

# **MEMORIU TEHNIC**

**Amenajare terenuri de sport**

**Complex sportiv in aer liber**

**Parc Diana**

# 1. Obiectiv – amplasament

Localizare teren:

Complexul sportiv in aer liber – Parc Diana

## 2. Oportunitate și avantaje

Sportul și educația fizică contribuie în mod esențial la dezvoltarea fizică armonioasă, menținerea stării de sănătate la cote optime precum și la întărirea spiritului de echipă și a celui de competiție. De aceea, practicarea sportului de către tineri este o necesitate imperativă ale cărei beneficii pe termen scurt mediu și lung sunt foarte însemnate. Având în vedere faptul că tinerii sunt din ce în ce mai atrași de activități statice (computer, filme etc) în detrimentul celor care implică sport și mișcare, este necesară implementarea unor măsuri care să contribuie la atragerea tinerilor către activitățile sportive.

De aceea, amenajarea unor terenuri de baschet în aer liber, în condiții calitative ridicate și care oferă o siguranță maximă practicantilor este oportună și prezintă multiple avantaje:

- asigurarea unor condiții calitative ridicate pentru practicarea baschetului – un sport care atrage din ce în ce mai mulți tineri din municipiul Galați;
- asigurarea atragerii tinerilor către mișcare în aer liber în detrimentul activităților sedentare prin crearea unui teren de sport la nivelul celor mai ridicate standarde existente în domeniu;
- adăugarea unui plus de valoare însemnat pentru complexul sportiv prin crearea unor terenuri de baschet în aer liber cu un impact vizual plăcut, în condiții calitative ridicate, cu o durată de viață mare și cu costuri de exploatare foarte reduse.

## 3. Funcționalitate propusă

Terenurile de sport care urmează a fi realizate vor avea dimensiunile oficiale pentru terenuri de baschet, tenis, futsal și volei.

- **Terenul de baschet** : 21m x 14m în interiorul liniilor de joc, cu un spațiu de siguranță de 1m în fiecare direcție pe lateral și în spatele liniilor de fund, ceea ce conduce la dimensiunile totale de 23m x 16m.  
Terenul va fi realizat cu suprafață sintetică modulară de înaltă performanță, certificată de federații sportive internaționale, sportul ce va putea fi practicat fiind în special baschetul, cu posibilitatea de a găzdui și alte activități sportive cum ar fi: handbal, volei, tenis, role, alergări, gimnastică etc. Ca dotări sportive, terenul de baschet va fi dotat cu 2 sisteme de baschet reglabile pe înălțime și gard perimetral cu plasa metalică și instalație de iluminat nocturn.
- **Terenul de minifotbal** : 43m x 20m în interiorul liniilor de joc, cu un spațiu de siguranță de aproximativ 0,90m în fiecare direcție; pe una dintre lungimile terenului se dorește a se realiza o tribună pentru spectatori cu 75 de locuri pe scaune din plastic, dispuse pe 3 rânduri, ceea ce conduce la dimensiunile totale ale terenului de 45m x 24m.  
Terenul va fi realizat cu gazon sintetic special destinat jocului de fotbal, de înaltă performanță, provenind de la un producător licențiat FIFA, în al cărui portofoliu de lucrări să apară instalări certificate FIFA. Sportul ce va putea fi practicat fiind în special minifotbalul, cu posibilitatea de a găzdui și alte activități sportive cum ar fi:

handbal, volei, etc. Ca dotări sportive, terenul de minifotbal va fi dotat cu 2 porti de handbal/minifotbal, gard perimetral cu plasa metalica si sistem de iluminat nocturn.

- **Terenul de volei** : 18m x 9m in interiorul liniilor de joc, cu un spatiu de siguranta de cate 4m pe lateral si cate 5m in spatele liniilor de fund, rezultand astfel dimensiunile totale de 28m x 17m.

Terenul va fi finisat cu o suprafata speciala compusa din 2 straturi de cauciuc : un strat inferior de cauciuc SBR in role, lipit pe stratul suport de beton si un strat superior de cauciuc EPDM colorat, lipit pe stratul inferior de cauciuc. Sportul ce va putea fi practicat fiind în special voleiul, cu posibilitatea de a gazdui si alte activitati sportive cum ar fi: tenis de picior, badminton, etc. Ca dotări sportive, terenul de volei va fi dotat cu un fileu, gard perimetral cu plasa metalica si instalatie de iluminat nocturn.

