUL CALITĂȚII LUCRĂRILOR PE ȘANTIER

Obiectivul/Lucrarea: „**ÎNFIINȚARE PARC DE RECREERE ÎN SATUL FRĂSULENI, COMUNA VICTORIA, JUDEȚUL IAȘI**”

Investitor/Utilizator: **COMUNA VICTORIA** reprezentată prin,

Proiectant: **S.C. A2B PROIECTARE SI CONSULTANTA S.R.L.** reprezentat prin ing. Andrei 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.	Predare primire amplasament	P.V.	B+E+P	
2.	Trasare constructie	P.V.	B+E+P	
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 imprejmuire	P.V.R.C.	B+E+P	
7.	Verificare execuție alei pietonale	P.V.R.C.	B+E+P	
8.	Verificare montare echipamente joaca	P.V.R.C.	B+E	
9.	Verificare execuție spatii verzi	P.V.R.C.	B+E	
10.	Recepția la terminarea lucrărilor	P.V.F.D.	B+E+P	

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 determinată

PV – Proces verbal

PVRC - Proces verbal de recepție

calitativă

Notații utilizate în coloana 3:

I – Inspecția în construcții

E – Executant

INVESTITOR/UTILIZATOR

B – Beneficiar

P - Proiectant

EXECUTANT

.....

PROIECTANT,
ing. Andrei Bozomala

.....





CAIET DE SARCINI - ARHITECTURA

CAP. 1 Lucrari necesare pentru realizarea stratului suport al pavimentului si montarea acestuia

- Desfintarea constructiilor propuse spre demolare si/sau defrisarea vegetatiei crescuta spontan si/sau degradata;
- Decopertarea stratului vegetal si a pamantului in grosime de 20 cm;
- Transportul pamantului sau molozului rezultat din decopertare si demolari;
- Realizarea unui strat de fundatie sau reprofilare din piatra sparta compactata cu grosimea de 10-20 cm;
- Turnarea unui strat de tartan cu grosimea de 3 cm.

1.2 DALE DIN CAUCIUC (tartan)

- **Obiectul si domeniul de aplicare**

Tartanul este confectionat din mixtura 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.

Tartanul va fi disponibil în diverse culori, stratul superior nu va fi reflectorizant și va trebui sa asigure o gestionare eficientă a apei în condiții de ploie. Pardoseua tip tartan nu se deformeaza, nu își schimba culoarea, isi mentina proprietățile indiferent de condițiile exterioare si ofera o buna protectie in cazul socurilor, datorate caderii si lovirii.

- **Prevederi generale**

Executantul este obligat să asigure măsurile organizatorice și tehnologice corespunzătoare pentru respectarea strictă a prevederilor prezentului caiet de sarcini.

- **Natura si calitatea materialelor folosite**

Configuratia se stabileste de comun acord cu beneficiarul. Este un sistem destinat a fi montat in parcurile de joaca, cu caracteristicile specifice: elasticitate pentru amortizarea socurilor, emisii de compusi volatili reduși etc.

Locurile de joaca pentru copii pot fi proiectate ca spatii de o complexitate medie, dar care sa permita dezvoltarea armonioasa a copiilor, atat din punct de vedere social cat si fizic, prin jocuri de echipa sau individuale, insuflarea dragostei pentru activitati in aer liber, dezvoltarea reflexelor si a coordonarii motorii. Parcul va fi dotat conform liste de dotari si va respecta fisele tehnice atasate proiectului.

- **Punerea in opera**

Pardoseaua tip tartan este dura, non-poroasa, non-alunecoasa si sa reziste la rupere, tăiere, congelare, sa reduca nivelul de zgomot. Peste stratul de fundatie din piatra compactata se va turna covorul realizat din granule cu dimensiuni: 1-3mm si adeziv poliuretanic. Stratul de baza este realizat in grosime de 2 cm din



granule de cauciuc cu dimensiuni: 1-3mm cu adeziv incolor. La partea superioara este realizat un strat colorat (minim doua culori), cu grosimea de minim 1 cm din granule 1-3mm.

- **Terasamente**

Lucrarile de terasamente vor fi executate manual in spatiile inguste si mecanizat in zonele largi. Pregatirea patului se realizeaza prin indepartarea pamantului vegetal, aducerea terenului la cota din proiect, nivelarea si asternerea de nisip compactat. Pentru evitarea stagnatii apei pe amplasament va fi asigurata panta transversala a patului de 2.5%.

1.3 DALE DIN PAVAJ

- **Obiectul si domeniul de aplicare**

Prezentul caiet de sarcini contine prescriptiile tehnice, de calitate si de executie, privind realizarea pavajului cu elemente prefabricate realizate din beton cu marci superioare, pentru partea carosabila si trotuare.

- **Prevederi generale**

Executantul este obligat să asigure măsurile organizatorice și tehnologice corespunzătoare pentru respectarea strictă a prevederilor prezentului caiet de sarcini.

