

COMPLEX SPORTIV DIN COM. CIORESCU, MUN. CHIȘINĂU

Autor: Daniela DIGORI

Conducător științific: conf. univ., dr. Anatolie TARANENCO

Universitatea Tehnică a Moldovei

Abstract: În cadrul proiectării complexului sportiv de pe teritoriul comunei Ciorescu au fost atinse toate aspectele necesare de analiză a construcției și a factorilor ce o vor afecta pe parcursul exploatării, dar și în perioada de construcție propriu-zisă a obiectivului. Astfel, clădirea a fost analizată din punct de vedere arhitectural, constructiv, geotehnic, tehnologic, organizatoric și, desigur, economic. În urma efectuării tuturor calculului ingineresci au fost stabilite soluțiile constructive adecvate pentru asigurarea eficienței și rezistenței clădirii atât în timpul executării cât și în timpul exploatării acesteia.

Cuvinte cheie: Complex sportiv, arhitectură, rezistență, elemente metalice, pământ tasabil.

1. Arhitectura

Construcția reprezintă un complex modern, ce corespunde tuturor cerințelor UEFA și FIFA pentru organizarea competițiilor sportive gen: baschet, volei, box, trântă, etc.

Complexul e amplasat în suburbia orașului Chișinău, este asigurat cu zonă de parcare, zonă de acumulare în față și în spate, acces liber atât pentru vizitatori cât și pentru personalul de deservire.

Regimul în elevație este soluționat: parter și etaj, cu înălțimea la coamă de **13,8 m**.

Parterul e divizat în câteva zone, printre care: zona de control a meciurilor, de control medical, zona vestiarelor, arena sportivă propriu-zisă și 12 locuri special amenajate pentru spectatorii cu dizabilități.

La etaj sunt situate tribunele propriu-zis, cu o capacitate de **1400** de locuri.

Zona dată e asigurată cu 4 ieșiri de urgență spre exterior.

2. Rezistență și stabilitate

Schema constructivă a clădirii reprezintă o structură spațială mixtă:

I nivel – sistem alcătuit din stâlpi, rigle și diafragme din beton armat monolit.

II nivel - din cadre cu deschiderea de **45 m** alcătuite din elemente metalice cu secțiune variabilă (în plan transversal), sisteme de contravântuiri verticale și orizontale (în ambele direcții) și pane metalice dispuse longitudinal.

Nivelul II a reprezentat un interes ingineresc special, datorită deschiderii mari de **45 m** ce urma a fi executată. Problema a fost deci soluționată utilizând stâlpi și grinzi cu secțiune variabilă, îmbinate cu ajutorul flanșelor și buloanelor de rezistență înaltă

Din punct de vedere al schemei de calcul, cadrul metalic se consideră articulat la capetele inferioare ale stâlpilor (îmbinare „stâlp-beton”) și îmbinat rigid la capetele superioare ale acestora (îmbinare „riglă-stâlp”).