- **Terenul de tenis** : 23,77m x 10,97m in interiorul liniilor de joc, cu un spatiu de siguranta de cate 2,515m pe lateral si cate 6,115m in spatele liniilor de fund, rezultand astfel dimensiunile totale de 36m x 16m.
- Terenul va fi realizat cu suprafață sintetică modulară de înaltă performanță, certificată de federații sportive internaționale, sportul ce va putea fi practicat fiind în special tenisul, cu posibilitatea de a gazdui si alte activitati sportive cum ar fi: handbal, volei, tenis, role, alergări, gimnastică etc. Ca dotări sportive, terenul de tenis va fi dotat cu fileu, gard perimetral cu plasa metalica si instalatie de iluminat nocturn.

## 4. Alcătuire constructivă

**A. Terenul de baschet** va avea următoarea alcătuire constructivă:

- placa de beton sau asfalt;
- suprafață sintetică modulară de înaltă performanță;
- sisteme de baschet reglabile pe inaltime;
- gard perimetral cu plasa metalica;
- instalatia de iluminat nocturn.

### Placa de beton sau asfalt

Se doreste amenajarea unei platforme betonate de 23m x 16m, realizata din beton B150 sau B200 sau asfalt. Se vor realiza urmatoarele etape:

- decopertarea stratului deteriorat;
- realizarea unui strat de balast compactat de 12-15 cm;
- realizarea placii de beton sau asfalt cu o panta de scurgere de 0,5%, orientata dinspre linia centrala (transversala) a terenului spre lateral, (cu o grosime medie de 10cm, armata slab cu plasa sudata, in varianta realizarii placii din beton, respectiv cu o grosime de 5 cm, in varianta realizarii unei platforme asfaltate).

### Suprafața câmpului de joc - sintetică modulară

Având în vedere caracteristicile funcționale, suprafața sintetică modulară va fi amplasată pe teren prin simplă pozare, fără a se utiliza adezivi sau alte elemente care ar supune-o deteriorării în timp. Modulele de suprafață sintetică se vor îmbina între ele rezultatul final constând într-un covor sintetic uniform, de înaltă performanță. Liniile de marcaj vor fi realizate utilizându-se sistemul propriu impus de producător și compus din strat de aderență din primer și strat final realizat din vopsea bi-componentă într-o gamă variată de culori. Marcajele vor fi realizate conform regulamentelor oficiale.

## Accesoriile pentru sport

Accesoriile sportive – 2 sisteme de baschet (fiecare compus din panou, inel, stalp) – vor fi amplasate după finalizarea operațiunilor de instalare și marcare a suprafeței sintetice și vor fi realizate pe baza specificațiilor producătorului acestora. De asemenea, plasa de protecție din care va fi realizată împrejmuirea perimetrală va fi montată după instalarea sistemelor de baschet.

## Gard perimetral

Se va realiza o împrejmuire perimetrală cu înălțimea de 4m, care va avea în componența stalpi de teavă rectangulară de 50mm x 50mm x 3mm, plasați la intervale de 2,3m pe lateral, respectiv 2m în spatele panourilor de baschet. Pentru asigurarea rezistenței se vor suda orizontal, la extremitatea superioară a stălpilor, elemente de legătură din teavă rectangulară de 40mm x 40mm x 2mm, pe care se va fixa plasa textilă de protecție. Plasa de protecție va fi din PA sau PP, cu dimensiunea ochiului de 150mm x 150mm și grosimea firului de 2mm. Va fi prevăzută o poartă de acces de 2,2 m x 1,2m.

## Instalația de iluminat nocturn

Soluția tehnică pentru realizarea instalației de iluminat nocturn constă în amplasarea pe exteriorul laturilor lungi ale terenului de sport a câte 2 stalpi octogonali tronconici cu înălțime de 8m (situați la distanța de 6m interior față de colțurile terenului) și care vor asigura suportul pentru câte 2 proiectoare cu halogen de 400W. Fiecare stalp va fi fixat cu ajutorul a 4 buloane turnate în fundație de beton și va fi prevăzut cu un suport pentru 2 proiectoare. Traseele de cablu vor fi îngropate și se vor aduna în tabloul de distribuție electrică care, la rândul său va fi conectat prin intermediul unui cablu electric îngropat la instalația de alimentare electrică.