- **Natura si calitatea materialelor folosite**

Elemente prefabricate din beton

Elementele prefabricate pentru trotuare sunt executate din beton in ateliere specializate prin procedeul de vibro-presare in matrite de diferite forme prin respectarea normelor impuse de SR 6978:1995. Acestea au grosimea variabila (2,5 - 10 cm), functie, de tipul de pavaj si de producator. Se va utiliza un pavaj care are aceeasi grosime de 6 cm. Pavajul aprovizionat in vederea punerii in opera, trebuie sa fie insotit de certificate de calitate si de conformitate emise de producator, care trebuie sa garanteze faptul ca modul de fabricare si calitatea acestora este conform standardelor si normativelor in vigoare. Nu se vor pune in opera dalele ciobite sau care nu respecta dimensiunile prevazute in fisa tehnica a produsului.

Nisip

Nisipul sortat spalat de rau sau lacuri 0-4mm pentru stratul de poza pe care urmeaza sa fie asezate elementele prefabricate va respecta conditiile prevazuta in SR 662:2002. Pentru umplerea rosturilor se va utiliza nisip sortat nespalat de rau sau lacuri 0- 4mm.

Apa

Apa utilizata la stropirea nisipului poate sa provina din reseaua publica. In timpul utilizarii pe santier se va evita ca apa sa se polueze cu detergenti, materii organice, uleiuri vegetale, argile, etc.



- **Punerea in opera**

Transportul

Elementele prefabricate se vor transporta in stive, pe mai multe randuri, pe paleti din lemn. Acestea vor fi legate impreuna pentru a nu se rasturna in timpul manipularilor (incarcare, descarcare) sau in timpul transportului. Incarcarea si descarcarea in mijloacele de transport se face mecanizat, cu motostivitorul sau cu instalatii de ridicat echipate cu dispozitiv tip furca. La locul de punere in opera se vor transporta cu roaba.

Montarea

Alcatuirea si dimensionarea stratului de fundatie trebuie sa se faca conform STAS 6400, respectiv, conform caietului de sarcini corespunzator acestui strat. Dupa executarea incadrarilor si verificarea fundatiei, se va aterne si nivela un strat de nisip, cu respectarea pantelor longitudinale si transversale necesare. Acesta va avea grosimea de 3-5cm dupa pilonare. Apoi se aterne un al doilea strat de nisip afanat, in care se aseaza pavelele. Asezarea pavajului se face cu 2 cm mai sus decat cota finala a pavajului. Se recomanda ca inceperea asezarii elementelor sa inceapa dintr-un colt de 90°. Acesta va asigura o linie dreapta si va reduce nevoia de taiere a elementelor. Montarea se va face element langa element, fixandu-se prin batere cu ciocanul de cauciuc, pana la realizarea suprafetei sub sablon. Taierea la margini se face cu gilotina sau cu discul diamantat. Dupa asezare se face prima batere cu maiul, fara sa se stropeasca cu apa, batandu-se bucata cu bucata, verificandu-se suprafata cu dreptarul si sablonul si corectandu-se eventualele denivelari. Se imprastie apoi nisip pe toata suprafata pavajului, se stropeste abundant cu apa si se freaca cu peria, impingandu-se nisipul in rosturi, pana la umplerea lor. Dupa aceasta operatie se executa a doua batere cu maiul sau cu ajutorul unei placi vibrante pe suprafata careia a fost montat in prealabil o banda din cauciuc. Neregularitatile ramase dupa aceasta operatie se suprima prin scoaterea pavelelor si revizuirea grosimii stratului de nisip, adaugandu-se sau scotandu-se material. In final se vor umple rosturile cu nisip fin si se va curati suprafata de surplusul de nisip.

Verificarea executiei lucrarilor

Inainte de asternerea stratului de nisip se verifica ca supafata stratului support sa fie plana si sa fie bine compactata. Dupa montarea dalelor din beton si compactarea acestora se verifica daca acestea sunt la aceeasi cota. In acest sens se vor executa masuratori rectangulare cu o distanta intre puncte de maxim 10m intre ele acceptandu-se o diferenta de maxim ± 2 cm, cu conditia ca apa sa nu balteasca in zonele cu problema. Nu se accepta ca diferenta intre dalele din beton invecinate sau intre dalele din beton si borduri sa fie mai mare de ± 2 mm.

CAP. 2 Montaj borduri

- **Obiectul si domeniul de aplicare**

Prezentul caiet de sarcini se aplică la realizarea lucrărilor de montare borduri utilizate in scopul incadrarii imbracamintilor pentru trotuare si alei de pietoni.



- **Prevederi generale**

Executantul este obligat să asigure măsurile organizatorice și tehnologice corespunzătoare pentru respectarea strictă a prevederilor prezentului caiet de sarcini.

- **Natura și calitatea materialelor folosite**

Bordurile sunt blocuri prismatice din piatra cioplita sau beton de ciment dispuse in lungul drumului la marginea imbracamintei, respectând proiectele de execuție aferente și prevederile tehnice: SR 4032-1:2001, SR EN 1340:2004, SR EN 197-1:2011, SR 662:2002, SR EN 12620+A1:2008, indicativ NE 012.

Beton pentru montarea bordurilor C8/10

Borduri pentru carosabil tip AI

Borduri pentru trotuar tip BI

Borduri rampa

Nisipul natural spalat sort 0...4 mm

Ciment Portland

Apa

- **Punerea in opera**

Se sapă pamantul manual in vederea realizării spațiului necesar executării fundației. Latimea săpăturii va fi egala cu latimea elementului majorata cu 0,20m.

