

AMENAJARE LOC DE JOACĂ PARC COMUNAL



Amplasament:	Jud. Neamt, comuna Săbăoani, loc. Săbăoani
Beneficiar:	COMUNA SABĂOANI
Faza:	Proiect Tehnic
Proiect:	A2203/2022
Proiectant general:	S.C. A2B PROIECTARE SI CONSULTANTA S.R.L., Iasi



2022

ing. Alexandrescu Lucia
Verificator tehnic atestat M.L.P.A.T. (A1)
Certificat de Atestare nr. 1558
C.I.F. 32081933

Nr. 391/21.04.2022

REFERAT
Privind verificarea de calitate la cerinta "A1" a proiectului
Amenajare loc de joaca parc comunal,
sat Sabaoani, comuna Sabaoani, judetul Neamt
Proiect nr. A2203/2022 faza PTh

1.Date de identificare

- Proiectant general: S.C. A2B PROIECTARE SI CONSULTANTA S.R.L.
- Proiectant de specialitate: S.C. A2B PROIECTARE SI CONSULTANTA S.R.L.
- Investitor: Comuna Sabaoani, judetul Neamt
- Amplasament: sat Sabaoani, comuna Sabaoani, judetul Neamt
- Data prezentarii proiectului pentru verificare: 21.04.2022

2.Caracteristicile principale ale proiectului si ale constructiei

Pentru montarea complexului de joaca se va realiza o fundatie din beton armat ce consta in ingrosarea placii suport la 30cm.

Echipamentele de joaca se vor monta pe fundatii din beton si se vor ancora corespinzator de acestea cu ancore chimice sau buloane inglobate in beton.

Bancile si stalpii ornamentali din cauciuc se vor monta direct pe placa de beton prin fixare cu ancore chimice sau buloane.

Conform P100/1-2013, terenul se caracterizeaza prin: valoarea de varf a acceleratiei terenului $a_g = 0,25g$; perioada de colt $T_c = 0,7s$; clasa de importanta este IV ($Y_I=0,8$).

Conform HG 766/1977 categoria de importanta este D.

Incarcarea din zapada conform CR 1-1-3/2012 este $S_k=2,5KN/m^2$.

Presiunea de referinta a vantului conform CR 1-1-4/2012 $q_b=0,7kPa$

Conform STAS 6054/77 adancimea de inghet maxima a amplasamentului este de 0,90 - 1,0m de la suprafata terenului.

3.Documentatia ce se prezinta la verificare

A – Piese scrise: borderou, memoriu general, memoriu arhitectura, memoriu structura, caiet de sarcini, program de urmarire si control

B – Piese desenate – U01, A01, A02, A03
– R1, R2, R3

4.Concluzii asupra verificarii

In urma verificarii se considera proiectul corespunzator pentru faza verificata, semnandu-se si stampilandu-se conform Indrumatorului privind regulamentul de verificare a proiectelor aprobat prin Ordinul MLPAT nr. 771/28.10.1996.

Am primit 3 (trei) exemplare
Investitor/proiectant

Am predat 3 (trei) exemplare
Verificator tehnic atestat
ing. Lucia Alexandrescu



BORDEROU

I. PIESE SCRISE

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

DESENATE

II. PIESE SCRISE

1. Plan de incadrare
2. Plan de situatie
3. Plan amplasare borduri
4. Plan trasare tartan
5. Plan amplasare echipamente
6. R1 – Detalii fundatie pardoseala tartan, Fundatie F1
7. R2 – Fundatie F2 – complex joaca
8. R3 – Fundatie F3 – complex calisthetic



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. Andrei Piciorlung

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:

AMENAJARE LOC DE JOACĂ PARC COMUNAL

1.2 Amplasamentul:

Str. Orizontului, nr. 50, Sat Săbăoani, comuna Săbăoani, județul Neamț

1.3 Ordonatorul principal de credite:

Comuna Săbăoani, jud. Neamț

1.4 Investitorul:

Comuna Săbăoani, jud. Neamț

1.5 Beneficiarul investiției:

Comuna Săbăoani, jud. Neamț

1.6 Elaboratorul proiectului tehnic de execuție:

S.C. A2B PROIECTARE ȘI CONSULTANȚĂ SRL Iași

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

2.1 Particularități ale amplasamentului

a) descrierea amplasamentului;

Obiectivul este amplasat în satul Săbăoani, comuna Săbăoani, județul Neamț și este identificat cu nr. Cad. 56363 conform extraselor de carte funciară. Terenul și imobilul aferent fac parte din domeniul public al comunei. Configurația topografică a amplasamentului prezintă o ușoară înclinație (1-2%) pentru scurgerea apelor pluviale.

b) topografia;

Comuna se află în extremitatea estică a județului la limita cu județul Iași, pe terasa superioară a interfluviului Siret-Moldova, la nord de orașul Roman. Este străbătută de șoseaua națională DN2, care leagă Romanul de Suceava. Lângă Săbăoani, din acest drum se ramifică șoseaua națională DN28, care duce la Iași. Tot lângă Săbăoani, puțin mai la nord, tot din DN2 se ramifică două șosele județene: DJ207B, care duce spre sud la Cordon și Roman (unde se termină tot în DN2); și DJ208, care duce spre nord în județul Iași la Mircești, Hălăucești, Mogoșești-Siret, Stolniceni-Prăjescu, Pașcani (unde se intersectează cu DN28A), Valea Seacă, Lespezi, și mai departe în județul Suceava la Dolhasca, Dolhești, Preutești și Fălticeni (unde se termină în DN2).

c) clima și fenomenele naturale specifice zonei;

Lucrările se execută în zona climatic III având temperatură 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 $S_0, k=2.0$ 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 0.40 kPa.

Considerații privind seismicitatea

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

Accelerația terenului – $a_g= 0,25$ g

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

Adâncimea de îngheț

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

e) devierile și protejările de utilități afectate;

Nu este cazul.

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

Pe amplasament sunt asigurate utilitățile necesare atât buneii desfășurării a șantierului, cat și funcționării construcției in destinația propusă.

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

Accesul in șantier se realizează din str. Orizontului.

h) căile de acces provizorii;

Nu este cazul.

2.2 Soluția tehnică

a) caracteristici tehnice și parametri specifici obiectivului de investiții;

Arie teren	56363.00 mp
Suprafata loc de joaca	410,00 mp
POT	existent
CUT	existent
Construcția proiectată se încadrează în :	
Categoriya de importanța “D” – Redusa (conf. HGR nr. 766/1997)	

Clasa de importanta "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 joaca pentru copii in cadrul Parcului Comunal din loc. Săbăoani.

AMENAJAREA TERENULUI:

- 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 cauciuc reciclat turnat pe loc(tartan)

MONTARE ECHIPAMENTE JOACA/FITNES

- 3 banci din lemn pe structura metalica
- 1 complex cu tobogane si scara de acces
- 3 figurine pe arc (calut, girafa, masina)
- 1 platforma rotativa
- 1 leagan cu structura metalica
- 1 echipament pentru flotari si abdomene
- 1 air walking
- 1 body building
- 2 echipament calistethic

c) trasarea lucrărilor;

Trasarea lucrarilor se va face prin metode topografice realizându-se transpunerea in teren a elementelor geometrice de legatura, (distante,unghiuri, coordonate), stabilita prin proiectul de executie fata de:

- puncte ale retelelor geodezice sau topografice din zona;
- puncte sau aliniamente ale constructiilor invecinate;
- detalii invecinate cu caracter natural.

d) protejarea lucrărilor executate și a materialelor din șantier;

Se vor respecta cu strictețe Norme generale de protecție a muncii și Norme specific pentru:

- Lucrări de terasamente;
- Lucrări de execuție construcții din beton armat;

- Lucrări de finisaje;
- Lucrări de confecții metalice;
- Transport material prin purtare directă;
- Transporturi auto.

e) organizarea de șantier;

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

Constructorul va folosi căile de acces existente.

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

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

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



Întocmit,
Ing. Andrei Bozomală



I. MEMORII TEHNICE PE SPECIALITĂȚI

1. Memoriu de arhitectură



1. DATE GENERALE

1.1 CARACTERISTICILE AMPLASAMENTULUI

Încadrarea în localitate și descrierea terenului

Imobilul – teren este situat în satul Sabaoani, comuna Sabaoani, și este accesibil din drumul principal - Str. Orizontului

Terenul nu este inclus în lista monumentelor istorice sau ale naturii, ori în zona de protecție a acestora.

Terenul are următoarele vecinătăți:

- Nord - Est = Str. Orizontului
- Nord - Vest = Proprietate Privata
- Sud - Est = Proprietate Privata
- Sud- Vest = Proprietate Privata

Alimentarea cu energie electrică a obiectivului

Alimentarea cu energie electrică a obiectivului se va face de la rețeaua electrică a comunei

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.

Către extremități, pe cele două laturi ce reprezintă zona de NV și SV a parcului, va fi realizată o zonă de protecție verde, prin plantarea de vegetație mică medie și mare.

Pe celelalte doua laturi respectiv NE si SE, parcul se invecineaza cu aleea principala, din care se realizeaza si accesul.

Intreg ansamblu va fi realizat vizual uniform, in culori specifice spatiilor de joaca (rosu, galben, albastru, portocaliu) si delimitari liniare curbe si fluide, gesturi adaptate nevoilor copiilor care sa ii indemna catre socializare si joaca.

Inca de la accesul din aleea principala, se poate opta catre zona cu echipamente dedicate copiilor, sau cea dedicata adolescentilor. Aceste doua zone, vor fi subtil delimitate de o serie de stalpi sferici (45cm inaltime), din material cauciucat, ce nu vor dauna sigurantei celor ce utilizeaza spatiul.

In zona dedicata copiilor, vom regasi pardoseli din tartan, culori vii, echipamente adaptate varstei, si spatii de stat pentru parintii ce isi doresc sa isi insoteasca copii la joaca. In centrul zonei dedicate copiilor, regasim cea mai mare piesa, un carusel cu doua tobogane si doua leagane, alaturi de alte doua leagane, trei balasoare pe arc si o platforma rotativa metalica.

In zona dedicata adolescentilor si adultilor, se vor regasi alte echipamente specifice varstei, si anume: diverse aparate de fitness si calisthenics, in aer liber, precum si o zona de odihna.

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.

Spatiu verde situat pe laturile de NV si SV va fi bordat de o serie de borduri prefabricate. De asemenea, in jurul copacilor va fi realizat un spatiu verde circular, de asemenea cu borduri prefabricate catre exterior.

Suprafața spatiilor colorate va fi realizata din tartan colorat: rosu, galben, portocaliu si albastru. Acest tartan va fi aplicat peste o placa de beton ce va fi turnata anterior.

Se vor executa lucrări de finisări taluzuri și plantări puieți (vegetatie mica si medie) pentru amenajarea cadrului natural și a protecției acestuia.

Dotari

In ansamblu se vor monta:

- 3 banci din lemn pe structura metalica
- 1 complex cu tobogane si scara de acces
- 3 figurine pe arc (calut, girafa, masina)
- 1 platforma rotativa
- 1 leagan cu structura metalica
- 1 echipament pentru flotari si abdomene
- 1 air walking

- 1 body building
- 1 echipament calisthetic

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

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

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

Acțiunile susceptibile a se exercita asupra structurilor în timpul execuției și exploatării nu vor avea ca efect producerea vreunuia 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 higo-termic

Nu este cazul.

iv. Etanșeitatea la apă

Nu este cazul.

v. Igiena evacuării apelor uzate și a dejecțiilor

Zona spatiului de joaca se va realiza cu o panta de 1-2% pentru directionarea apelor meteorice catre spatiul verde existent in jurul locului de joaca.

vi. Depozitarea deșeurilor solide, în vederea evacuării:

Deseurile produse de către vizitatorii amplasamentului vor fi depozitate temporar în cosurile de gunoi puse la dispoziție pe aleea principală, alăturată amplasamentului, urmând a fi preluate zilnic de către personalul primăriei și colectate selectiv în europubelele existente pe terenul primăriei din imediată vecinătate urmând a fi eliberate pe baza de contract de către firma de salubritate.

vii. Iluminatul natural

Existent, de la rețeaua comunei.

viii. Iluminatul artificial

Nu este cazul.

ix. Protecția mediului

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

Măsurile de protecția mediului în timpul execuției lucrărilor

În timpul lucrărilor se va asigura 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 imediată 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 30cm;
- semănare gazon și udarea (nu în exces) cu furtunul și cosirea manuală a gazonului;
- plivirea buruienilor în peluze;
- plantări de 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: $l = 1,50m$ (în cazul în care nu este posibil, se admite o lățime de min. 1,00m, asigurându-se, la intersecții și la

schimbare de direcție, un spațiu de min. 1,50 x 1,50m pentru manevră scaun rulant);

- înălțimea liberă de trecere pe sub obstacole izolate va fi de min. 2,10m;

– **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. 1,20m;
- gardurile cu $h < 1,80$ 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 m;

– **cățărare:**

- gardul trebuie astfel rezolvat pe înălțimea de $h = 0,30 \div 1,00$ m, încât să se evite posibilitatea cățărării;

– **penetrare:**

- distanța între montanții gardului, sau diametrul eventualelor orificii, va fi: max. 10 cm.

iv. Siguranța cu privire la accesul în clădire, presupune asigurarea protecției, împotriva riscului de accidentare, prin:

Nu este cazul.

v. Siguranța cu privire la circulația interioară, presupune asigurarea protecției, împotriva riscului de accidentare, prin:

Nu este cazul.

vi. Siguranța cu privire la iluminarea artificială

Nu este cazul.