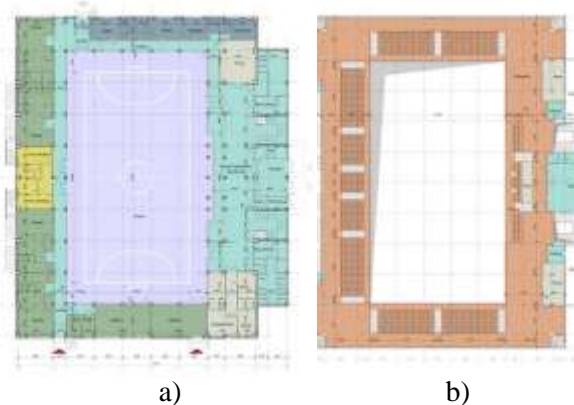


Fig. 1 Planurile arhitecturale ale construcției

a) Plan parter
b) Plan etaj

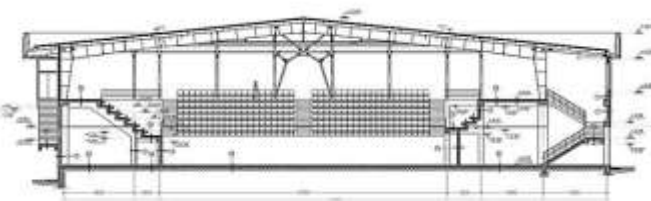


Fig. 2 Secțiunea transversală a construcției

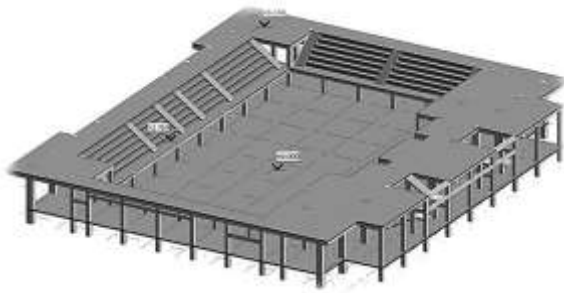


Fig. 3 Nivelul I al construcției (din beton armat)



Fig. 4 Nivelul II al construcției (din metal)

Grinzile metalice sunt compuse din 3 segmente separate. Acestea, la fel ca și stâlpii, se sudează preventiv în atelier, cu sudură cu pătrundere totală, ca mai apoi să fie montate la șantier în poziția de proiect prin intermediul buloanelor de înaltă rezistență.

3. Geotehnică și fundații

O problemă deosebită a constituit-o solul de pe întreg teritoriul șantierului. În urma efectuării prospecțiunilor geologice a fost depistat că solul este tasabil la umezire, categoria a II-a. Pentru înlăturarea caracteristicilor de tasare s-a adoptat metoda de compactare la adâncime prin intermediul baterii piloților de pământ. Astfel, după ce pământul a obținut caracteristicile necesare de rezistență, a fost posibilă executarea fundațiilor izolate sub stâlpi.

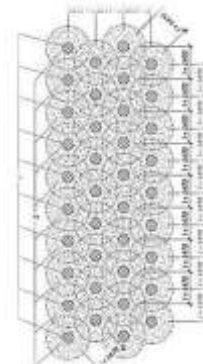


Fig. 5 Distribuția piloților de pământ

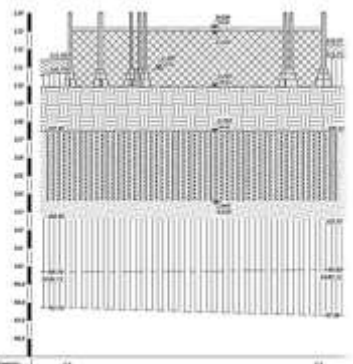


Fig. 6 Secțiunea geologică a solului

4. Tehnologia construcției

Pentru realizarea infrastructurii au fost efectuate următoarele faze:

- săparea gropii de fundație;
- baterea și umplerea piloților de pământ;
- tăierea stratului deformat în urma baterii;
- așezarea și compactarea în straturi a pernei de pământ;
- betonarea fundațiilor sub stâlpi;
- betonarea stâlpilor;
- realizarea umpluturii până la cota -0.250 cu compactarea pe straturi a pământului;
- betonarea planșului de la cota 0.000 .