Fundul săpăturii va fi adus cu grija la cotele prevăzute in proiect și va fi compactata pentru a avea 95% din densitatea optima

Proctor normal. In cazul unei săpături mai adanci fata de cota prescisa, executantul trebuie sa compenseze diferența de cota prin creșterea grosimii fundației bordurii. In cazul in care exista bordura se desface bordura existenta și se reface .

Se picheteaza traseul bordurii cu tarusi de lemn sau metal drepti, se intinde sfoara pentru stabilirea liniei bordurii și se alineaza bordura in lungul sforii.

Se toarna betonul fundației C 16/20 manual cu lopata cu circa 2+3 cm mai sus decât cota necesara, pentru ca atunci cand se aseaza bordura sa nu mai fie nevoie de completări cu mortar de ciment decât in mica masura.

Betonul se toarna in asa fel incat suprafata lui sa asigure o așezare corecta a bordurii. Bordurile se aseaza manual in funcție de greutatea acestora de unul sau doi muncitori astfel ca muchia interioara sa urmareasca sfoara care materializeaza linia bordurii.

Bordurile de incadrare se aseaza cu fata superioara la 5+8 mm sub nivelul marginii imbracamintilor asfaltice și cu 10 mm sub nivelul imbracamintilor de piatra cioplita. In profil longitudinal nu se admit denivelări mai mari decât ale imbracamintii asfaltice.

Bordurile de trotuar se aseaza cu fata superioara la 10+15 cm deasupra nivelului marginii imbracamintii, in funcție de cantitatea de apa ce curge pe rigola. In acest caz nu se admit denivelări mai mari decât panta longitudinala a rigolei și imbracamintii trotuarului.

Pentru curbe se folosesc borduri de trotuar de aceeași secțiune ca și bordurile din aliniament dar de lungime mai mica spre a se realiza o cat mai ușoara inscriere in curbe.

Corecturile de poziție se fac prin ciocanire cu ciocan de lemn sau fier, punandu-se mai intai pe locul unde va fi lovita bordura o scandurica de protectie .

Rosturile bordurilor implica colmatarea cu mortar de ciment M50 a spațiului ce ramane intredoua borduri alaturate. Rosturile vor avea maxim 2cm. La bordurile de trotuar se traseaza pe mortarul de rostuire o linie



care marcheaza in relief rostul. Tolerantele admise la montarea bordurilor vor fi mai mici de 5mm fata de cotele precizate in profilele transversale corespunzătoare si in profilul in lung.

- **Masuri de tehnica securitatii muncii**

Se va urmări instruirea si respectarea de către personalul executant a utilizării echipamentelor de protectie din dotare, conform Normelor de tehnica securitatii in vigoare cu privire la lucrările de intretinere si reparatii drumuri.

Se va verifica cunoaşterea de către personalul executant a Normelor pentru protectia muncii, Normelor PSI, precum si a Normelor pentru execuţia lucrărilor sub circulaţie. **NOTĂ IMPORTANTĂ** Caietul de sarcini a fost întocmit pe baza prescripțiilor tehnice de bază (STAS-uri, normative, instrucțiuni tehnice, etc.) în vigoare la data elaborării proiectul.

CAP.3: MOBILIERUL DE PARC

Acest caiet de sarcini cuprinde specificatii pentru instalarea mobilierului de parc.

1. MATERIALE SI PRODUSE

Toate materialele si elementele de mobilier folosite trebuie sa fie noi, de fabricatie recenta, de constructie ingrijita, si provenienta lor trebuie agreata de consultant.

2. EXECUTIA

Consultantul va furniza antreprenorului un plan unde vor fi amplasate elementele de mobilier. Antreprenorul va putea eventual modifica amplasarea unor elemente de mobilier cu acordul consultantului. Masinile folosite pentru amplasarea elementelor de mobilier de parc nu trebuie sa deterioreze elementele construite deja realizate.

3. GARANTIA DE BUNA FUNCTIONARE

Garantia va fi de 1 an de la data receptiei. Bancile vor fi implantate acolo unde este precizat in proiect. Fixarea lor va necesita realizarea unei fundatii, protejata de inghet, cu beton 350 kg/m³.

4. ELEMENTELE DE MOBILIER (cf proiect)

- 12 x Banci lemn
- 7 x Cosuri de gunoi
- 10 x Stalpi de iluminat

CAP.3 LOCURI DE JOACA PENTRU COPII

Pentru desfasurarea activitatilor fizice si recreative se propune amenajarea unor spatii de joaca Modulele vor fi proiectate avand in vedere respectarea normelor de siguranta a locurilor de joaca europene impuse de Comitetul Europei pentru Standardizare (Standarde Europene EN 1176 – 1177).

Toate echipamentele vor fi insotite de certificatul TUV in conformitate cu normativele europene si certificate tip emis de ISCIR CERT (sau dovada ca produsele sunt in curs de autorizare la ISCIT CERT).