E) - PROTECȚIA ÎMPOTRIVA ZGOMOTULUI

Nu este cazul.

F) - ECONOMIE DE ENERGIE ȘI IZOLARE TERMICĂ

Amenajarea propusa a fost proiectata in scopul de a fi eficienta din punct de vedere energetic si pentru a avea un impact redus asupra poluarii mediului.

Tehnologiile folosite in acest scop:

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

1.6. ORGANIZAREA DE SANTIER

a. DESCRIEREA LUCRĂRILOR DE ORGANIZARE A EXECUȚIEI

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

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

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

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

b. MASURI DE ORGANIZARE A SANTIERULUI

Dupa obtinerea autorizatiei de constructie si de organizare a santierului se va anunta inceperea lucrărilor la 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 șantierului se va realiza ținându-se cont de planșa atasata in partea desenata a documentatiei.

Nu sunt necesare măsuri de protecție a vecinătăților.

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

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

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

MASURI PREGATITOARE

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

Lucrări pregătitoare:

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

Accesul în șantier se face din drumul de acces existent;

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

Executia lucrarilor se va face numai de catre un antreprenor specializat in executia acestui tip de lucrari. Santierul va fi organizat in incinta beneficiarului si pe domeniul public, cu respectarea procedurilor de avizare a acestui tip de executie. In cadrul lucrarilor de organizare de santier, executantul va lua toate masurile de semnalizare si dirijare a circulatiei pietonale si auto.

Asigurarea si procurarea de materiale si echipamente se va face de catre firma care va executa lucrarile. Executantul se va asigura sa aprovizionee santierul cu materialele necesare

lucrarilor de reabilitare doar pentru ziua in curs, astfel ca materialele de constructie vor fi aduse pe santier pe masura punerii lor in opera, transportul facandu-se numai pe masura punerii lor in opera, cu respectarea legislatiei in vigoare.

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

Intocmirea documentatiei pentru protectia muncii, siguranta circulatiei si prevenirea incendiilor pentru perioada de executie a lucrarilor cade in 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.

Lucrarile periculoase trebuie sa fie semnalizate, atat ziua cat si noaptea, prin indicatoare de circulatie si tablii indicatoare de securitate, sau prin orice alte attentionari speciale, in functie de situatia concreata in timpul executiei.

LUCRARI DE ORGANIZARE DE SANTIER PRIVIND PUNEREA ÎN OPERA A BETONULUI

Betonul este procurat de la statii de betoane din zona (rational alese), specializate în prepararea betoanelor si 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 fundatie si realizarea jgheburilor necesare directionării acestuia.

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

Distanta minimă de la marginea gropii de fundatie la care se pot apropia utilajele ce asigură transportul si turnarea betonului se marchează corespunzător, astfel încât sa se elimine riscul surparii malului. În plus operatiile de turnare a betonului vor fi asistate de un specialist care prelevează probe de beton proaspat si completează documentatia de executie ("Borderou pentru transmiterea probelor de beton", "Condica pentru evidenta betoanelor turnate").

MASURI SI REGULI DE PROTECTIE LA ACTIUNEA FOCULUI

Normele de protectie contra incendiilor se stabilesc în functie de categoria de pericol de incendiu a proceselor tehnologice, de gradul de rezistentă la foc al elementelor de constructie, precum si de sarcina termica a materialelor si substantelor combustibile utilizate, prelucrate, manipulate sau depozitate, definite conform reglementarilor tehnice C3000 – 94.

Organizarea activitatii de prevenire si stingere a incendiilor precum si a evacuării persoanelor si bunurilor în caz de incendiu vizeaza în principal :

- stabilirea în instructiunile de lucru a modului de operare precum si a regulilor, măsurilor de prevenire si stingere a incendiilor ce trebuiesc respectate în timpul executarii lucrarilor;
- stabilirea modului si a planului de depozitare a materialelor si bunurilor cu pericol de incendiu sau explozie ;
- dotarea locului de muncă cu mijloace de prevenire si stingere a incendiilor, necesare conform normelor, amplasarea corespunzătoare a acestora si întreținerea lor în perfecta stare de funtionare;
- organizarea alarmarii, alertarii si a interventiei pentru stingerea incendiilor la locul de muncă, precum si constituirea echipelor de interventie si a atributiilor 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 datorată 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 protecția 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 protecția 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 ; I31/ 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: **AMENAJARE LOC DE JOACĂ PARC
COMUNAL**

Beneficiar: **COMUNA SĂBĂOANI**

Amplasament: **Sat Săbăoani, com. Săbăoani, județul Neamț**

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 Săbăoani din județul Neamț. 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 joaca pentru copii in cadrul Parcului Comunal din loc. Săbăoani.

Sistematizarea spatiului de joaca pe verticala are scopul de a crea o planietate corespunzatoare activitatilor in aer liber si dezvoltarea abilitatilor motorii ale copiilor prin diversificarea exercitiilor fizice pe care le implica parcurgerea spatiului de joaca.

Spatiul de joaca va fi amenajat pe zone cu dotari diferite ce prezinta o varietate mai mare de activitati pentru copii si care in acelasi timp le dezvolta capacitatile motrice prin miscare si joc.

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

AMENAJAREA TERENULUI:

- 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 cauciuc reciclat turnat pe loc(tartan)

MONTARE ECHIPAMENTE JOACA

- Pentru montarea complexului de joaca se va realiza fundatia F2 – 2,50x8,50m ce consta in o ingrosare a placii suport(pana la 30 cm) pe zona complexului de joacă.
- Pentru montarea complexului calisthetic(2 buc) se va realiza fundatia F3 – 3,50x7,50m ce consta in o ingrosare a placii suport(pana la 30 cm) pe zona complexului.
- Echipamentele de joaca(leagan, complex fitness mic, figurine pe arc) se vor monta pe fundatii din beton clasa C12/15 cu dimensiunea de 60x60x50 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 si stalpii ornamentali din cauciuc se vor monta direct pe placa de beton prin fixare cu ancore chimice sau buloane.

3. ORGANIZAREA DE ŞANTIER

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 comunal adiacent.

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 sanitar 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 ACHIZITTOARE

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 Bozomală



PROGRAM
PENTRU CONTROLUL CALITĂȚII LUCRĂRILOR PE ȘANTIER

Obiectivul/Lucrarea: „ AMENAJARE LOC DE JOACĂ PARC COMUNAL ”

Investitor/Utilizator: **COMUNA SĂBĂOANI** 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.	Verificare- gabarite, planimetrie, verticalitate-existenț	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	
4.	Verificare execuție pardoseli cauciucate	P.V.R	B+E	
5.	Verificare execuție fundatii din beton	P.V.L.A.	B+E+P	
6.	Verificare montare echipamente joaca	P.V.R.C.	B+E	
7.	Verificare execuție spatii verzi	P.V.R.C.	B+E	
8.	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

PV – Proces verbal

PVFD - Proces verbal fază determinantă
recepție calitativă

Notății utilizate în coloana 3:

I – Inspecția în construcții

E – Executant

PVRC - Proces verbal de

B – Beneficiar

P - Proiectant

INVESTITOR/UTILIZATOR

.....

PROIECTANT,

ing. Andrei Bozomala

EXECUTANT

.....





CAIET DE SARCINI LUCRARI ARHITECTURA

SPECIFICATII GENERALE, FISE TEHNICE MATERIALE

1. GLOSAR
2. SIMBOLURI CHIMICE & ABREVIERI
3. INTRODUCERE
4. GENERALITATI
5. MONTARE BORDURI SI PARDOSELI DIN TARTAN
6. EXPLOATAREA SI POSTUTILIZAREA

1. GLOSAR

BCA - Beton Celular Autoclavizat

B.A. - Beton armat

SB - Standarde Britanice

CA - Carton asfaltat/gudronat

CTC - Control Tehnic de Calitate

DIN - Deutsche Industrie Norm (Standard Industrial German)

EN - Norma Europeana (NE)

F 30/60/90 - Rezistentă la foc -timp- 30/60/90 min

GCC - Conditii Generale de Contract

PAFS - Poliester armat cu fibra de sticla

IB - Împâslitura din fibra de sticla bituminata/gudronata

IBP - Împâslitura din fibra de sticla bituminata/gudronata cu strat de protectie

ISC - Inspectia de Stat în Constructii

ISCIR - Inspectia de Stat pentru Cazane sau recipienti sub presiune si Instalatii de

Ridicat

ISO - Organizatia de Standardizare Internationala

MDF - Medium Density Fibre- fibre lemnoase densitate medie

MLPAT - Ministerul Lucrarilor Publice si Amenajarii Teritoriale

OSB - Oriented Strand Board- sau PAL - placi din aschii lemnoase

PA - Pânza asfaltata

prEN - Standard European în pregătire

PR - Punct de Receptie, conectat la retea public "point to point"

PSI - Paza si Stingerea Incendiilor

QA - Asigurarea Calitatii

ANRGN - Autoritatea Nationala de Reglementare în Domeniul Gazelor Naturale

SR EN - Standard Romanesc bazat pe Standard European

STAS - Standard de Stat Romanesc

STI - Standard Industrial

A/C - Apa/Ciment (raport)



2. SIMBOLURI CHIMICE & ABREVIERI

Al = Aluminiu
Al-Zn = Aluminiu-zinc
CFC = Clor-fluor-carbon
Cu = Cupru
Fe/Zn = Fier-zinc
HCFC = Hidro-clor-fluor-carbon
PE = Polietilena
PEHD = Polietilena de densitate mare
PIC = Polisocianurat
PP = Polipropilena
PU = Poliuretan
FPVD = Fluorura de poliviniliden
PVC = Clorura de polivinil
PVC-U = Clorura de polivinil-U
S = Sulf
SO4 = Sulfura

3. INTRODUCERE

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

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

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

Prevederi legale:

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

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

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

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

Unitati de masura si scopul lucrarilor:

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

Norme, Standarde si Reguli:

Folosirea normelor si standardelor romanesti va prevala in Contractul pentru lucrari. In absenta Sandardelor romanesti pentru lucrarile specifice, se vor folosi standarde pentru lucrari similare sau Standarde europene relevante.

Contractorul trebuie sa respecte normele de sanatate si de protectie a muncii in vigoare. Deasemenea, trebuie sa respecte normele cu privire la riscul de incendiu, mai ales cand se folosesc substante periculoase.

Masurile particulare care se vor lua si recomandările pentru transportul si depozitarea adecvata a materialelor de constructie se vor gasi in diverse capitole ale acestor Caiete de Sarcini.

Toate cerintele expuse de normative, legislatie, hotarari ale autoritatii locale, standarde referitoare la activitatea din domeniul constructiilor vor fi respectate. Toate cerintele, care sunt cuprinse in urmatorul caiet de sarcini, trebuiesc executate. Documentatia care sta la baza autorizatiei de constructie si avizele centrelor de constructie si avizele centrelor de specialitate, precum si cerintele furnizorilor de utilitati trebuiesc respectate in executie. Executantul va asigura pe parcursul executiei toate documentele necesare pentru Cartea constructiei, concomitent cu desfasurarea executiei. Documentele pentru "Cartea tehnica" a constructiei se

vor pastra separat de documentele folosite pentru executie. Ele vor putea fi prezentate oricand Beneficiarului sau reprezentantilor Inspectiei de Stat pentru Constructii, Urbanism, si Amenajarea Teritoriului.

Instructiuni si dispozitii:

Pentru prezentul proiect, vor fi aplicabile normele si reglementarile in vigoare din Romania. In absenta unor norme sau reglementari specifice, se vor aplica normele europene. In orice caz, se vor respecta:

- Legea 50/1991 si modificarile ulterioare cu privire la Autorizarea de Constructie;
- Legea 10/1995 cu privire la Calitatea in Constructii, inclusiv corecturile tehnice si prescriptiile de aplicare;
- Legea 137/1995 cu referire la Protectia Mediului;
- Legea 319/14.07.2006 pentru Securitatea si Protectia Muncii inclusiv Normele Metodologice din 11.10.2006, precum si HG300 din 02.03.2006, reprezentand cerintele minimale;
- Legea 106/1996 privind Protectia Civila.

Nota: Vezi Anexa 1 - in vederea completarii standardelor in vigoare, deoarece enumerarea nu este limitativa.

Executantul va monitoriza controlul asupra furnizorilor, producatorilor, serviciilor, conditiilor de santier, calificarii muncitorilor, etc. pentru a asigura respectarea regulamentului privind certificarea de conformitatea a calitatii produselor folosite in constructii. Se vor respecta instructiunile producatorilor inclusiv ordinea operatiilor de montaj. In cazul in care instructiunile producatorilor sunt in contradictie cu legislatia in vigoare sau cu documentele contractuale se vor cere beneficiarului clarificari inainte de inceperea lucrarilor. Se vor respecta standardele specificate.