**B. Terenul de minifotbal** va avea următoarea alcătuire constructivă:

- placa de beton sau asfalt;
- gazon sintetic special pentru fotbal și minifotbal;
- porți de minifotbal/handbal;
- gard perimetral cu plasa metalică;
- instalația de iluminat nocturn.

## Placa de beton

Se dorește amenajarea unei platforme betonate de 45m x 24m, realizată din beton B150 sau B200 sau asfalt. Se vor realiza următoarele etape:

- decopertarea stratului vegetal;
- realizarea unui strat de balast compactat de 12-15 cm;
- realizarea plăcii de beton sau asfalt cu o pantă de scurgere de 0,5%, orientată dinspre linia centrală (transversală) a terenului spre lateral, (cu o grosime medie de 10cm, armată slab cu plasa sudată, în varianta realizării plăcii din beton, respectiv cu o grosime de 5 cm, în varianta realizării unei platforme asfaltate).

## Suprafața câmpului de joc – gazon sintetic

Având în vedere caracteristicile constructive, gazonul sintetic de 40mm va fi amplasat pe teren prin lipirea rolelor între ele; pentru aceasta se va folosi o bandă textilă plasată în zona

de contact a rolelor, pe spatele acestora, pe care se va aplica un adeziv special, poliuretanic bicomponent. Rolele de gazon sintetic se vor îmbina perfect între ele, rezultatul final constând într-un covor sintetic uniform, de înaltă performanță. Liniile de marcaj vor fi realizate din gazon sintetic de același tip, de culoare alba sau galbena. Marcajele vor fi realizate conform regulamentelor oficiale. Pentru asigurarea stabilității gazonul va fi umplut cu o cantitate de 20kg/mp nisip cuarțos, granulație controlată 0,1-0,8 și cu 7 kg/mp granule de cauciuc.

### Accesoriile pentru sport

Accesoriile sportive – 2 porți de minifotbal/handbal cu plase – vor fi amplasate după finalizarea operațiilor de instalare și marcare a suprafeței sintetice și vor fi realizate pe baza specificațiilor producătorului acestora.

### Gard perimetral

Se va realiza o împrejmuire perimetrală cu înălțimea de 4m pe lateral și 6m în spatele porților, care va avea în componentă stalpi de teavă rectangulară de 50mm x 50mm x 3mm, plasați la intervale de 2,5m. Pentru asigurarea rezistenței se vor suda orizontal, între stalpi, la intervale de 2m elemente de legătură din teavă rectangulară de 40mm x 40mm x 2mm, pe care se va fixa plasa metalică până la înălțimea de 4m, respectiv plasa de protecție de la 4m la 6m în spatele porților. Plasa de protecție va fi din PA sau PP, cu dimensiunea ochiului de 150mm x 150mm și grosimea firului de 2mm. Va fi prevăzută o poartă de acces de 2,2 m x 1,2m.

### Instalația de iluminat nocturn

Soluția tehnică pentru realizarea instalației de iluminat nocturn constă în amplasarea pe exteriorul laturilor lungi ale terenului de sport a câte 3 stalpi octogonali tronconici cu înălțime de 8m (situați la distanța de 10m interior față de colturile terenului, respectiv central) și care vor asigura suportul pentru câte 2 proiectoare cu halogen de 400W. Fiecare stalp va fi fixat cu ajutorul a 4 buleane turnate în fundație de beton și va fi prevăzut cu un suport pentru 2 proiectoare. Traseele de cablu vor fi îngropate și se vor aduna în tabloul de distribuție electrică care, la rândul său va fi conectat prin intermediul unui cablu electric îngropat la instalația de alimentare electrică.

**C. Terenul de volei** va avea următoarea alcătuire constructivă:

- placa de beton sau asfalt;
- suprafața sintetică specială pentru volei, pe baza de straturi de cauciuc;
- fileu de volei/badminton;
- gard perimetral cu plasa metalică;
- instalație de iluminat nocturn.