S.C. ISODRAFT STUDIO+ S.R.L.
PROIECTARE, ASISTENTA, CONSULTANTA
pct. lucru : Soseaua Nicolina, nr. 120, Iasi

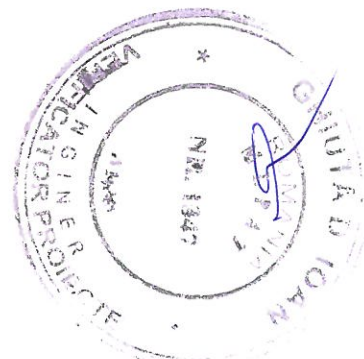
J37/704/2018 CUI : 40014013

Telefon : 0766 676 246

E-mail : isodraftstudio@gmail.com

In ansamblu se vor monta:

- 1 Balansoare Fantezie
- 1 Balansoare pe arc Poni
- 1 Leagan dublu
- 1 Carusel cu 8 locuri
- 1 Complex de joaca



Intocmit arh. Piciorlung Andrei



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 sapatari, 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.

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

ELEMENTE DE PROIECTARE

Eventualele neconcordanțe între situatia luata in considerare in proiect - pe baza studiului geotehnic si specificata pe planurile de fundatii - si constatările contractorului la executia sapaturilor, 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 tasarii constructiilor.
- STAS 9824/0-74 Trasarea constructiilor. Prescriptii generale.
- STAS 9824/1-87 Trasarea constructiilor.

NORMATIVE ROMANESTI DE EXECUTIE

- C. 169-86. Normativ pentru executarea lucrarilor de terasamente pentru realizarea fundatiilor constructiilor civile si industriale.
- C. 16-79. Normativ pentru realizarea pe timp friguros a lucrarilor de constructii si a instalatiilor aferente.
- C. 56-75. Verificarea calitatii lucrarilor de constructii si instalatiile aferente.

ALTE PRESCRIPTII ROMANESTI

- Ordin IGSIC nr. 8/07.11.1981 referitor la incercarile de laborator pentru verificarea compactarii terenului.

2.3. MATERIALE SI PRODUSE

Materiale :

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

2.4. TRANSPORT, MANIPULARE, DEPOZITARE

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

Depozitarea pamanturilor necesare pentru umplutura se va face in imediata apropiere, dar la o distanta de cel putin 4 m de coronamentul sapaturii.

Depozitarea rezultatelor defrisarilor, curatirii terenului si a pamantului excedentar se va face in locurile pentru care s-a obtinut avizul beneficiarului sau al primariei.

2.5. EXECUTIA LUCRARILOR

GENERALITATI

Inaintea executarii sapaturilor pentru fundatii se va stabili daca exista instalatii ingropate apartinand retelelor edilitare publice sau interioare.

Daca executia sapaturilor pentru fundatii implica dezvelirea unor retele de instalatii subterane existente, executarea propriu-zisa a lucrarilor va incepe numai dupa obtinerea avizului de sapatura.

Dezafectarea, sau mutarea, retelelor de instalatii subterane se va face numai cu acordul consultantului si acordul scris al administratorului retelei respective.

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

Sapaturile executate cu excavatorul nu vor depasi profilul proiectat al sapaturii.

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

OPERATIUNI PREGATITOARE

Inainte de inceperea lucrarilor de sapaturi se vor executa urmatoarele operatiuni pregatitoare:

- defrisarile plantatiei existente pe amplasament;
- curatirea si amenajarea terenului pentru dirijarea apelor superficiale.

Gropile care raman, in afara amplasamentului obiectivului, dupa scoaterea buturugilor vor fi umplute cu pamant compactat.

Inainte de executia lucrarilor de sapaturi se va face trasarea prin fixarea, conform proiectului, a pozitiei constructiei pe amplasamentul proiectat, de catre proiectantul general.

EXECUTIA LUCRARILOR DE SAPATURA

Se atrage atentia ca in timpul lucrarilor de sapatura se va realiza si o sortare a pamantului care trebuie pastrat pentru realizarea umpluturilor.

Pentru mentinerea stabilitatii malurilor, terenul din jurul sapaturii trebuie sa nu fie incarcat si sa nu sufere vibratii.

Pamantul rezultat din sapatura se va depozita la o distanta de minim 2 m de marginea gropii de fundare.

Contractorul va lua masuri de inlaturare rapida a apelor provenite accidental si impotriva surparii malurilor.

Cota de fundare si natura terenului de fundare constituie faza determinanta, care trebuie receptionate si consemnate de Proiectant si Geotehnician, cu specificarea masurilor suplimentare eventual necesare.

EXECUTIA LUCRARILOR DE UMPLUTURI

Umpluturile compactate in jurul fundatiilor, se vor executa cu mecanizare mica.

Este interzisa realizarea umpluturilor din pamanturi avand caracteristici de maluri, prafuri, argile moi, cu continut de materii organice, resturi de lemn, bulgari, etc.

PROTECTIA LUCRARILOR

In cazul unei umeziri superficiale, datorita precipitatiilor atmosferice neprevazute, fundul gropii de fundatie trebuie lasat sa se zvante inainte de inceperea lucrarilor de executare a betonului de egalizare, iar daca umezirea este puternica se va indeparta stratul de noroi si grosimea sa va fi compensata cu beton de egalizare.