Lucrarile se vor executa de catre muncitori calificati. Se vor respecta tolerantele prevazute in proiect. Se va verifica permanent prin masuratori respectarea tolerantelor prevazute si se va anunta beneficiarul in cazul depasirii lor. Nu este permisa cumularea de tolerante. In vederea asigurarii calitatii lucrarilor se vor respecta cu strictete standardele si normativele in vigoare, in mod special urmatoarele:

In cazul in care caietele de sarcini specifica conditii mai severe decat cele din standardele in vigoare se vor respecta cele din caietele de sarcini, in masura in care nu contravin reglementarilor in vigoare. Executantul, dispune executarea incercarilor cerute de legislatia in vigoare inclusiv controlul de calitate.

Executantul autorizat va inainta beneficiarului rapoarte indicand observatiile si concluziile inspectiilor precum si conformitatea sau neconformitatea lor cu proiectul si cu standardele in vigoare. Executantul va asigura accesul la lucrarile inspectate si va pune la dispozitie forta de munca atunci cand este necesar atat pe santier cat si in afara santierului. Executantul va



asigura prin contracte incheiate cu producatorii de materiale si echipamente prezenta unui reprezentant calificat sa supravegheze montajul si calitatea lucrarilor, punerea in functiune si reglarea utilajelor precum si instruirea personalului de exploatare. In vederea definitivarii alegerii materialelor si echipamentelor cerute din proiect, executantul va prezenta beneficiarului mostre si esantioane precum si ansambluri specifice impreuna cu dispozitivele de fixare, elemente de etansare si finisare, inainte de contractare si aprovizionare. Mostrele vor fi folosite ca elemente standard de comparatie pana la terminarea lucrarii. Este in sarcina executantului de a verifica si confirma, inainte de inceperea fiecarei lucrari a conditiilor de calitate ale lucrarii anterioare. Inceperea unei noi lucrari inseamna acceptarea conditiilor existente, beneficiarul si proiectantul general fiind exonerati de orice raspundere. Se va verifica daca lucrarea anterioara are capacitatea de a prelua incarcările provenite de la noua lucrare. Se vor verifica conditiile speciale descrise in caietul de sarcini.

Materiale:

Manipularea si transportul materialelor si echipamentelor se va face conform instructiunilor producatorilor. La receptia pe santier se asigura o inspectie prompta a materialelor si echipamentelor pentru a se asigura conformitatea calitatii si cantitatii. Se va preveni murdarirea, deteriorarea sau descompletarea materialelor sau echipamentelor. Depozitarea si protectia se vor face in conformitate cu instructiunile producatorului. Se vor pastra intacte etichetele si sigiliile. Atunci cand din motive intemeiate (si nu din vina executantului) este necesara inlocuirea unui material sau echipament cu altul decat cel prevazut in proiect, executantul va intocmi o cerere catre beneficiar cu cel putin 15 zile inainte de data stabilita pentru inceperea lucrarilor. Fiecare cerere trebuie sa contina toate informatiile necesare privind calitatea produsului si conformitatea cu proiectul. Garantia pentru produsul inlocuit va fi cel putin egala cu cea pentru produsul initial. Toate materialele si echipamentele propuse ca inlocuitor vor fi agrementate conform normelor in vigoare. Executantul va efectua schimbarile care decurg din inlocuirea unui material asupra celorlalte lucrari fara obligatii financiare suplimentare fata de beneficiar si fara prelungirea duratei de executie.

4. GENERALITATI

PROPUNERI TRANSMISE SPRE APROBARE

MODUL DE TRANSMITERE A PROPUNERILOR

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

Se vor preciza datele de identificare ale proiectului, antreprenorul, subantreprenorul sau furnizorul, planșa de referință și numărul detaliului, precum și numărul capitolului corespunzător din specificații. Se va rezerva un spațiu pentru aprobările beneficiarului și proiectantului general.

Antreprenorul își va angaja prin semnatura responsabilitatea pentru conformitatea cu lucrările executate anterior și coordonarea cu lucrările următoare. Se vor marca toate schimbările și abaterile de la proiect și documentele contractului și materialele specificate în proiect și contract, precum și limitările sistemului folosit care pot afecta calitatea, durata și performanțele lucrării finale. De asemenea, trebuie marcate toate schimbările care au intervenit față de aprobarea sau verificarea anterioară.

Antreprenorul general va distribui copii ale propunerilor aprobate tuturor celor implicați în lucrare.

Toți cei implicați în lucrare vor fi instruiți să raporteze imediat situațiile în care este posibil să nu poată fi respectate condițiile prevăzute, de orice natură.

GRAFICUL DE EXECUTIE

Graficul de execuție va fi înaintat beneficiarului în maximum 15 (cincisprezece) zile după data semnării contractului de execuție între beneficiar și antreprenorul general. Acesta va fi aprobat și returnat conform termenelor prevăzute în contractul de execuție.

În grafic va fi evidențiată fiecare fază, operație sau secțiune a lucrării, marcându-se prima zi de lucru a fiecărei săptămâni. Fazele de construcție vor fi prezentate în ordinea succesivă, indicând lucrările care vor fi executate în stadii separate precum și activitățile care se grupează logic. Se vor indica datele de începere și de terminare a lucrărilor, precum și durata. Se va indica procentul din totalul lucrării pentru fiecare fază evidențiată în grafic.

Se vor indica datele de transmitere spre aprobare a desenelor de fabricație, caracteristicilor produselor, mostrelor, precum și datele de livrare a produselor, inclusiv cele furnizate de beneficiar și cele cerute în înlocuirile aprobate.

LISTA CU MATERIALELE SI UTILAJELE PROPUSE

Antreprenorul general va înainta beneficiarului o listă cu materialele și utilajele principale propuse pentru lucrare, cu numele producătorului, tipul de produs și numărul modelului pentru fiecare produs.

Pentru materialele și utilajele specificate numai prin standarde, se vor menționa producătorul, tipul de produs, modelul sau numele catalogului precum și standardele de referință.

CARACTERISTICILE TEHNICE ALE MATERIALELOR SI UTILAJELOR

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

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

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

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

DESENELE DE FABRICATIE SI MONTAJ

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

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

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

MOSTRELE

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

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

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

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

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

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

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

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



BREVIARELE DE CALCUL

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

Se vor transmite proiectantului general pentru aprobare, cu scopul limitat de a verifica dacă sunt în conformitate cu proiectul și respecta condițiile impuse prin proiect, exprimate în documentele contractului.

REZULTATELE INCERCĂRILOR

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

Se vor transmite proiectantului general pentru aprobare, cu scopul limitat de a verifica dacă sunt în conformitate cu proiectul și respecta condițiile impuse prin proiect, exprimate în documentele contractului.

CERTIFICATELE (AGREMENTELE)

Se vor transmite proiectantului general certificatele producătorului, subantreprenorului sau antreprenorului general (agreementele organismelor abilitate de legislația în vigoare în România), în numărul de exemplare specificat pentru caracteristicile tehnice ale produsului. Se va indica dacă materialul sau produsul atinge sau depășește indicii specificați. Certificatele pot fi bazate pe încercări executate anterior, dar trebuie aprobate de organismele abilitate de legislația în vigoare în România și de proiectantul general.

INSTRUCIUNILE PRODUCĂTORILOR

Atunci când este menționat într-un capitol separat în specificații, vor trebui transmise în scris proiectantului general, instrucțiunile de livrare, depozitare, asamblare, instalare, punere în funcțiune, ajustare și finisare pentru a fi trimise beneficiarului în numărul de exemplare specificat în capitolul Caracteristicile tehnice ale produsului.

Se vor indica procedeele speciale, condițiile limită care necesită o atenție deosebită, precum și criteriile speciale privind mediul inconjurator necesare instalării sau aplicării.

RAPOARTELE DE TEREN ALE PRODUCĂTORILOR

Se vor transmite proiectantului general rapoarte pentru a fi informat în poziția de administrator general, sau direct beneficiarului. Se vor transmite proiectantului general pentru aprobare, cu scopul limitat de a verifica dacă sunt în conformitate cu proiectul și respecta condițiile impuse prin proiect, exprimate în documentele contractului. Rapoartele cu observații vor fi transmise în duplicat la interval de cel mult 30 (treizeci) de zile lucrătoare, proiectantului general pentru informații.

DESENE DE MONTAJ

Se vor transmite proiectantului general pentru aprobare, cu scopul limitat de a verifica dacă sunt în conformitate cu proiectul și respecta condițiile impuse prin proiect, exprimate în documentele contractului.

FOTOGRAFII IN TIMPUL LUCRARILOR DE CONSTRUCTIE

Se vor transmite fotografiile in fiecare luna.

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

CONTROLUL CALITATII

ASIGURAREA CALITATII

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

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

In cazul in care instructiunile fabricilor furnizoare intra in contradictie cu legislatia in vigoare sau cu documentele contractului, se vor cere proiectantului general clarificari inainte de inceperea lucrarilor.

Se vor respecta standardele specificate, romanesti si straine, ca o conditie minima pentru calitatea lucrarii.

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

Se va verifica permanent ca masuratorile pe teren sa fie acelasi cu cele indicate in desenele de executie si sa fie respectate instructiunile producatorilor.

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

TOLERANTE

Antreprenorul va respecta cotele prevazute in proiect.

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

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

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

MOSTRE SCARA 1:1 REALIZATE PE SANTIER

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

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



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

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

SERVICIILE LABORATOARELOR DE INCERCARI

Beneficiarul va putea alege, angaja si plati serviciile unei societati independente, abilitate de legislatia in vigoare in Romania, sa execute incercari proprii pe santier sau in afara santierului.

Societatea independenta va transmite proiectantului general si antreprenorului general rapoartele cu rezultatele incercarilor, indicand observatiile si rezultatele incercarilor precum si conformitatea sau neconformitatea lor cu documentele contractului.

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

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

Incercarile executate nu vor absolve antreprenorul general de conditia executarii incercarilor proprii, in conformitate cu legislatia tehnica in vigoare in Romania.

In situatiile cind trebuie facute din nou incercari din cauza neconformitatii cu conditiile specificate, acestea trebuie facute de aceeasi societate independenta, pe baza instructiunilor date de proiectantul general. Platile pentru noua serie de incercari vor fi suportate de catre antreprenorul general.

INSPECTII DE CALITATE

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

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

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

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

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

SERVICIILE PRODUCATORILOR PE SANTIER

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



Cu cel puțin 30 de zile înainte de începerea activității se vor transmite proiectantului general atestările persoanelor cu funcția de a observa lucrările pe șantier. Angajarea acestor persoane va fi supusă aprobării beneficiarului.

Vor fi raportate observațiile și deciziile luate pe șantier, sau instrucțiunile suplimentare transmise pentru montaj, în cazul când contravin instrucțiunilor scrise ale producătorilor.

EXECUTIE

VERIFICAREA CONDITIILOR

Se vor verifica condițiile existente pe șantier precum și cele ale solului și subsolului pentru a se confirma că sunt acceptabile pentru ca lucrarea care urmează să se desfășoare în condiții optime și în concordanță cu datele preliminare luate în considerare în proiectare. Începerea unei lucrări noi înseamnă acceptarea condițiilor existente.

Se vor examina și verifica condițiile speciale descrise în capitolele respective din specificații.

Se va verifica existența tuturor utilitatilor, buna lor funcționare, dacă îndeplinesc caracteristicile necesare acestui tip de lucrare și sunt așezate în poziție corectă.

PREGATIRE

Se vor curăța suprafețele straturilor anterioare înainte de aplicarea următorului material sau substanță.

Vor fi etansate crapăturile sau golurile din straturile anterioare înainte de aplicarea următorului material sau substanță.

Înainte de aplicarea următorului material, substanță sau adeziv se va aplica peste stratul anterior grundul, substanța de protecție, etansare sau condiționare cerute sau recomandate de producător.

MATERIALE SI UTILAJE

MATERIALE

Se vor folosi numai materiale și utilaje noi.

Se vor furniza piese de schimb identice cu cele originale, produse de același producător care a executat piesele care sunt înlocuite.

MANIPULARE SI TRANSPORT

Manipularea și transportul materialelor și utilajelor se va face conform instrucțiunilor producătorului.

Se va asigura o inspecție promptă a transporturilor de materiale și utilaje pentru a se asigura că materialele și utilajele sunt conform cerințelor și fără defecte, iar cantitățile sunt corecte.

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

DEPOZITARE SI PROTECTIE

Materialele si utilajele vor fi depozitate si protejate in conformitate cu instructiunile producatorului.

Depozitarea se va face cu sigiliile si etichetele intacte. Materialele si utilajele sensibile se vor depozita in incaperi in care climatul este controlabil. Materialele prefabricate depozitate afara vor fi asezate pe suporturi, deasupra nivelului solului.