### Placa de beton

Se dorește amenajarea unei platforme betonate de 28m x 17m, realizată din beton B150 sau B200 sau asfalt. Se vor realiza următoarele etape:

- decopertarea stratului vegetal;
- realizarea unui strat de balast compactat de 12-15 cm;
- realizarea plăcii de beton sau asfalt cu o pantă de scurgere de 0,5%, orientată dinspre linia centrală (transversală) a terenului spre lateral, (cu o grosime medie de 10cm,

armata slab cu plasa sudata, in varianta realizarii placii din beton, respectiv cu o grosime de 5 cm, in varianta realizarii unei platforme asfaltate).

### **Suprafața campului de joc – sintetica pe baza de straturi de cauciuc**

Având în vedere caracteristicile constructive, rolele de cauciuc prefabricat vor fi amplasate pe teren prin lipire. Primul strat, inferior, din cauciuc SBR, se lipește de stratul suport de beton, prin aplicarea un adeziv special, poliuretanic bicomponent, pe toata suprafața de contact. Al doilea strat, superior din cauciuc EPDM, se lipește de stratul de cauciuc SBR, prin aplicarea aceluiași tip de adeziv, pe toata suprafața de contact. Rolele de cauciuc se vor îmbina perfect între ele, rezultatul final constând într-un covor sintetic uniform, de înaltă performanță. Liniile de marcaj vor fi realizate cu o vopsea speciala, de culoare alba sau galbena. Marcajele vor fi realizate conform regulamentelor oficiale.

### **Accesoriile pentru sport**

Accesoriile sportive – fileu de volei/badminton, inclusiv pahare de fixare in beton si stalpi – vor fi amplasate după finalizarea operațiunilor de instalare și marcare a suprafeței sintetice și vor fi realizate pe baza specificațiilor producătorului acestora.

### **Gard perimetral**

Se va realiza o împrejmuire perimetrala cu inaltimea de 4m, care va avea in componenta stalpi de teava rectangulara de 50mm x 50mm x 3mm, plasati la intervale de 2,55m pe lateral si 2,43m pe fundurile terenului. Pentru asigurarea rezistentei se vor suda orizontal, intre stalpi, la intervale de 2m elemente de legatura din teava rectangulara de 40mm x 40mm x 2mm, pe care se va fixa plasa metalica pana la inaltimea de 4m. Va fi prevazuta o poarta de acces de 2,2 m x 1,2m.

### **Instalatia de iluminat nocturn**

Soluția tehnică pentru realizarea instalatiei de iluminat nocturn consta in amplasarea pe exteriorul laturilor lungi ale terenului de sport a cate 2 stalpi octogonali tronconici cu inaltime de 8m (situati la distanta de 6m interior fata de colturile terenului) si care vor asigura suportul pentru cate 2 proiectoare cu halogen de 400W. Fiecare stalp va fi fixat cu ajutorul a 4 buloane turnate in fundatie de beton si va fi prevazut cu un suport pentru 2 proiectoare. Traseele de cablu vor fi ingropate si se vor aduna in tabloul de distributie electrica care, la randul sau va fi conectat prin intermediul unui cablu electric ingropat la instalatia de alimentare electrica.

**D. Terenul de tenis** va avea următoarea alcătuire constructivă:

- placa de beton sau asfalt;
- suprafață sintetică modulară de înaltă performanță;
- fileu de tenis, inclusiv pahare de fixare in beton, stalpi, sistem de intindere;
- gard perimetral cu plasa metalica;
- instalatia de iluminat nocturn.

### **Placa de beton sau asfalt**

Se dorește amenajarea unei platforme betonate de 36m x 16m, realizata din beton B150 sau B200 sau asfalt. Se vor realiza urmatoarele etape:

- decopertarea stratului deteriorat;
- realizarea unui strat de balast compactat de 12-15 cm;
- realizarea placii de beton sau asfalt cu o panta de scurgere de 0,5%, orientata dinspre linia centrala (transversala) a terenului spre lateral, (cu o grosime medie de 10cm, armata slab cu plasa sudata, in varianta realizarii placii din beton, respectiv cu o grosime de 5 cm, in varianta realizarii unei platforme asfaltate).