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;
- Norme provizorii privind proiectarea si realizarea elementelor de constructii NP 22-1977;
- Normele de protectia muncii in activitatea de constructii-montaj aprobate de Ministerul Comertului si Industriilor cu ordinul 1233/D/1980.

Se interzice cu desavarsire focul in sapaturile cu pereti sprijiniti, fie pentru dezghetarea pamantului, fie pentru incalzirea muncitorilor.

Se va evita folosirea utilajelor vibratoare la lucrarile de terasamente.

2.6. RECEPTIA LUCRARILOR

GENERALITATI

Inainte de inceperea lucrarilor de terasamente se va verifica intreaga trasare.

Se va verifica daca stratul de pamant vegetal a fost recuperat dupa decapare si a fost depozitat corespunzator, in vederea unor noi utilizari.

Deficientele constatate la lucrarile de terasamente se vor consemna in Procesul verbal de lucrari ascunse impreuna cu masurile de remediere aplicate conform indicatiilor consultantului.

TOLERANTE ADMISIBILE

Tolerante la trasarea constructiei, pentru lungimi:

- Lungime constructie (m): 25
- Tolerante: ± 2 cm.
- Pentru unghiuri tolerantele de trasare sunt $\pm 1^\circ$.
- Toleranta admisa pentru reperul de cota $\pm 0,00$ este ± 1 cm.

Abaterile admisibile fata de gradul de compactare prevazut in proiect si specificatiile tehnice sunt:

Tipul de lucrare	Abaterrea medie	Abatere minima
• sistematizare vertical	10%	15%
• in jurul fundatiilor	5%	8%

VERIFICARI IN VEDEREA RECEPTIEI

La terminarea lucrarilor de sapaturi pentru fundatii se vor verifica pentru fiecare ax in parte dimensiunile si cotele de nivel realizate si se vor compara cu cele din proiect.

Se vor verifica "Procesele verbale de lucrari ascunse" semnate de consultant (pentru beneficiar), contractor si de proiectant (daca firma de consultanta este alta decat proiectantul) referitoare la modificarile introduse fata de prevederile initiale ale proiectului si specificatiilor tehnice.

Se va verifica daca lucrarile executate se inscriu in limitele de toleranta admisibile, conform specificatiilor tehnice.

REMEDIERI

Consultantul impreuna cu proiectantul, va decide, in cazul unor nerespectari ale 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.

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

DOCUMENTE INCHEIATE LA RECEPTIE

La incheierea lucrarilor si remediilor necesare, se va intocmi intre contractor si consultant un proces verbal de receptie finala a lucrarilor executate.

3. FUNDATII 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 EXECUTIE

- 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 EXECUTIE

- 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 si fundatii vor fi executate conform specificatiilor din capitolul 6. "Cofraje pentru lucrari executate din beton si beton armat".

TRANSPORT, MANIPULARE, DEPOZITARE

Livrarea, transportul, manipularea, depozitarea materialelor, produselor si accesoriilor se face conform specificatiilor din "Transport, manipulare, depozitare", din capitolul lucrari pentru betoane.

3.4. EXECUTIA LUCRARILOR

GENERALITATI

Obtinerea acordului scris al beneficiarului care precizeaza ca terenul este liber de retele subterane.

Trasarea fundatiilor izolate se face prin predarea de catre proiectantul general a axelor de referinta ale constructiilor.

Se vor respecta masurile de protectie anticoroziva prin utilizarea cimenturilor, a betoanelor si a straturilor de acoperire indicate in proiect si in specificatii.

Fundatiile (grinzi de fundare) se vor turna fara intreruperi. Daca din diverse cauze aceasta conditie nu poate fi respectata se vor executa rosturi verticale, amplasate cu avizul proiectantului sau Consultantului.

Turnarea betonului sub apa nu este admisa.

OPERATIUNI PREGATITOARE

Inainte de inceperea lucrarilor de executie a fundatiilor se vor face verificarile si receptionarea lucrarilor de terasamente necesare pentru realizarea fundatiilor.

Avand in vedere ca o buna parte a fundatiilor se toarna in cofraj de pamant, este necesar ca anterior turnarii sa fie verificata vizual stabilitatea taluzelor verticale.

EXECUTIA LUCRARILOR

Operatiunile tehnologice de executie a fundatiilor se vor desfasura pe baza precizarilor din capitolele aferente lucrarilor necesare pentru realizarea fundatiilor:

- turnarea stratului de beton de egalizare (min. 10 cm);
- montarea cofrajelor;
- asezarea armaturilor (la fundatiile din beton armat) si a distantierilor pentru obtinerea stratului de acoperire si a distantelor dintre plasele de armare;
- dispunerea si verificarea pozitiei carcusei de buloane de ancoraj;
- turnarea betonului;

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:

Caracteristicile betonului proaspat

Limitele de variatie admise

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 aceluasi 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. Instructiuni tehnice pentru folosirea radiografiei la determinarea defectelor din elementele de beton armat.

ALTE PRESCRIPTII

- C122-89. Instructiuni tehnice pentru proiectarea si executarea lucrarilor de constructii cu beton aparent cu parament natural.
- 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 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 lasă la latitudinea Fabricantului de beton)

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

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

Pietris și piatra spartă 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 benă.