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

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

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

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

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

LISTA DE MATERIALE SI UTILAJE

In cazul materialelor si utilajelor specificate prin standardele de referinta antreprenorul general va putea propune orice material care indeplineste conditiile standardelor de referinta.

In cazul materialelor si utilajelor specificate prin indicarea cerintelor antreprenorul general va inainta beneficiarului o cerere pentru aprobarea materialului sau utilajului respectiv.

INLOCUIRI

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

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

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

Cererea trebuie sa reflecte ca antreprenorul general:

A investigat produsul propus si a determinat ca el indeplineste si depaseste nivelul de calitate al produsului specificat original.

Va furniza aceeasi garantie pentru substituent ca si pentru produsul specificat original. Va coordona montajul si va executa schimbarile necesare in celelalte lucrari care intervin in



timpul executării proiectului, fără obligații financiare suplimentare față de beneficiar. Nu vor exista cereri pentru cheltuieli suplimentare sau timp suplimentar necesar terminării proiectului.

Beneficiarul va plăti separat pentru revizuirii sau reproiectări rezultate din necesitatea obținerii unor noi aprobări din partea autorităților.

Nu sunt considerate înlocuiri atunci când acestea se subînțeleg sau sunt indicate ca posibile în desenele de execuție ori în informațiile despre produse, cu excepția cazului în care există o cerere separată în scris, sau dacă aprobarea va necesita o revizuire a documentelor contractului.

Procedeele de prezentare a înlocuirilor pentru aprobare:

- Se vor prezenta trei copii după fiecare cerere de înlocuire pentru aprobare. Fiecare cerere se va limita la o singură înlocuire.

- Se vor prezenta desene de execuție, informații privitoare la produsul respectiv și se va demonstra că produsul propus a fost testat și îndeplinește sau depășește condițiile impuse.

- Partea care a propus înlocuirea este obligată să demonstreze datele specificate mai sus.

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

GARANTII

CAPITOLUL CUPRINDE

Centralizarea și transmiterea către beneficiar a documentelor de garanție ale materialelor și utilajelor.

FORMA DE PREZENTARE A GARANTIILOR

Indexul garanțiilor va fi în aceeași ordine cu indexul caietelor de sarcini ale proiectului, cu fiecare element identificat cu numărul și titlul capitolului din specificații și numele produsului.

Se va întocmi o listă cu numele, adresele și numerele de telefon ale antreprenorilor, furnizorilor și producătorilor implicați în proiect.

PREGATIREA GARANTIILOR

Garantiile vor fi obținute în duplicat de la antreprenorii, furnizorii și producătorii responsabili cu proiectul, în maximum 10 (zece) zile după terminarea montajului sau executiei lucrării. Cu excepția articolelor care încep să fie folosite înainte de termen cu permisiunea beneficiarului, se va lăsa data de începere a garanției necompletată până când recepția finală este determinată.

Se va verifica dacă documentele sunt în formă cerută și complete.

DATA DE INTRARE ÎN VIGOARE A GARANTIILOR

Pentru utilaje sau părți componente de utilaje puse în funcțiune în timpul construcției cu permisiunea beneficiarului, documentele referitoare la garanție se vor transmite în maximum zece (10) zile după recepția utilajului respectiv.

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

INCHIDEREA CONTRACTULUI

REFERINTE

Legea calitatii in constructii.

Hotararea Guvernului Romaniei nr.261/1994 pentru aprobarea unor regulamente elaborate in temeiul art.35 si 36 din Ordonanta Guvernului nr.2/1994 privind calitatea in constructii.

Hotararea Guvernului Romaniei nr.272/1994 pentru aprobarea Regulamentului privind controlul de stat al calitatii in constructii.

Hotararea Guvernului Romaniei nr.273/1994 pentru aprobarea Regulamentului de receptie a lucrarilor de constructii si instalatii aferente acestora.

PROCEDEE DE INCHIDERE A CONTRACTULUI

Se va prezenta in scris un certificat care sa ateste ca documentele contractului au fost verificate, ca lucrarea a fost inspectata si este in deplina conformitate cu documentele contractului si ca urmare este gata sa fie inspectata de proiectantul general.

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

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

CURATENIA FINALA

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

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

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

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

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

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

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

REGLAJE

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

DOCUMENTATIA PROIECTULUI PENTRU CARTEA TEHNICA

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

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

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

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

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

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

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

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

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

INSTRUCTIUNI DE UTILIZARE SI INTRETINERE

Instructiunile vor fi prezentate in dosare cu dimensiunile A4, cu posibilitate de extindere, si coperti de plastic.

Pe coperta dosarului va fi scris urmatorul titlu INSTRUCTIUNI DE UTILIZARE SI INTRETINERE, numele proiectului si continutul dosarului, atunci cand sunt mai multe dosare.

Continutul dosarului va fi impartit cu pagini despartitoare permanente, organizat logic dupa descrierile de mai jos; cu etichete de plastic laminate, pe care sint scrise titlurile clar.

Continutul: se va preda o tabla de materii pentru fiecare volum, cu descrierea fiecarui material sau sistem folosit, tiparita pe hartie alba, in trei parti dupa cum urmeaza:

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

Partea 2: Instructiuni pentru folosire si intretinere, aranjate in ordinea proceselor tehnologice sau dupa un anumit sistem si subimpartite dupa capitolele din specificatii. Pentru fiecare categorie, se va intocmi o lista cu numele, adresele, numerele de telefon si fax ale subcontractorilor si furnizorilor. Se vor specifica urmatoarele:

- Breviare de calcul.
- Lista de utilaje.
- Lista cu piese de schimb pentru fiecare utilaj.
- Instructiuni de utilizare.
- Instructiuni de intretinere pentru diverse sisteme si utilaje.
- Instructiuni de intretinere pentru finisaje speciale, inclusiv detergenti recomandati.

Partea 3: Certificatele si documentele proiectului inclusiv urmatoarele:

- Desene de fabricatie si caracteristicile materialelor.
- Rapoarte privitoare la bilantul higrtermic.
- Certificate de agrement ale organismelor abilitate.
- Certificatele de garantii si obligatii in original.

Se va transmite un exemplar complet din toate volumele, editat cu 15 zile inainte de receptia finala. Acest exemplar va fi aprobat si inapoiat dupa receptia finala, cu comentariile proiectantului general.

Se va verifica continutul setului de documente conform cerintelor, inainte de editarea finala.

Se vor furniza doua seturi de documente din editia finala aprobata, in urmatoarele zece zile dupa inspectia finala.

PIESE DE SCHIMB SI PRODUSE DE INTRETINERE

Se vor furniza piese de schimb de rezerva, materiale de intretinere si auxiliare in cantitatile indicate in capitolul cu specificatii pentru fiecare material si utilaj.

Se vor livra pe santier si pune pe pozitie conform indicatiilor.

GARANTII SI OBLIGATII

Se vor furniza in doua exemplare.

Se vor centraliza garantiile transferabile de la subantreprenori, furnizori si producatori.

Pentru partile lucrarii care au fost intirziate dupa data programata pentru receptia preliminara a lucrarii, se vor furniza documente aduse la zi in termen de 10 zile de la receptia partilor intirziate, considerand data acestei receptii ca data de incepere a perioadei de garantie.

SERVICII DE INTRETINERE

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

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

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

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

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

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

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

5. MONTARE BORDURI, PARDOSELI DIN TARTAN

1. MONTARE BORDURI NOI

Bordurile mici vor fi din beton si vor fi montate pe o fundatie de 10 x 20 cm din beton de clasa C16/20.

Aducerea la cotă a bordurilor comportă următoarele operațiuni:

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

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

Condițiile privind aspectul îmbrăcăminților la partea carosabilă care trebuiesc îndeplinite sunt următoarele:

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

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

La muchiile rotunjite nu se admit stirbituri.

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

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

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

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

Este interzisă încărcarea sau descărcarea lor prin rostogolire sau aruncare.

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

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

Caracteristicile materialelor

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

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

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

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

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

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

Cerințele tehnice și funcționale pentru îmbrăcăminte sintetică sunt:

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

Mod de aplicare:

Produsul vine gata preparat.

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

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

Suprafata de acoperire

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

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

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

Suprafetele trebuie sa fie uscate si rezistente.

Intretinerea pardoselilor din tartan/cauciuc turnat

Pardoselile sunt foarte ușor de întreținut, sunt rezistente la intemperii și nu putrezesc.

Întreținerea curentă se realizează prin curățare cu peria sau mătura. Petele care persistă pe suprafață, după periere, se îndepărtează cu o lavetă umezită cu apă sau cu soluție de detergent cu pH neutru. Pentru dezăpezirea pardoselilor din cauciuc nu se vor folosi unelte sau utilaje cu lame metalice.

Igiena, sanatate si mediul inconjurator

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

CONTROLUL CALITATII

Verificarea inainte de inceperea lucrarilor

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

Verificari in timpul executiei lucrarilor:

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

Verificari la sfarsitul executiei lucrarilor de pardoseli:

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

Receptia calitativa

Principalele verificari de calitate sunt:

- aspectul si starea generala
- elementele geometrice (grosime, planitate, simetrie)
- soliditatea fixarii

- planeitatea trecerilor de la pardoselile prevazute la cele speciale
- corespondenta cu proiectul si detaliile de executie convenite intre proiectant si executant.

Prin examinare vizuala se va verifica si corespondenta elementelor cu forma din proiect.

Planitatea suprafetei se va verifica dreptarul de 2 m, asezat in orice directie pe suprafata. Abaterile admisibile in ceea ce priveste planitatea suprafetelor sunt de maximum 1mm/1m necumulativ.

EXPLOATAREA SI POSTUTILIZAREA

GENERALITĂȚI

Caietul de sarcini din prezenta documentatie contine activitatea de urmărire a comportării în timp a construcțiilor, conform prevederilor Legii nr.10/1995 privind calitatea construcțiilor și ale Regulamentului privind urmărirea comportării în exploatare, intervențiile în timp și postutilizarea construcțiilor, aprobat prin H.G.R. nr. 766/1997 și este o componentă a sistemului calității în construcții.

Pentru realizarea unor constructii de calitate este necesar, in primul rand, alegerea unei unitati de executie calificata pentru acest gen de lucrari. O alta conditie determinanta este calitatea materialelor puse in opera. Nu se vor folosi materiale fara certificate de calitate (Legea 10, cap.II, art.11+12). Atestarea calitatii materialelor se va face de catre Laboratoare autorizate pentru Categoria de lucrari avuta in vedere. Se va acorda atentie la realizarea tuturor lucrarilor: structura de rezistenta in special, inchideri, compartimentari, constructii aferente tehnologiei, lucrari pregatitoare si finale pentru montarea instalatiilor, a tamplariei, executarea finisajelor si a subansamblului de acoperis.

De asemenea, se vor avea in vedere, in mod special, urmarirea executiei lucrarilor de catre diriginti de specialitate si de responsabili tehnici cu executia, atestati M.L.P.A.T. in conformitate cu prevederile cap. 13 din Normativul de protectie antiseismica P 100-2006, se vor avea in vedere urmatoarele:

- Executarea lucrarilor prevazute in proiect se va face cu o grija deosebita, respectandu-se intocmai preved. proiectului (desene, memoriu, program de control, caiet de sarcini si normele tehnice in vigoare);

- Executantul va verifica calitatea materialelor, a elementelor de constructii metalice pentru structura de rezistenta si pentru inchideri, a fundatiilor, pe tot parcursul executiei, intocmind P.V.de lucrari ascunse;

- In cazul unor defecte importante, remedierea acestora se va face numai pe baza solutiilor tehnice acceptate de proiectant. Se interzice executantului sa efectueze lucrari care sa ascunda sau sa inglobeze defecte ale structurilor de rezistenta.

Urmărirea comportării în timp a construcțiilor se desfășoară pe toată perioada de viață a construcției începând cu execuția ei și este o activitate sistematică de culegere și valorificare (prin următoarele modalități: interpretare, avertizare sau alarmare, prevenirea avariilor, etc.) a informațiilor rezultate din observare și măsurători asupra unor fenomene și mărimi ce caracterizează proprietățile construcțiilor în procesul de interacțiune cu mediul ambiant și tehnologic.

Urmărirea curentă a construcțiilor se aplică tuturor construcțiilor de orice Categorie sau Clasă de importanță și formă de proprietate de pe teritoriul României, cu excepția clădirilor pentru locuințe cu parter și parter plus un etaj și anexele gospodărești situate în mediul rural și în satele ce aparțin orașelor, precum și construcțiilor provizorii (Legea nr.10/1995, art.2, par.2) și are un caracter permanent, durata ei coincide cu durata de existență fizică a construcției respective.

Urmărirea curentă a comportării construcțiilor se efectuează prin examinare vizuală directă și dacă este cazul cu mijloace de măsurare de uz curent permanent sau temporar. Organizarea urmăririi curente a comportării în timp a construcțiilor noi este sarcina proprietarilor și/sau a utilizatorilor, care o execută cu personal și mijloace proprii sau în cazul în care nu are personal sau mijloace pentru a efectua această activitate, pentru a contracta activitatea de urmărire curentă cu o firmă abilitată pentru această activitate (conf. Anexa 4 din NE 012-1999).