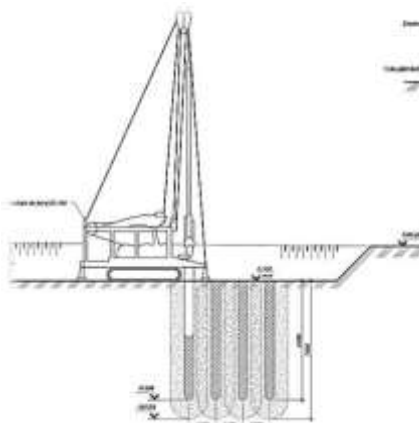


Fig. 7 Baterea piloților de pământ

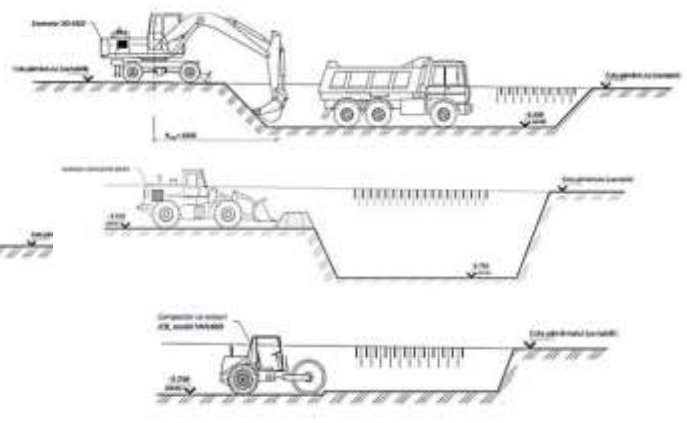


Fig. 8 Compactarea pe straturi a solului

5. Organizarea construcției

Pentru realizarea lucrărilor de ridicare și montare a elementelor metalice de la nivelul II a fost utilizată macaraua ce staționa în mijlocul construcției, pe teritoriul viitoarei arene sportive.

În timpul lucrărilor pe șantier au fost organizate depozite temporare pentru amplasarea elementelor metalice livrate.



Fig. 9 Plan situație

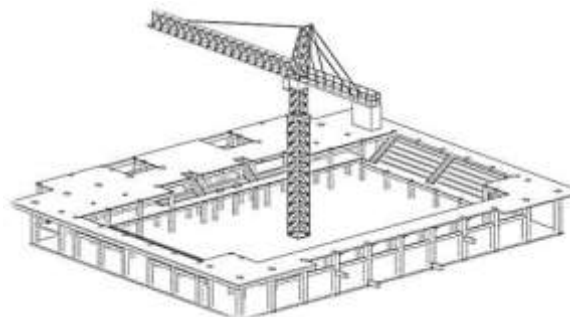


Fig. 10 Amplasarea macaralei în timpul montării elementelor metalice

6. Economia

În urma efectuării calculului economic, și anume a realizării devizului pe obiect, s-a determinat suma totală necesară pentru efectuarea lucrărilor de construcție-montaj. Aceasta este una impunătoare, însă argumentată economic, întrucât complexul sportiv reprezintă o construcție unicat pentru Republica Moldova, cu un grad sporit de responsabilitate.

7. Protecția și sănătatea muncii

Întrucât construcția se află în preajma școlii din comuna respectivă, au fost luate măsuri adăugătoare de asigurare a securității vitale a trecătorilor și a școlărilor. Pe conturul gardului de împrejmuire a șantierului a fost legată panglică roșie ce semnalează un pericol sporit în zona dată. Macaragiul, la rândul său, era limitat în rotirea macaralei de către fanioane roșii amplasate în cadrul șantierului. Acestea semnalau începerea sectorului unde acțiunea macaralei este interzisă, adică zona școlii.

Suplimentar, în cadrul orelor petrecute la școală, elevii au fost atenționați și avertizați despre pericolul iminent din timpul lucrărilor executate cu macaraua. Astfel, au fost prevăzute mai multe mijloace de asigurare a securității vitale nu doar a muncitorilor, dar și a persoanelor ce activau în zona adiacentă șantierului.

8. Construcția în faza de proiect și în realitate



Fig. 11 Prezentare 3D (proiect)





Fig. 12 Construcția în realitate



Fig. 13 Fotografie din interior
a cadrelor metalice



Fig. 14 Fotografie panoramică din interior

Concluzii:

Datorită analizei aprofundate a tuturor factorilor ce puteau apărea și influența procesul de construcție a complexului, a fost posibilă proiectarea și calcularea calitativă a acesteia. La momentul de față construcția este unicat pentru teritoriul Republicii Moldova, atât din punct de vedere constructiv, cât și din punct de vedere al tuturor evenimentelor sportive ce urmează a avea loc în incinta acestuia. Complexul va servi drept gazdă pentru cele mai importante evenimente sportive naționale și internaționale ce se vor desfășura în republică în perioada următoare.