Durata maximă de transport cu autoagitatoare fără utilizarea de aditivi întârzietori 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 timpii 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, etansitatea 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 a se turna;
- 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 brat pliabil) 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 amorsate cu lapte de ciment. Pentru pompe și autopompe de beton partea fină (cimentul și agregate 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 vibrare.

Se vor folosi vibratoare de interior (pervibratoare)

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

Durata de vibrare 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 semiplactice.

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 prevazute in "Normativ pentru executarea lucrarilor din beton si beton armat".

Decofrarea constructiilor se va face prin slabirea penelor de cofrare.

Cofrajele si sustinerile se vor demonta cu atat mai tarziu cu cat este mai mare raportul intre sarcina care revine elementului imediat dupa decofrare si sarcina totala la care a fost calculat elementul respectiv.

TRATAREA BETONULUI DUPA TURNARE

Pe timp uscat si calduros, suprafetele libere ale betonului vor fi stropite cel putin de doua ori pe zi, dupa ce, in prealabil, se acopera cu rogojini sau alt material protector termic si care poate mentine umiditatea. Udarea se va face prin pulverizarea apei astfel ca betonul sa nu fie spalat inainte de a se fi intarit suficient. Stropirea betoanelor se va face cel putin 7...14 zile.

Lucrarile de betoane nu se vor incepe daca temperatura exterioara este sub -5° C, iar in cazul lucrarilor in curs de executie, se vor lua masuri ca betonul sa se intareasca si sa atinga rezistentele necesare fara sa sufere din cauza inghetului.

Protejarea betonului pe timp friguros se va realiza prin:

- conservarea caldurii acumulate prin incalzirea materialelor componente si pastrarea caldurii exotermice prin acoperirea betonului cu materiale termoizolatoare;
- betonului cu aer cald, abur sau cu aparate electrice;
- turnarea betonului in spatii mari, incalzite, realizate prin constructii pentru inchideri partiale si folosind pentru rest constructia definitiva gata executata;
- utilizarea acceleratoarelor de priza.

Curatirea si prelucrarea suprafetelor de beton turnat se executa de obicei inainte de intarirea completa a betonului.

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 protectia 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. 46-55 (capitolul 3) si 1070-1092 (capitolul 20).

4.6. RECEPTIA LUCRARILOR

GENERALITATI

Verificarea calitatii materialelor componente si a betoanelor se va face in conformitate cu prevederile cuprinse in "Normativ pentru executarea lucrarilor din beton si beton armat".

Receptia structurii de rezistenta se face pe intreaga constructie si pe parti de constructie, in functie de prevederile Programului de Control stabilit de comun acord intre Proiectant, Beneficiar si Contractor.

Receptia are la baza examinarea directa efectuata de cei trei factori pe parcursul executiei. Daca Consultantul, ca reprezentant al Beneficiarului pentru urmarirea calitatii executiei este aceeaasi firma care a proiectat lucrarea atunci toate actele prevazute prin Planul de Control vor fi semnate de Consultant si de Contractor.

TOLERANTE ADMISIBILE

Abaterile limita admisibile pentru elementele din beton si beton armat sunt cele de mai jos, in afara cazurilor cind prin proiect se prescriu tolerante speciale:

Fundatii

- lungime si latime (L,l)	±20mm
- inaltime (H)	±20mm (H<2m), ±30mm (H>2m)
- inclinarea suprafetei	
* fata de verticala	±16mm
* fata de orizontala	±20mm

Stalpi

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

Pereti

- lungime, inaltime (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;
- constatarile 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 construcție după decodare;
- dimensiunile de ansamblu și cotele de nivel;
- dimensiunile diferitelor elemente în raport cu prevederile proiectului;
- încadrarea în abaterile limita admisibile conform cu prevederile prezentelor specificații tehnice.

REMEDIERI

Se vor adopta în funcție de amploarea și natura defecțiunilor, pe baza deciziei Consultantului, următoarele tipuri de soluții pentru remedieri:

- rebetonare cu menținerea armaturilor;
- chituiră;
- amorsare și completare;
- injectare;
- injectare și placare (consolidare).

De la caz la caz Consultantul împreună cu Proiectantul pot prescrie și alte soluții decât cele menționate 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 și beton de ciment.

Soluția de amorsare și completare se va adopta pentru goluri în secțiune și segregări.

Injectările se vor face cu pasta de ciment, rasina epoxidică sau chit.

Injectarea cu placare se va face cu chit epoxidic armat cu țesătura din fire de sticlă.

DOCUMENTE ÎNCHEIATE LA RECEPȚIE

La terminarea lucrărilor recepția finală se va face de o comisie formată din reprezentantul Beneficiarului (Consultantul), Contractorul și Proiectantul (în conformitate cu graficul din Programul de Control).

Dacă firma de proiectare îndeplinește și funcția de Consultant atunci la toate fazele determinante stabilite prin Programul de Control, inclusiv recepțiile parțiale și cea finală, aceasta va reprezenta și Beneficiarul.

La solicitarea Beneficiarului, armările fiecărei etape pot fi considerate Faze determinante, dar oricum ele vor fi recepționate detaliat ca lucrări ascunse.