Instrucțiunile de urmărire curentă a comportării vor cuprinde, în mod obligatoriu, următoarele:

- a. fenomene urmărite prin observații vizuale sau cu dispozitive simple de măsurare;
- b. zonele de observație și punctele de măsurare;
- c. amenajările necesare pentru dispozitivele de măsurare sau observații (nișe, scări de acces, balustrade, platform, etc);
- d. programul de măsurători, prelucrări, interpretări, inclusiv cazurile în care observațiile sau măsurările se fac în afara periodicității stabilite;
- e. modul de înregistrare și păstrare a datelor (ex. fișe, dischete de calculator etc);
- f. modul de prelucrare primară;
- g. modalități de transmitere a datelor pentru interpretarea și luarea de decizii;
- h. responsabilitatea luării de decizii de intervenție;
- i. procedura de atenționare și alarmare a populației susceptibilă de alertată în cazul constatării posibilității sau iminenței producerii unei avarii.

Urmărirea curentă se va efectua la intervale de timp prevăzute prin instrucțiunile de urmărire curentă, dar nu mai rar de o dată pe an și în mod obligatoriu după producerea de evenimente deosebite (seism, inundații, incendii, explozii, alunecări de teren etc.). Personalul însărcinat cu efectuarea activității de urmărire curentă, va întocmi rapoarte ce vor fi menționate în **Jurnalul evenimentelor** și vor fi incluse în **Cartea Tehnică a construcției**. În cazul în care se constată deteriorări avansate ale structurii construcției, beneficiarul va solicita întocmirea unei Expertize tehnice. În cadrul urmăririi curente a construcțiilor, la apariția unor deteriorări ce se consideră că pot afecta rezistența, stabilitatea și durabilitatea construcției proprietarul sau utilizatorul va comanda o inspectare extinsă asupra construcției respective urmată dacă este cazul de o Expertiză tehnică. Inspectia extinsă are ca obiect o examinare detaliată, din punct de vedere al rezistenței, stabilității și durabilității, a tuturor elementelor structurale și nestructurale, a îmbinărilor construcției, a zonelor reparate și consolidate anterior, precum și în cazuri speciale a terenului și zonelor adiacente. Aceasta poate fi întocmită numai în cazuri deosebite privind Siguranța și durabilitatea construcțiilor. Ea se încheie cu un raport scris în care se cuprind observațiile privind degradările constatate, măsurile luate pentru în lăturarea efectelor acestor degradări.

TERMINOLOGIE

Administrator = persoana fizica sau juridica desemnata de proprietarul construcției sa se ocupe in numele acestuia cu administrarea și exploatarea construcției.

Agresivitatea mediului = intensitatea factorilor (concentrație, temperatură, umiditate), prin care se manifestă acțiunea mediului asupra unui element de construcție.

Avarie = orice degradare (deteriorare) sau consecință dăunătoare (nefavorabilă) pentru starea fizică a unui produs, a unei construcții, părți sau element component al acesteia, cauzată de un eveniment.

Notă explicativă: La construcții se deosebesc două categorii principale de avarii:

a) avarii structurale produse în elementele sau îmbinările structurii de rezistență a unei construcții.

b) avarii nestructurale, produse în elementele sau părțile de construcții care nu fac parte din structura de rezistență.

Cartea tehnica a construcției = ansamblul documentelor tehnice referitoare la proiectarea, execuția, receptia, exploatarea și urmarirea comportarii în exploatare a construcției și instalațiilor aferente acesteia, cuprinzand toate datele, documentele si evidențele necesare pentru identificarea si determinarea starii tehnice (fizice), a construcției respective si a evolutiei acesteia in timp.

Categoria de importanta a unei constructii = grupare de factori și criterii care permit considerarea acelei constructii de catre participantii la procesul de realizare și la intregul ciclu de existenta a acestei constructii, in funcție de caracteristicile și relațiile sale cu mediul uman, socio-economic și natural.

Clasa de importanță = categorie specifică de importanță, care privește construcția sau numai părți ale acesteia, sub anumite aspecte definite.

Clădiri = construcții care delimiteaza un anumit spațiu in scopul de a crea condițiile de mediu necesare desfășurarii normale a diferitelor activități economice și sociale.

Control = activitatea de evaluare (a conformității), prin măsurare, examinare, observare, încercare sau trecere (verificare) prin calibre, a unei sau mai multor caracteristici ale unei entități și compararea rezultatelor cu cerințele (exigențele) specificate, pentru a determina că este realizată conformitatea pentru fiecare din acele caracteristici cu cerințele (exigențele) specificate.

Constructii = se inteleg cladirile și constructiile speciale precum si instalațiile aferente acestora.

Constructii speciale = acele obiecte de constructii care au drept scop crearea conditiilor pentru realizarea procesului de productie, depozitare sau transportare.

Durata de existența (viața) a construcției sau a unui element - de construcție = durata de timp dupa care construcția sau elementul de constructie a incetat definitiv sa-și indeplineasca functiunea ce i-a fost data.

Durata de funcționare normala a construcției = durata determinata ținand cont de durata tehnico-economică stabilită de proiectant si producator prin documentatiile tehnice ale acesteia precum și de efectele uzurii morale. Aceasta durata coincide cu durata de amortizare in ani, aferente regimului de amortizare liniar si se utilizeaza la calculul amortizarii.

Durabilitate = timpul cat poate fi exploatarea (utilizata) o constructie sau un element de constructie in anumite conditii stabilite in prealabil.

Durabilitate intermediara = intervalul de timp cat poate fi exploatata (utilizata) o constructie (element de constructie), intre doua operatii de înlăturare a efectelor uzurii care impiedica utilizarea lor.

Durabilitate totala = interval de timp cat poate fi exploatata (utilizata) in serviciul nominal constr. (elementul de constructie) pana la scoaterea din uz dupa toate reparațiile admise (in general prin prescriptii).

Examinare = studierea și analizarea directă a unei entități, pentru a obține convingerea că aceasta este conformă cu cerințele (exigențele) specificate.

Executantul lucrării = partea contractanta care realizeaza lucrarea sau reprezentantul legal al acestuia, daca lucrarea este realizata printr-o asociere.

Expert = persoană atestată de un organ de stat pentru a face o expertiză într-un anumit domeniu.

Expertiză tehnică = cercetarea făcută de un expert tehnic atestat sau un institut de specialitate, asupra unei situații sau probleme privind calitatea unui produs, serviciu, proiect sau lucrare de construcții, precum și starea tehnică a unor construcții existente.

Fiabilitate =

1. Totalitatea calitatilor unei construcții care determina capacitatea acesteia de a fi exploatata fara defectiuni intr-un interval de timp in anumite conditii date.

2. Marime care caracterizeaza siguranta in exploatare a constructiei in conformitate cu normele prescrise.

Intervenții în timp asupra constructiilor = componentă a sistemului calitatii in constructii si se refera la lucrari de reconstruire, consolidare, transformare, extindere, desfiintare partiala precum și reparații care se fac numai pe baza unui proiect avizat de proiectantul initial al cladirii, sau pe baza unei expertize tehnice intocmite de un expert tehnic atestat și se consemneaza obligatoriu in C.T. a constructiei.

Investitor = persoana fizica sau juridica care incheie contractul de executare de lucrari de constructii, urmareste indeplinirea lui și preia lucrarea.

Valoarea de inventar a constructiilor = valoarea inregistrata in evidenta contabila a deținatorului de mijloc fix in conformitate cu situatia de plata definitiva și procesul verbal de receptie incheiate la data punerii in funcțiune.

Valoarea de inlocuire a constructiilor sau a unor elemente de construcții = valoarea tuturor cheltuielilor care ar fi ocazionate de inlocuirea acestora intr-o anumita perioada.

Valoarea de inlocuire a elementelor și produselor care intra in alcatuirea constructiilor = valoarea tuturor cheltuielilor ocazionate de inlocuirea acestora in scopul menținerii calitatii constructiei la parametrii prevazuți initial, in funcție de categoria de importanta a constructiei.

Sistemul calitatii in construcții = ansamblul de structuri organizatorice, responsabilitati, regulamente, proceduri și mijloace, care concura la realizarea calitatii constructiilor in toate etapele de concepere, realizare, exploatare și postularizarea acestora.

Postutilizarea constructiilor sau a elementelor componente ale acestora = componentă a sistemului calitații in constructii cuprinzand activitatile de dezafectare, demontare și demolare a constructiilor, de recondiționare si refolosire a elementelor și produselor recuperabile, precum si reciclarea deșeurilor cu asigurarea protecției mediului potrivit legii.

Urmărirea comportării în exploatare a construcțiilor = este o componentă a sistemului calității în construcții. Se face pe toată durata de existență a acestora și cuprinde ansamblul de activități privind examinarea directă sau investigația cu mijloace de observare și măsurare specifice în scopul menținerii cerințelor esențiale ale construcției.

Urmărirea curentă = activitate sistematică de culegere de date privind starea tehnică a construcției, corelată cu activitatea de întreținere și reparații, are ca obiectiv menținerea construcțiilor la parametri proiectați.

Urmărirea specială = activitate cuprinzând investigații specifice suplimentare față de urmărirea curentă, asupra unor parametri ce caracterizează aptitudinea de utilizare pentru care construcția a fost proiectată ca urmare a unor evenimente datorate factorilor naturali sau activității umane.

Urmărirea comportării (în exploatare) a construcțiilor = acțiune sistematică de observare, examinare, investigare a modului în care răspund (reacționează) construcțiile, în decursul utilizării lor, sub influența acțiunilor agenților de mediu, a condițiilor de exploatare și a interacțiunii construcțiilor cu mediul înconjurător și cu activitatea utilizatorilor.

Lucrări de întreținere = refacerea periodică a unor elemente de suprafață cu durata scurtă de existență (finisaje, protecții superficiale, straturi de uzură) și înlocuirea unor piese cu uzură rapidă din instalații și echipamente.

Lucrări de reparații = refacerea sau înlocuirea de elemente, detalii sau părți de construcții și instalații iesite din uz, ca urmare a exploatării normale sau acțiunii agenților de mediu.

Mediu agresiv = mediul sub solicitarea căruia se produce degradarea materialului de construcție în produs sau element. Acest mediu se datorează proceselor tehnologice cu umiditate relativă foarte mare de peste 70%, degajări de substanțe cu influențe negative asupra elementelor de construcție sub formă lichidă, solidă și gazoasă, cu degajări mari de căldură sau frig.

Recepția lucrărilor de construcții și instalații aferente acestora = componentă a sistemului calității în construcții materializată de actul prin care investitorul certifică (atestă) realizarea lucrărilor de construcții și instalații aferente acestora, în conformitate cu prevederile contractuale (documentațiile tehnice de execuție, caiete de sarcini, specificații tehnice, etc.) și cu cerințele documentelor oficiale (autorizație de construire, avize ale organelor autorizate, reglementări tehnice aplicabile, cartea tehnică a construcției, etc.) și declară că acceptă să preia lucrările executate și că acestea pot fi date în folosință.

Recepția la terminarea lucrărilor = recepția efectuată la terminarea completă a lucrărilor unui obiect sau a unei părți din construcție, independentă, care poate fi utilizată separat.

Recepția finală = recepția efectuată după expirarea perioadei de garanție.

Perioada de garanție a unei construcții = perioada de timp cuprinsă între data recepției la terminarea lucrărilor și recepția finală, a cărei durată se stabilește prin contract și în cadrul căreia antreprenorul are obligația înlăturării, pe cheltuiala sa, a tuturor deficiențelor aparute datorită nerespectării clauzelor și specificațiilor contractuale sau a prevederilor reglementărilor tehnice aplicabile.

Program de încercări = document tehnic elaborat în vederea definirii obiectului și a ansamblului de condiții și activități ce trebuie îndeplinite pentru a satisface cerințele specifice ale unei încercări.

Notă explicativă: În general un program de încercări trebuie să cuprindă indicații privind:

- a) caracteristicile ce trebuie determinate prin încercări;
- b) numărul sau cantitatea produselor asupra cărora trebuie efectuate încercările;
- c) metodele de încercare standardizate, care trebuie folosite sau, în lipsa acestora, o descriere succintă a încercării;
- d) ordinea în care trebuie să se desfășoare operațiunile;
- e) modul de prezentare a rezultatelor ținute.

Mentenabilitate = aptitudinea construcției (element de construcție) în condiții date de exploatare (utilizare) de a fi menținută sau restabilită în stare de a-și îndeplini funcția specificată, atunci când mentenanța se efectuează în condiții date cu procedee și remedii prescrise.

Mentenanța = ansamblul tuturor acțiunilor tehnice și a acțiunilor organizatorice care le sunt asociate, efectuate în scopul menținerii sau restabilirii construcției (element de construcție) în stare de a-și îndeplini funcția specificată.

Proprietar = denumirea pe care o capătă persoana fizică sau juridică investitoare după încheierea procesului verbal de recepție la terminarea lucrărilor.

Urmărirea comportării (în exploatare) a construcțiilor = acțiune sistematică de observare, examinare, investigare a modului în care răspund (reacționează) construcțiile, în decursul utilizării lor, sub influența acțiunilor agenților de mediu, a condițiilor de exploatare și a interacțiunii construcțiilor cu mediul înconjurător și cu activitatea utilizatorilor.

Valoarea lucrărilor de întreținere și reparații = valoarea de deviz a tuturor lucrărilor ce se execută în cadrul activităților de întreținere și reparații respective, în conformitate cu documentațiile întocmite în acest scop.

OBLIGAȚII ȘI RĂSPUNDERI PRIVIND URMĂRIREA COMPORTĂRII CONSTRUCȚIILOR

Factorii implicați în aceste activități sînt: investitorii, proiectanții, executanții, proprietarii, administratorii, utilizatorii, producătorii de materiale de construcții. Respectarea prevederilor legii privind calitatea în construcții prin realizarea și menținerea obligatorie pe întreaga durată de existență a construcției a exigențelor esențiale, necesită din partea factorilor implicați o serie de obligații și răspunderi deosebit de importante. Obligațiile și răspunderile fiecărui factor în parte sunt precizate în cadrul Legii nr. 10/1995 privind calitatea în construcții cât și în regulamentele referitoare la componentele sistemului calității în construcții. Nerespectarea prevederilor legale privind întreținerea construcțiilor la termene și în condițiile care să asigure menținerea calității acestora pe toată durata de viață, intra sub incidența prevederilor legale.

Obligații și răspunderi ale investitorilor

Investitorii au obligativitate ca împreună cu proiectantul să întocmească programul și modul de urmărire în timp al construcției, să asigure fondurile necesare acestei activități.

a. asigură întocmirea proiectului de urmărire specială și comunică întocmirea lui la Inspekția de Stat în Construcții, Lucrări Publice, Urbanism și Amenajarea Teritoriului;

b. comunică proprietarilor și /sau utilizatorilor, care preiau construcțiile obligațiile ce le revin în cadrul urmăririi curente și dacă este cazul obligațiile ce le revin în cadrul urmăririi speciale;

c. asigură întocmirea și predarea către proprietari a Cărții tehnice a construcției.

Obligații și răspunderi ale proprietarilor

a) organizează activitatea de urmărire curentă prin mijloace și personal propriu sau prin contract cu o firmă specializată în această activitate, pe baza proiectului de execuție și a instrucțiunilor date de proiectant;

b) comandă proiectul de urmărire specială, asigură fondurile necesare activității de urmărire specială și comandă efectuarea urmăririi speciale prin firme competente;

c) comandă inspectarea extinsă sau expertize tehnice la construcții în cazul apariției unor deteriorări ce se consideră că pot afecta durabilitatea, rezistența și stabilitatea construcției respective sau după evenimente excepționale (cutremur, foc, explozii, inundații, alunecări de teren etc.);

d) comandă expertize tehnice la construcțiile la care s-a depășit durata de serviciu, cărora li se schimbă destinația sau condițiile de exploatare, precum și la cele la care se constată deficiențe semnificative în cadrul urmăririi curente sau speciale;

e) comunică instituirea urmăririi speciale la Inspekția de Stat în Construcții, Lucrări Publice, Urbanism și Amenajare a Teritoriului;

f) asigură păstrarea Cărții tehnice a construcției și ține la zi Jurnalul evenimentelor;

g) iau măsurile necesare menținerii aptitudinii pentru exploatare a construcției aflate în proprietate (exploatare rațională, întreținere și reparații la timp) și prevenirii producerii unor accidente pe baza datelor furnizate de urmărirea curentă și/sau specială.

h) la înstrăinarea sau închirierea construcțiilor, stipulează în contract îndatoririle ce decurg cu privire la urmărirea comportării în exploatare a acestora;

i) participă, pe baza datelor ce le dețin, la anchetele organizate de diversele organe pentru cunoașterea unor aspecte privind comportarea construcțiilor;

j) nominalizează persoanele care efectuează urmărirea curentă și specială, denumite responsabili cu urmărirea comportării construcțiilor, în cazul în care acestea efectuează urmărirea specială trebuie să fie autorizate de către Inspekția de Stat în Construcții, Lucrări Publice, Urbanism și Amenajarea Teritoriului, conform Instrucțiunilor privind autorizarea responsabililor cu urmărire specială a comportării în exploatare a construcțiilor;

k) asigură luarea măsurilor de intervenții provizorii, stabilite de proiectant în cazul unor situații de avertizare sau alarmare și comandă expertiza tehnică a construcției.

Obligații și răspunderi ale proiectanților

a. elaborează programul de urmărire în timp a construcției și instrucțiunile privind urmărirea curentă ;

b. stabilesc împreună cu investitorii și/sau cu proprietarii acele construcții care sunt supuse urmăririi speciale;

c. elaborează proiectele de urmărire specială pentru construcțiile noi cât și în cazul construcțiilor aflate în exploatare, pe baza unei comenzi;

d. urmăresc aplicarea proiectului de urmărire specială și introduc în acest proiect toate modificările ce survin datorită situațiilor de pe teren;

e. predau la recepția de la terminarea lucrărilor, investitorului și/sau proprietarului proiectul de urmărire specială a construcției cu toate modificările survenite, pentru includerea în Cartea tehnică a construcției;

f. asigură prin proiectul de execuție accesul la punctele de urmărire curentă și specială (implicit și pentru inspectarea extinsă);

g. participă la recepția aparaturii de măsurare și control stabilită a fi montată prin proiectul de urmărire specială, în cazurile prevăzute în proiect acordă asistență tehnică la montarea aparaturii;

h. stabilesc în baza măsurătorilor efectuate pe o durată mai lungă de timp, intervalele valorilor caracterizând starea "normală", precum și valorile limită de "atenție", "avertizare", sau de "alarmare" pentru construcție;

i. asigură luarea unor decizii de intervenții în cazul în care sistemul de urmărire a comportării constr. semnalizează situații anormale, decizie pe care o comunică în scris investitorului sau proprietarului;

j. participă la cerere și comandă întocmirea unor bănci de date privind comportarea construcțiilor de diferite tipuri (în fazele de construcție și exploatare) în scopul îmbunătățirii activității de proiectare.

Obligații și răspunderi ale executanților

a) efectuează urmărirea curentă a construcțiilor pe care le execută pe durata execuției, dacă este stipulată în contract;

b) montează mijloacele de observare și măsurare în conformitate cu prevederile proiectului de urmărire specială, asigurând protecția și observarea lor pe timpul execuției construcției, până la admiterea recepției de la terminarea lucrărilor, când le predă investitorului și/sau proprietarului cu proces verbal;

c) atenționează pe proiectant asupra neconcordanțelor cu prevederile proiectantului de urmărire specială rezultate pe timpul execuției spre a efectua corecturile necesare în documentația pentru C.T. a construcției;

d) întocmesc și predau investitorului și/sau propriet. docum.necesară pentru C.T a construcției;

e) asigură păstrarea și predarea către utilizator și/sau proprietar a datelor măsurătorilor efectuate în perioada de execuție a construcției;

f) în cazul în care execută reparații sau consolidări întocmesc și predau investitorului și/sau proprietarului documentația necesară pentru Cartea tehnică a construcției.

Obligații și răspunderi ale utilizatorilor și administratorilor

a. răspund de realizarea obligațiilor contractuale stabilite cu proprietarul, privind activitatea de urmărire a comportării construcțiilor, sub toate formele;

b. asigură întreținerea curentă a construcției;

c. mențin în stare de exploatare normală mijloacele de observare și măsurare montate pe construcțiile aflate în utilizare sau administrare;

d. semnalează proprietarului degradările survenite în timpul exploatării construcției, pentru luarea de către acesta a măsurilor de intervenții necesare pentru reparații sau consolidări.

Obligații și răspunderi ale responsabililor cu urmărirea comportării construcțiilor

a. cunosc în detaliu conținutul instrucțiunilor sau a proiectului de urmărire specială a comportării în exploatare a obiectivului pentru care au fost autorizați;

b. cunosc în detaliu C.T. a construcției; întocmesc și păstrează și completează la zi Jurnalul evenimentelor;

c. participă la recepția și montarea aparaturii de măsurare și control conform instrucțiunilor sau proiectului de urmărire specială;

d. controlează respectarea condițiilor cuprinse în instrucțiunile sau proiectul de urmărire specială a comportării în exploatare și a celor prevăzute în Cartea tehnică a construcției;

e. controlează (la intervalele prevăzute și imediat după orice eveniment deosebit, cutremur, inundație, ploaie torențială cădere masivă de zăpadă, supraîncărcare accidentală cu materiale, alunecare de teren, incendiu, explozie ș.a.) starea tehnică a construcției, în scopul punerii în evidență a acelor elemente de construcții care prin starea de degradare sau prin condițiile de exploatare reprezintă un pericol pentru siguranța și stabilitatea construcției;

f. solicită efectuarea unei expertize, a unei inspectări extinse sau a altor măsuri prin firme sau specialiști autorizați, în cazul constatării unor degradări;

g. întocmesc rapoartele privind urmărirea curentă a construcției și participă la întocmirea rapoartelor privind urmărirea specială a construcției;

h. cunosc programul măsurătorilor corelat cu fazele de execuție sau exploatare;

i. asigură sesizarea celor în drept la apariția unor evenimente sau depășirea valorilor de control, pentru a lua măsurile corespunzătoare.

Obligații și răspunderi ale executanților urmăririi construcțiilor

a. participă la avizarea proiectului de urmărire specială;

b. cunosc în detaliu conținutul instrucțiunilor de urmărire curentă sau a proiectului de urmărire specială;

c. cunosc construcția, caracteristicile generale ale structurii, materialele folosite, dimensiunile, caracteristicile condițiile de fundare și ale mediului etc.;

d. cunosc obiectivele urmăririi curente sau speciale (caracteristici, fenomene, mărimi, criterii de apreciere, condiții de calitate, limite de atenționare, avertizare și alarmare etc.);

e. participă la comanda, recepția, verificarea și depozitarea aparatului de măsurare și control;

f. cunosc metodele de măsurare stabilite;

g. cunosc detaliile de montaj pentru fiecare punct de măsură și aparat, precum și verificările necesare înainte și după montare și realizează montarea aparatului;

Atribuții ale Inspecției Tehnice în Construcții, Lucrărilor Publice, Urbanism și Amenajarea Teritoriului.

a. inspectează, pe șantiere, dacă se respectăm execuție prevederile Legii nr.10/1995, ale Hotărârii Guvernului României nr.766/1997 în conformitate cu Hotărârea Guvernului României nr. 507/1997;

b. verifică existența instrucțiunilor de urmărire curentă și/sau a proiectului de urmărire specială a construcțiilor;

c. inspectează în perioada de utilizare, la construcțiile pentru care a fost stabilită, prin norme, instrucțiuni și proiecte, urmărirea comportării în exploatare, modul de respectare de către investitori, proprietari, utilizatori sau administratori a prevederilor elaborate în acest scop;

d. inspectează la proprietarii și utilizatorii de construcții respectarea prevederilor legale referitoare la recepția, întocmirea, păstrarea și completarea Cărții Tehnice a construcției, a Jurnalului Evenimentelor, precum și modul în care aceștia efectuează urmărirea curentă a stării construcțiilor;

e. inspectează la proprietarii și utilizatorii de construcții, existența rapoartelor privind urmărirea curentă, urmărirea specială sau ale inspectării extinse. Verifică dacă s-au luat măsurile de intervenții, reparații sau consolidări înscrise în aceste rapoarte.

f. constată abaterile de la prevederile legale și aplică sancțiunile prevăzute de lege.

DURATA DE SERVICIU ESTIMATĂ

Durata de serviciu estimată este evaluată conform GE 032/97 „Normativ privind executarea lucrărilor de întreținere și reparații la clădiri și construcții speciale” punctul II.

Lucrările de reparații ce se execută la clădiri și construcții speciale pentru atingerea duratei de serviciu estimată sau creșterea duratei de serviciu estimată sunt:

- Lucrări de întreținere (I) ;
- Reparații curente (RC) ;
- Reparații capitale (RK).

Pentru atingerea și creșterea duratei de serviciu estimată se vor respecta cu strictete prevederile privind toate lucrările prevăzute la punctele a,b,c. Se va respecta GE032/97- „Normativ privind executarea lucrărilor de întreținere și reparatii la cladiri și constructii speciale” - Anexa nr.1 privind durata de existență a clădirilor și construcțiilor speciale cu conditii de mediu normale.

a) Lucrările de întreținere - cuprind refacerea periodică a unor elemente de suprafața cu durata scurtă de existență (finisaje, protecții superficiale, straturi de uzură) și înlocuirea unor piese cu uzură rapidă din instalații și echipamente (conform GE 032/97 punctul 1.2.16).