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

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

4.7. MASURATORI ȘI DECONTARE

Măsurătorile cantităților de lucrări se vor face pe baza geometriei elementelor din proiect. Decontarea lucrărilor se va face pe baza prețurilor unitare stabilite prin articolele de deviz aprobate.

În general, nu sunt admisibile modificări de soluții în ceea ce privește calitatea betonului utilizat și nici a condițiilor de calitate față de prevederile din proiect.

Dacă, în situații de excepție din motive întemeiate, Contractorul solicită modificarea calității betonului, a clasei de beton utilizate sau a altor elemente ce se precizează în prezentele specificații tehnice sau în proiect, solicitarea se va face în scris către Consultant, însoțită de toate detaliile noi propuse rezultate din modificare și toate calculele din care să rezulte că nu se modifică condițiile stabilite prin proiect și prezentele specificații.

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

5.2. STANDARDE DE REFERINTA

STANDARDE ROMANESTI

- STAS 438/1-80. Otel beton rotund neted si cu profil periodic.
- STAS 889-76. Sarma moale de otel.
- Specificatie tehnica privind produse din otel utilizate ca armaturi: cerinte si criteriile de performanta, indicativ ST 009/2011

NORMATIVE DE EXECUTIE A LUCRARILOR

- C28-83. Instructiuni tehnice privind sudarea armaturilor de otel beton.
- C140-86. Normativ pentru executarea lucrarilor din beton si beton armat.

5.3. MATERIALE SI PRODUSE

MATERIALE

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

Armaturi 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 livreaza 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 si pachetelor de armaturi se executa cu macaraua turn, portal sau automacara cu capacitatea de ridicare de 5 tf. si dispozitive de manipulare.

Depozitarea otelului beton se face pe diametre si calitati de otel.

La depozitarea pe durata mai mare (1 an) stivele se protejeaza contra intemperiiilor cu foi de carton asfaltat, folii de masa plastica etc.

Se va asigura evitarea conditiilor care favorizeaza corodarea otelurilor beton si murdarirea acestora cu pamant sau alte materiale.

5.5. EXECUTIA LUCRARILOR

GENERALITATI

Confectionarea armaturilor se poate realiza pe santier sau in ateliere.

Inadirile prin sudura ale barelor de otel beton se vor executa de sudori specializati in 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, maturare 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 vibrație, 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 înădri 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 grosimea 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 sarma 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 înădriilor 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 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 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. 45-55 (capitolul 3) și 1070-1092 (capitolul 20).

În timpul confecționării armaturii se vor lua măsuri de protecție la toate utilajele cu piese în mișcare, precum și pentru prevenirea lovirii din manipulări, îndoiri, fasonari, etc.

Pentru evitarea accidentelor în timpul lucrului se vor respecta regulile de tehnică securității muncii specifice locului de muncă și utilajelor tehnologice folosite.

Prevederile cuprinse la cap. "CURĂȚIREA, PROTECȚIA LUCRARILOR" nu sunt limitative și pot fi completate în funcție de situația locală sau de condițiile generale.

5.6. RECEPȚIA LUCRARILOR

GENERALITĂȚI

Armatura din elementele de beton, pentru a conlucra cât mai bine cu betonul, trebuie să realizeze o carcasa spațială .

La recepția lucrărilor se va verifica în ce măsură se satisfac cerințele cuprinse la "EXECUȚIA LUCRARILOR".

TOLERANȚE ADMISIBILE

Abateri limită la montarea armaturii:

Elementul	Distanța între axele barelor	Grosimea stratului de acoperire
- fundații	+ 10 mm	+ 10 mm
- pereți	+ 5 mm	+ 3 mm
- stâlpi și grinzi	+ 3 mm	+ 3 mm
- plăci	+ 5 mm	+ 2 mm
- între etrieri	+ 10 mm	-

Abateri la dimensiuni pentru lungimea parțială sau totală a armaturii:

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

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

Abateri ale poziției armaturii față de prevederile din proiect (în lungul elementelor): ±50 mm.

VERIFICĂRI ÎN VEDEREA RECEPȚIEI

În vederea recepționării lucrărilor de armare se verifică, înainte 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).

În timpul turnării betonului se vor face verificări pentru a nu se produce deformări datorită turnării și vibrații betonului.

REMEDIERI

Consultantul va putea decide, in functie de natura si amploarea defectiunilor constatate, intreprinderea unor masuri de remediere locala sau de mai mare amploare, solutiile de remediere trebuind obligatoriu sa fie aprobate si de Proiectant.

Inainte de turnarea betonului se iau masuri de inlocuire sau dublare a elementelor

Se refac legaturile sau sudurile desprinse.

In timpul turnarii si vibrarii betonului se iau masuri, daca este cazul, de corectare a deformatiilor constatate.

DOCUMENTE INCHEIATE LA RECEPTIE

La terminarea lucrarilor de armare se efectueaza receptia de catre Contractor prin serviciul sau de control tehnic si de catre consultant. Se atrage atentia ca anumite zone de armare, (toate, la solicitarea Beneficiarului) pot fi faze determinante.