Aceste lucrări sunt de mică amploare și se execută periodic la clădiri și construcții speciale în scopul prevenirii unor deteriorări premature și menținerii diferitelor elemente componente în stare de funcționare.

b) Lucrările de reparații - cuprind refacerea sau înlocuirea de elemente, detalii sau părți de construcții și instalații ieșite din uz, ca urmare a exploatării normale sau acțiunii agenților de mediu (conform GE 03.2/97 punctul 1.2.17). Lucrările de întreținere a clădirilor și construcțiilor speciale se execută periodic sau după necesitate în scopul creării posibilității de exploatare continuă a fondului fix respectiv. Ele constau în special din remedieri de defecțiuni, înlocuiri parțiale de elemente de construcții uzate, refaceri de lucrări de protecție, etc. Executarea la timp și la un nivel calitativ superior a lucrărilor de reparații curente și de întreținere preîntâmpină degradarea construcțiilor, reduce volumul de reparații capitale și ca atare reprezintă o obligație a deținătorilor de clădiri și construcții speciale.

c) Reparații capitale - În cadrul lucrărilor de reparații capitale se efectuează înlocuirea totală sau parțială a unor elemente de construcții sau a părților componente ale acestor elemente, deteriorate ca urmare a uzurii fizice, precum și repararea concomitentă a elementelor și părților de elemente a construcțiilor uzate fizic în special în scopul aducerii lor cât mai aproape de starea inițială. În cadrul lucrărilor de reparații capitale nu se vor cuprinde lucrări care măresc valoarea inventarului a fondurilor fixe respective, ca de exemplu-lucrări de dezvoltare, adăugiri, supraetajări, prin care se mărește capacitatea construcțiilor existente.

Reparațiile capitale se efectuează în mod normal la date fixe stabilite prin ciclul de reparații capitale prevăzut. Numărul reparațiilor capitale pentru diversele fonduri fixe prevăzute în normativ se stabilește prin micșorarea cu o unitate a rezultatului împărțirii duratei de serviciu normale, la ciclul de funcționare și rotunjirea la o unitate în plus, în cazul ca rezultatul împărțirii nu este un număr întreg.

Reparațiile capitale nu se referă la reparațiile accidentale privind remedierea deteriorărilor și degradărilor provocate construcțiilor de accidente sau calamități, cum ar fi cutremure, incendii, explozii, furtuni distrugătoare, inundatii, alunecări de terenuri sau prabușiri. Aceste reparații comportă urgență și nu se pot amâna în cazul în care periclitează siguranța construcțiilor. În conformitate cu „Catalogul din 30 noiembrie 2004 privind clasificarea și duratele normale de funcționare a mijloacelor fixe” publicat în M.O. nr. 46/13.01.2005 punctul 1.6.4. Clădiri administrative” durata normală de funcționare a construcției este de 40-60 ani. Se poate aprecia ca reparațiile capitale se vor efectua la 25 ani având în vedere media prevăzută pentru durata de funcționare de 50 ani.

Conform pct. 1.5.1. din Anexa1 Normativ GE 032/97 durata de existenta pentru „Clădiri cu structură de zidărie, beton armat sau metal” este estimată la 100 ani. Prin respectarea celor prevazute la punctele a,b,c se poate creste durata de serviciu a constructiei cu 20 ani.

Pentru asigurarea unei folosiri adecvate a constructiei pe toată durata normală de exploatare se vor respecta cu strictete normativelor privind urmărirea in exploatare, intretinerea si repararea constructiilor :

A - GE 037/97 - Normativ privind executarea lucrărilor de intretinere si reparatii la clădiri si constructii speciale;

B - P 95/97 - Normativ tehnic de reparatii capitate la clădiri si constructii speciale (BC 11/1977);

C - GE 035/99-Ghid si program de calcul cadru al responsabilului cu urmărirea in exploatare a constructiilor (BC 11/1998). Lista normativelor nu este limitată. Pe parcursul duratei de exploatare a constructiei lista poate fi extinsă în funcție de exigentele in exploatare apărute în diferite perioade sau racordarea acestora la Normele internationale.

SOLUTII DE RECUPERARE DUPĂ EXPIRAREA PERIOADEI DE EXPLOATARE

Dupa perioada de exploatare a constructiilor se prevăd două posibilități, după efectuarea unei expertize tehnice pentru determinarea si incadrarea in clasa de risc seismic, conform normelor existente la acea dată. Expertiza poate propune:

a) desființarea constructiei dacă fondurile pentru consolidare depasesc 60% din costurile unei constructii noi;

b) consolidarea si aducerea la coeficientii de siguranță in conformitate cu Legislatia de proiectare la data intocmirii expertizei tehnice.

POSIBILITĂȚI DE TRANSFORMĂRI ULTERIOARE

In vederea transformărilor ulterioare se vor avea in vedere urmatoarele normative:

a. N 005/97 - Normativ privind postutilizarea ansamblurilor, subansamblurilor si elementelor componente ale constructiilor. Interventii la invelitori si acoperisuri (terase și sarpante);

b. N 006/97 - Normativ privind postutilizarea ansamblurilor, subansamblurilor si elementelor componente ale constructiilor. Interventii la compartimentarile spatiilor interioare.

c. N 007/97 - Normativ privind postutilizarea ansamblurilor, subansamblurilor si elementelor componente ale constructiilor. Interventii la inchideri exterioare.

d. N 035/99 - Normativ privind utilizarea ansamblurilor, subansamblurilor și elementelor componente ale constructiilor. Interventii la structuri.

Lista normativelor este cea prezentă la data intocmirii proiectului, aceasta putind fi completată cu alte norme specifice la data transformarilor ulterioare, descompletată prin anularea unor normative existente la data intocmirii proiectului sau corelata cu Normativele international.

CRITERII ORIENTATIVE PENTRU APRECIEREA STĂRII CONSTRUCȚIILOR

A. CRITERII PRIVIND SIGURANȚA

A. 1 Siguranța structurală

A. 1.1. Rezistența la acțiuni mecanice

- A. 1.2. Rezistența la acțiuni termice
- A. 1.3. Rezistența la acțiuni chimice
- A. 1.4. Rezistența la acțiuni biologice
- A. 1.5. Rezistența la radiații
- A. 1.6. Stabilitatea de formă și poziție
- A. 1.7. Deformabilitatea, rigiditatea
- A. 1.8. Elasticitatea
- A. 1.9. Etanșeitatea, permeabilitatea
- A. 1.10. Starea defectelor și degradărilor

A.2. Siguranța funcțională

- A.2.1. Organizarea spațiilor
- A.2.2. Organizarea circulației și transportului
- A.2.3. Protecția contra agresiunilor

B. CRITERII PRIVIND CONFORTUL

B.1. Confort acustic - gradul de ecou, reverberație sau zgomot. La proiectarea obiectivului s-a respectat Normativul privind proiectarea și executarea măsurilor de izolare fonică și a tratamentelor acustice în clădiri - ind. C 125/2005. Proiectarea din punct de vedere acustic a clădirilor de locuit cu structuri din cadre de B.A., pereți structurali din zidărie respectă măsurile de protecție împotriva zgomotului și realizează un confort acustic normal al locuinței. Tâmplăria exterioară din lemn stratificat cu geam termopan, respectă coeficientul de transmitere fonică pentru un confort fonic înalt. Ventilatoarele din bai au fost alese din cataloage, astfel încât, punctul lor de funcționare să fie situat în dreptul sau în apropierea punctului de randament maxim, fără a depăși coeficientul de zgomot admis în încăpere.

Zgomotul structural (pardoselile încăperilor și a scărilor) este asigurat din proiectare.

Armăturile de la băi și bucătării sunt prevăzute cu periator, pentru a nu produce zgomot în structura de rezistență

B.2. Confort vizual

B.3. Confort climatic (higrotermic) - senzația de frig, cald, transpirație sau tremurat.

Fatade și lucrări exterioare - observatii la:

- exfolieri ale finisajelor fatadei, prezenta unor pete pe finisajul fatadei (mucegai sau ciuperci);
- arbuști sau tufișuri ce mențin umezeala lângă clădire.
- schimbări de pantă ale trotuarelor, degradarea stratului de uzură ale trotuarelor, dispariția sau degradarea materialelor hidroizolante între trotuar și clădire (bitum);
- apariția unor zgărieturi pe fatade,
- apariția condensului;
- deteriorări de chituri la placaje.

Tâmplării interioare și exterioare

- exfolierea stratului de vopsea la metal sau lemn;
- deteriorarea balamalelor, broaștelor, inchizatorilor;
- deformații ale elementelor metalice la tâmplăria metalică.

B.4. Confort olfactiv – este mirosul degajat de componentele construcției

Pardoseli - fisuri, desprinderi, taieturi (pardoseli lemn sau mochete);

- schimbarea caracteristicilor la circulația pedestra ce prin uzură devin alunecoase.



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

J37/704/2018 CUI : 40014013

Telefon : 0766 676 246

E-mail : isodraftstudio@gmail.com

- B.5. Confort tactil;**
- B.6. Confort igienic;**
- B.7. Confort antropodinamic;**
- B.8. Confort social**
- C. CRITERII PRIVIND ALTE CERINȚE**
- C.1. Structurale ;
- C.1.1. Durabilitate;
- C.1.2. Mentenabilitate;
- C.2. Funcționale;
- C.2.1. Fiabilitate.

Întocmit
Arh. Andrei PICIORLUNG



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 neconcordante între situatia luata in considerare in proiect - pe baza studiului geotehnic si specificata pe planurile de fundatii - si constatarile 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. Urmarirea 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 construcției, pentru lungimi:

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

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

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

VERIFICARI ÎN VEDEREA RECEPTIEI

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

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

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

REMEDIERI

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

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

DOCUMENTE ÎNCHEIATE LA RECEPTIE

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

3. FUNDATII DIN BETON ARMAT

3.1. GENERALITATI

OBIECTUL SPECIFICATIEI

Fundațiile izolate vor fi realizate din beton C16/20; C20/25 având blocul de fundare din beton simplu C16/20; iar cuzinetii și grinzile de echilibrare din beton armat C20/25.

3.2. STANDARDE DE REFERINTA

STANDARDE ROMANESTI DE EXECUȚIE

- STAS 3300/1; 2-85. Teren de fundare. Principii generale.
- STAS 11100/1-77. Zonarea seismică. Macrozonarea teritoriului.
- STAS 10101/20-90. Încărcări date de vânt.

- STAS 10107/0-76. Calculul și alcatuirea elementelor din beton, beton armat și precomprimat.
- STAS 9824/0-74. Trasarea construcțiilor. Prescripții generale.
- STAS 9824/1-87. Trasarea construcțiilor.

NORMATIVE ROMANEȘTI DE EXECUȚIE

- C. 16-79. Normativ pentru realizarea pe timp friguros a lucrărilor de construcții și instalații aferente.
- C.140-86. Normativ pentru executarea lucrărilor din beton și beton armat.
- C. 56-85. Normativ pentru verificarea calității și recepția lucrărilor de construcții și instalații aferente.

ALTE PRESCRIPTII ROMANEȘTI

- P.100-92. Normativ pentru proiectarea antisismică a construcțiilor de locuințe, social-culturale, agrozootehnice și industriale.
- Normele republicane de protecția muncii, aprobate de Ministerul Muncii și Ministerul Sănătății cu ordinele 34/1975 și 60/1975 și completate cu ordinele 110/1977 și 39/1977.
- Normele Generale de protecție împotriva incendiilor la proiectarea și realizarea construcțiilor și instalațiilor, aprobate cu Decretul Consiliului de Stat 290/1977.
- Normele de protecția muncii în activitatea de construcții-montaj aprobate de M.C.Ind. cu ordinul 1233/d/1980.

3.3. MATERIALE ȘI PRODUSE

PRODUSE

Clasa de beton pentru fundații va fi C8/10 ; C16/20; C20/25, dar acest beton trebuie să îndeplinească următoarele condiții suplimentare de calitate:

Calitatea betoanelor va fi garantată de fabricantul acestora prin procedurile legale (certificat de calitate și probe luate în stația de betoane). Având în vedere că distanța față de stația de betoane este mai mare de 2 km. este obligatorie luarea de probe de betoane în momentul premergător turnării. Probele vor fi transferate unui laborator atestat de MLPAT.

ACCESORII

Armăturile pentru radier și fundații vor fi executate conform specificațiilor din capitolul 5. "Armături pentru betoane armate".

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

TRANSPORT, MANIPULARE, DEPOZITARE

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

3.4. EXECUȚIA LUCRĂRILOR

GENERALITĂȚI

Obținerea acordului scris al beneficiarului care precizează că terenul este liber de rețele 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 intrerupere. 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;
- decofrarea fundatiilor;
- verificarea tolerantelor de executie a fundatiei.

CURATIREA, PROTECTIA LUCRARILOR

Inaintea turnarii betoanelor se face verificarea eliminarii tururilor corpurilor straine strecurate in cofraj.

Dupa terminare turnarii si a prizei betonului se va acoperi suprafata cu materiale care sa impiedice evaporarea rapida si care sa permita udarea periodica a betonului si **protectia contra inghetului**. Durata si intervalul de udare se aleg din prescriptii functie de clasa betonului si conditiile meteo.

CONDITII DE PROTECTIA MUNCII

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

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

4. LUCRARI DIN BETON SI BETON ARMAT

4.1. GENERALITATI

OBIECTUL SPECIFICATIEI

Acest capitol cuprinde specificatiile 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 conform "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 EXECUTATE DIN BETON SI BETON ARMAT

CONCEPTE DE BAZA

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

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

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

ELEMENTE DE PROIECTARE. CLASA SI COMPOZITIA BETONULUI

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

MOSTRE SI TESTARI

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

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

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

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

Pentru determinarea rezistenței la compresiune se vor face, de către un Laborator atestat de MLPAT, ca medie pe trei serii de trei cuburi, încercările prevăzute de Legislația în vigoare, pe betonul întărit la 28 zile. Probele se iau din betonul adus la șantier.

Probele vor fi prelevate, confecționate, pastrate și încercate conform prevederilor legislației în vigoare. Se poate considera ca este asigurată realizarea clasei de beton prevăzută, dacă rezistența evaluată pentru vârsta de 28 zile, pe baza mediei cuburilor confecționate în cadrul unui schimb și majorată cu 20 % este cel puțin egală cu rezistența betonului prevăzut în proiect.

4.2. STANDARDE DE REFERINȚĂ

STANDARDE ROMANEȘTI

- STAS 7009-79. Toleranțe în construcții. Tehnologii.
- STAS 8600-79. Toleranțe în construcții.
- STAS 10.265-75. Toleranțe în construcții. Calitatea suprafeței.
- STAS 10.265/1-84. Toleranțe în construcții. Suprafața betonului aparent.
- STAS 1759-80. Încercări pe betonul proaspăt.
- STAS 1275-81. Încercări pe betonul întărit.
- STAS 388-80. Ciment Portland.
- STAS 1500-78. Cimenturi cu adaosuri.
- STAS 3011-83. Cimenturi hidrotehnice.
- STAS 790-76. Apa pentru amestecuri la betoane și mortare.

NORMATIVE DE EXECUȚIE A LUCRARILOR

- C140-86. Normativ pentru executarea lucrărilor din beton și beton armat.
- C16-84. Normativ pentru lucrări pe timp friguros.
- C149-87. Instrucțiuni tehnice pentru remedierea defectelor la elementele de beton armat.
- C56-85. Normativ pentru verificarea calității și recepția lucrărilor de construcții și instalații aferente.
- C26-85. Normativ pentru încercarea betonului prin metode nedistructive.
- C117-70. Instrucțiuni tehnice pentru folosirea radiografiei la determinarea defectelor din elementele de beton armat.

ALTE PRESCRIPȚII

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

4.3. MATERIALE ȘI PRODUSE

CIMENTURI

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

AGREGATE (se lasa la latitudianea Fabricantului de beton)

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

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

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

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

ADAOSURI

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

Plastifianti de tipul DISAN-A sau altul similar.

Superplastifianti de tipul FLUBET sau altul similar.

Accelerator de priza, 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 in opera se folosesc: pompe si/sau palnie pentru piloti si autobetoniere.

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

Durata maxima de transport cu autoagitatoare fara utilizarea de aditivi intirzietori de priza (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 si dozare gravimetrica a componentelor, in fabrici specializate.

Furnizorul de betoane va asigura in mod obligatoriu respectarea retetelor de preparare si va insoti fiecare transport de beton cu certificate care sa ateste clasa betoanelor livrate si caracteristicile de lucrabilitate.

OPERATIUNI PREGATITOARE

- Inainte de inceperea operatiunilor de turnare a betonului se va verifica in mod obligatoriu: dimensiunile, integritatea, stabilitatea, etansietatea si starea de curatire a cofrajelor;
- gradul de curatire al armaturilor pentru asigurarea aderenței cu masa de beton;

- respectarea toleranțelor prescrise pentru cofraje și armături în vederea asigurării posibilităților de turnare și vibrare corectă a betoanelor;
- realizării toleranțelor finale prescrise pentru elementele care urmează să se turne;
- asigurării stratului de beton prescris pentru protejarea armăturilor.

TURNAREA BETONULUI

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

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

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

Înainte de începerea pomparii betonului, conductele de pompare vor fi amorțate cu lapte de ciment. Pentru pompe și autopompe de beton partea fină (cimentul și 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 execuția 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 semiplastice, 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 semiplastice.

DECOFRAREA BETOANELOR

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

Termenele minime recomandate pentru decofrare sunt 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 aceeași firma care a proiectat lucrarea atunci toate actele prevazute prin Planul de Control vor fi semnate de Consultant și de Contractor.

TOLERANTE ADMISIBILE

Abaterile limita admisibile pentru elementele din beton și beton armat sunt cele de mai jos, în afara cazurilor cînd prin proiect se prescriu tolerante speciale:

Fundatii

- lungime și latime (L,l)	±20mm
- înaltime (H)	±20mm (H<2m), ±30mm (H>2m)
- înclinarea suprafeței	
* fata de verticala	±16mm
* fata de orizontala	±20mm

Stalpi

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

Pereti

- lungime, înaltime (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 secțiune (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 următoarele defecte în ceea ce privește aspectul și integritatea elementelor de beton și beton armat:

- defecte de suprafață (pori, segregări superficiale sau denivelări locale), avînd adîncimea de maximum 1 cm, cu suprafața de maxim 400 cmp/defect, totalitatea defectelor de acest tip fiind limitată la cel mult 10 % din suprafața feței elementului pe care sunt situate.
- defecte în stratul de acoperire al armaturilor (stîrbiri locale, segregări), avînd adîncimea pînă la armatura, cu lungimea de maximum 5 cm, totalitatea defectelor de acest tip fiind limitată la maximum 5 % din lungimea muchiei respective.

Defectele admisibile, enumerate mai sus, nu se înscriu în procesul verbal care se întocmește la examinarea elementelor după cofrare. Dacă elementele respective nu se tencuiesc ele vor fi remediate conform cap. "Remedieri" care va urma.

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

REMEDIERI

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

- rebetonare cu mentinerea armaturilor;
- chituire;
- amorsare si completare;
- injectare;
- injectare si placare (consolidare).

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

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

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

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

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

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

DOCUMENTE INCHEIATE LA RECEPTIE

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

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

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

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

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

4.7. MASURATORI SI DECONTARE

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

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

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

5. ARMATURI PENTRU BETOANE ARMATE

5.1. GENERALITATI

OBIECTUL SPECIFICATIEI

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

CONCEPTE DE BAZA

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

ELEMENTE DE PROIECTARE

Toate detaliile 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 criterii 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 si datele necesare stabilirii calitatii otelurilor beton.

Inainte sau dupa operatiunea de indreptare otelul beton se curata de rugina, pete de ulei, praf, etc., prin frecare cu peria de sarma sau prin alte procedee de decapare.

Inainte de inceperea operatiunilor de montare a armaturilor se curata cofrajale.

Curatarea cofrajelor se face prin spalare cu furtunul, maturare si suflare cu aer comprimat.

EXECUTIA LUCRARILOR

La montarea armaturilor se vor respecta cu strictete prezentele specificatii, prevederile din proiect si cele din STAS 438/1-80 referitoare la distantele minime admise intre armaturi pentru asigurarea unei betonari corespunzatoare.

La elementele orizontale (radier), care se compacteaza prin vibrare, se va asigura prin pozitionarea armaturilor de la partea superioara posibilitatea introducerii vibratorului intre barele de armatura.

In situatiile cind nu se poate aproviziona santierul cu bare de armatura de diametrele prevazute in proiect, inlocuirea lor cu bare de alte diametre este permisa numai cu acordul Consultantului.

Regula de mai sus este valabila si in cazurile cand lungimile insuficiente ale barelor de armatura disponibile pe santier cer inadiri suplimentare sau in alte pozitii decat sunt prevazute in proiect.

In situatiile cand grosimea acoperirii cu beton a armaturilor nu rezulta implicit din dimensiunile etrierilor sau din cote date in proiect se va respecta STAS 10107/0-90, cap.6.1. Se atrage atentia in mod special, sub acest aspect, ca prevederile din STAS 438/1-80 nu sunt actualizate in corelare cu cele din STAS 10107/0-90 care sunt cele obligatorii.

Nu sunt admise tolerante negative la grosimea acoperirii cu beton a armaturilor si la distantele minime intre barele de armatura.

Se va avea grija sa se prevada cate un distantier la fiecare 1 mp. de plasa, prin capre de otel beton dispuse la 100 cm. pentru partea superioara a placilor.

Legarea armaturilor este obligatorie la toate incrucisarile armaturilor pentru a asigura efectul spatial de plasa sau carcasa si pentru pozitionarea corecta.

Legarea nodurilor se face, de regula, cu doua fire de sarma neagra \varnothing 1 - 1,15 mm (conform STAS 889-76).

Plasele din placi si pereti se leaga in mod obligatoriu pe intreg conturul pe cel putin doua rinduri de noduri.

Pozitia inadirilor armaturilor, este precizata in proiect. Modificarea acestor pozitii se face cu acordul Consultantului si al Proiectantului

Armarea fundatiilor se executa in urmatoarea ordine:

- se curata stratul de beton de egalizare;
- dupa fasonare, se aseaza armatura in pozitia prevazuta in proiect;
- se pozitioneaza puricii, avand in vedere asigurarea corecta a acoperirii cu beton a armaturilor.
- se leaga armatura.

CURATIREA, PROTECTIA LUCRARILOR

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

CONDITIILE DE PROTECTIA MUNCII

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

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

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

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

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

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

5.6. RECEPTIA LUCRARILOR

GENERALITATI

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

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

TOLERANTE ADMISIBILE

Abateri limita la montarea armaturii:

Elementul	Distanța între axele barelor	Grosimea stratului de acoperire
-----------	------------------------------	---------------------------------

- fundatii	+ 10 mm	+ 10 mm
- pereti	+ 5 mm	+ 3 mm
- stilpi si grinzi	+ 3 mm	+ 3 mm
- placi	+ 5 mm	+ 2 mm
- intre etrieri	+ 10 mm	-

Abateri la dimensiuni pentru lungimea partiala sau totala a armaturii:

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

Abateri la lungimea de suprapunere la inadirea prin petrecere: $\pm 3d$ (d =diametrul armaturii)
Abateri ale pozitiei armaturii fata de prevederile din proiect (in lungum elementelor): ± 50 mm.

VERIFICARI IN VEDEREA RECEPTIEI

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

- certificatele de calitate a armaturilor folosite;
- respectarea tolerantelor si abaterilor permise conform prezentelor specificatii tehnice;
- gradul de curatire a cofrajului;
- starea armaturii din punct de vedere al asigurarii aderenței si formei geometrice corecte, conform prevederilor si detaliilor din proiect ;
- imbinarile sudate si legaturile dintre armaturi;
- montarea corecta a armaturilor la cotele prevazute in proiect (distante intre armaturi, etrieri, distante fata de cofraj).

In timpul turnarii betonului se vor face verificari pentru a nu se produce deformatii datorita turnarii si vibrarii 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 specificatiile 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 incarcari 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 REFERINTA

STANDARDE ROMANESTI

- STAS 7009-79. Tolerante in constructii. Terminologie
- STAS 8600-79. Tolerante in constructii. Tolerante.
- STAS 10265-75. Tolerante in constructii. Calitatea suprafetelor finisate.
- STAS 10265/1-84. Tolerante in constructii. Suprafata betonului aparent.
- STAS 7004-79. Placaj pentru cofraje.

NORMATIVE ROMANESTI DE EXECUTIE

- C140-86. Normativ pentru executarea lucrarilor din beton si beton armat.
- C56-75. Normativ pentru verificarea calitatii lucrarilor de constructii si instalatii aferente.
- C11-74. Instructiuni tehnice privind alcatuirea si folosirea in constructii a panourilor din placaj pentru cofraje.

ALTE PRESCRIPTII ROMANESTI

- 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 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.

6.6. EXECUTIA LUCRARILOR

GENERALITATI

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

OPERATIUNI PREGATITOARE

Înainte de începerea lucrărilor de cofraje 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

Lucrările de cofrare cuprind, în mare următoarele operațiuni care trebuie executate și verificate conform fișelor tehnologice întocmite de contractor și aprobate de consultant:

1. Trasarea poziției cofrajelor

2. Montarea cofrajelor:

- transportul și așezarea cofrajelor la poziție;
- asamblarea și susținerea provizorie a panourilor;
- verificarea și eventual corectarea poziției panourilor;
- închiderea, legarea și sprijinirea definitivă a cofrajelor cu ajutorul elementelor speciale (juguri, zavoare, etc.)

3. Demontarea cofrajelor după turnarea și întărirea 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).

6.7. 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		±10mm		2mm/m, 10mm/total
	- grosime		±3mm		
Grinzi	- lungime		±10mm ±3mm		2mm/m, 10mm/total

	- dimensiuni secțiune	
Placi	- lungime sau $\pm 10\text{mm}$ latime	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 operatiunii:

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

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

REMEDIERI

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

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

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

DOCUMENTE INCHEIATE LA RECEPTIE

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

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

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

6.8. MASURATORI SI DECONTARE

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

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

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

DECONTAREA LUCRARILOR

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