Rezultatele verificarilor si eventualele remedieri care trebuie 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. COFRAJE PENTRU LUCRARI EXECUTAT DIN BETON SI BETON ARMAT

6.1. GENERALITATI

OBIECTUL SPECIFICATIEI

Acest capitol cuprinde specificatii tehnice pentru confectionarea, montarea si demontarea cofrajelor pentru lucrarile executate din beton si beton armat in infrastructuri.

CONCEPTE DE BAZA

Cofrajele utilizate vor trebui sa satisfaca urmatoarele cerinte:

- Rezistenta si rigiditate la incarcările care le revin din greutatea si impingerea betonului si din circulatie si depozitari in timpul executiei;
- Exactitate in privinta redarii corecte a geometriei elementelor din beton si beton armat, conform cu proiectul, in limita unor abateri acceptabile, in functie de caracteristicile si importanta elementelor respective;
- Siguranta din punct de vedere al respectarii normelor de protectia muncii;
- Etanseitate pentru a nu permite scurgerea laptelui de ciment pe la rosturi;
- Simplitate pentru realizarea usoara a operatiunilor de transport, montare si demontare.

ELEMENTE DE PROIECTARE

Proiectarea cofrajelor este sarcina contractorului.

Pentru fiecare faza tehnologica, contractorul va intocmi fise tehnologice care vor stabili solutiile de cofrare, sustinere, materialele folosite.

Contractorul va supune aprobarii consultantului fisele tehnologice pentru elementele de cofrare a elementelor de beton si beton armat si va incepe operatiunile de executie a cofrajelor numai dupa obtinerea aprobarii consultantului.

Fisele tehnologice vor cuprinde precizari de detaliu privind:

- lucrarile pregatitoare;
- fazele de executie;
- pozitia eventualelor ferestre de curatire sau betonare;
- programul de control al calitatii pe fazele de executie 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, dacă nu se specifică altfel în memoriu tehnic de rezistență.

Decofrol tip TS1 și 473, sau produse similare, pentru ungerea panourilor în vederea ușurării decofrării și obținerii unei fețe de bună calitate a betonului.

6.4. TRANSPORT, MANIPULARE, DEPOZITARE

Transportul, manipularea și depozitarea cofrajelor se va face astfel încât să se evite deformarea și degradarea lor (umezirea, murdărirea, putrezirea, ruginirea, etc.).

Este interzisă depozitarea cofrajelor direct pe pământ sau depozitarea altor materiale pe stivele de panouri de cofraje.

6.5. EXECUȚIA LUCRĂRILOR

GENERALITĂȚI

Lucrările se vor executa pe baza fișelor tehnologice întocmite de Contractor conform cap. "ELEMENTE DE PROIECTARE".

OPERATIUNI PREGĂTITOARE

Înainte de începerea lucrărilor de cofraj se vor efectua următoarele operațiuni:

- verificarea poziției elementelor turnate anterior;
- verificarea mustaților de armatură.

Elementele de cofraj se vor preasambla înainte de a fi montate la poziție.

Înainte de turnarea betonului se va face verificarea integrității, stabilității rezemării, etanșeității și stării de curățare a cofrajelor.

Înainte de turnarea betonului se va verifica dacă s-a făcut ungerea cofrajelor, pentru o mai ușoară 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 in urma dispozitiei scrise a sefului de lot, cu acordul Consultantului, pe baza respectarii duratelor de intarire a betoanelor.

Dupa decofrare se vor curata elementele cofrajelor si suprafetele de resturile de beton aderente.

CONDITII DE PROTECTIE A 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 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. 46-55 (capitolul 3) si 1070-1092 (capitolul 20).

6.6. RECEPTIA LUCRARILOR

GENERALITATI

In vederea asigurarii unei executii concrete a cofrajelor se vor efectua verificari etapizate astfel:

1. Controlul preliminar al lucrarilor pregatitoare si al elementelor si subansamblelor de cofraje si sustineri.
2. Verificarea in cursul executiei a pozitionarii in raport cu trasarea si a modului de fixare a elementelor

TOLERANTE ADMISIBILE

Abaterile limita acceptabile la executia cofrajelor:

Element	Dimensiune referinta	de	Abateri dimensiuni	la	Abateri la inclinare
Fundatii	- Lungime		±15 mm		3mm/m
	- Latime		±6mm		3mm/m
	- Inaltime		±10mm		15mm/total
Stalpi	- Inaltime		±10mm		2mm/m, 10mm/total
	- Dimensiuni sectiune		±3mm		

Pereti	- Lungime si inaltime	$\pm 10\text{mm}$	2mm/m, 10mm/total
	- grosime	$\pm 3\text{mm}$	
Grinzi	- lungime	$\pm 10\text{mm}$	2mm/m, 10mm/total
	- dimensiuni sectiune	$\pm 3\text{mm}$	
Placi	- lungime sau latime	$\pm 10\text{mm}$	2mm/m, 10mm/total
	- grosime	$\pm 3\text{mm}$	

VERIFICARI IN VEDEREA RECEPTIEI

- In vederea receptionarii lucrarilor de cofraje se vor efectua, inainte de turnarea betonului urmatoarele operatiuni:
- 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.

6.7. 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 secundarea 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. Andrei Bozomala