### **Suprafața campului de joc - sintetică modulară**

Având în vedere caracteristicile funcționale, suprafața sintetică modulară va fi amplasată pe teren prin simplă pozare, fără a se utiliza adezivi sau alte elemente care ar supune-o deteriorării în timp. Modulele de suprafață sintetică se vor îmbina între ele rezultând final constând într-un covor sintetic uniform, de înaltă performanță. Liniile de marcaj vor fi realizate utilizându-se sistemul propriu impus de producător și compus din strat de aderență din primer și strat final realizat din vopsea bi-componentă într-o gamă variată de culori. Marcajele vor fi realizate conform regulamentelor oficiale.

### **Accesoriile pentru sport**

Accesoriile sportive – fileu special din fir textil, prevazut cu pahare pentru fixarea in beton a stapilor de sustinere si sistem de intindere – vor fi amplasate după finalizarea operațiunilor de instalare și marcare a suprafeței sintetice și vor fi realizate pe baza specificațiilor producătorului acestora.

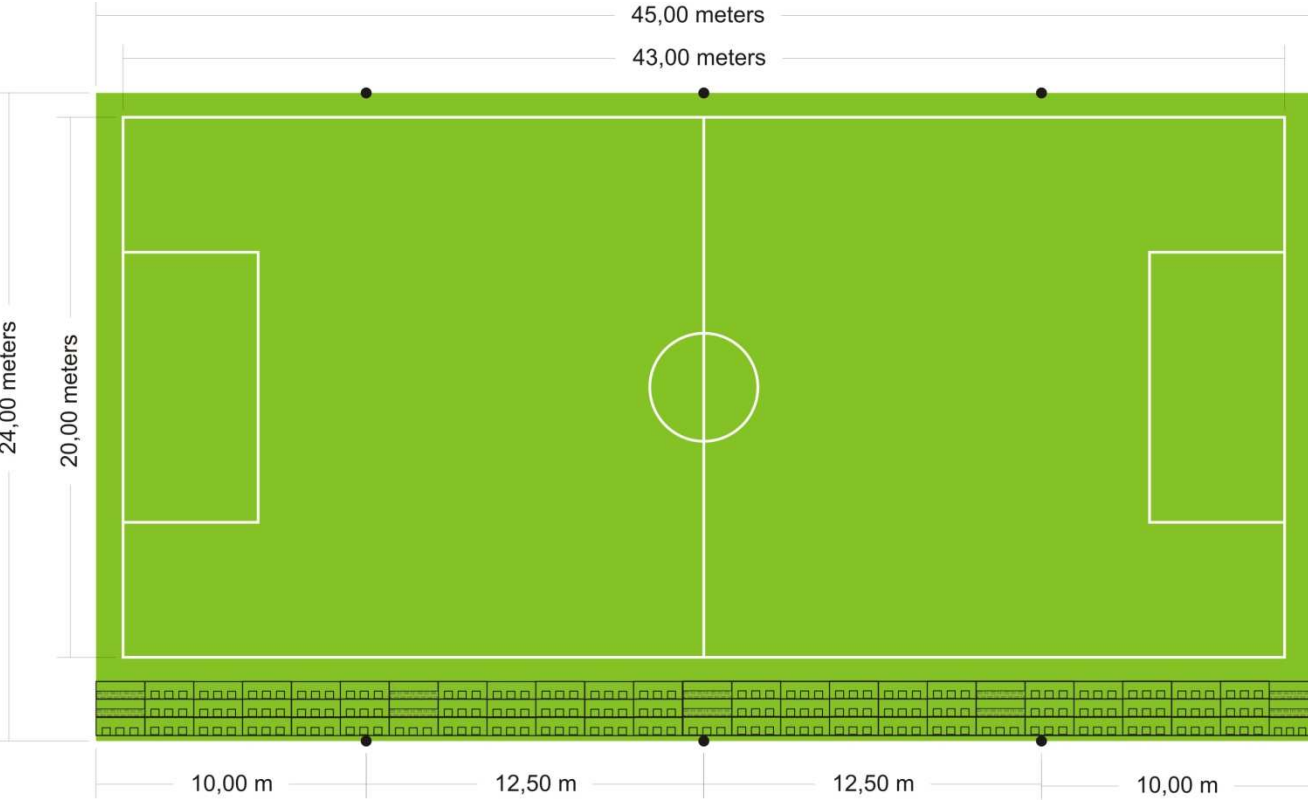
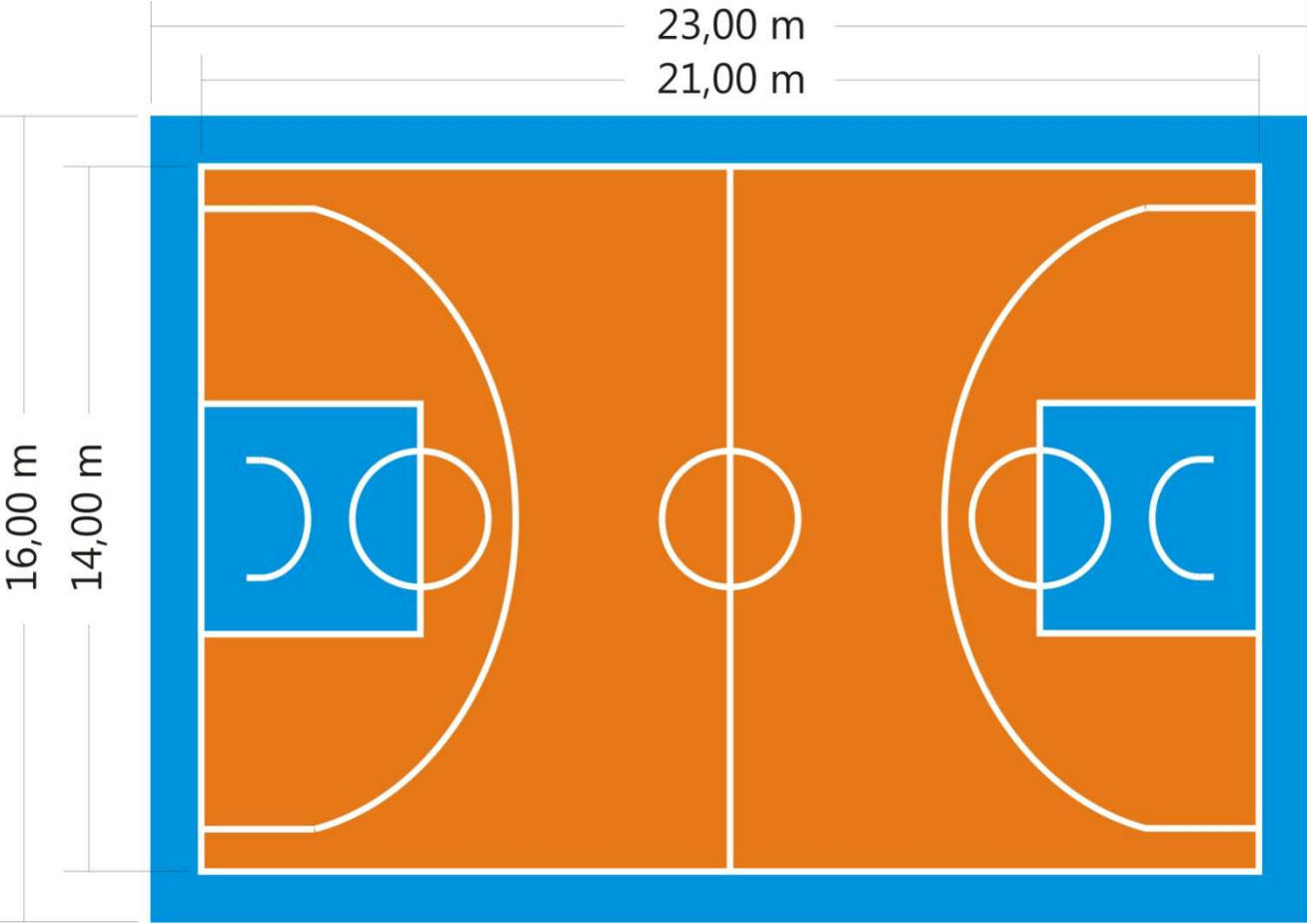
### **Gard perimetral**

Se va realiza o imprejmuire perimetrala cu inaltimea de 4m, care va avea in componenta stalpi de teava rectangulara de 50mm x 50mm x 3mm, plasati la intervale de 2,4m pe lateral, respectiv 2m pe fundurile terenului. Pentru asigurarea rezistentei se vor suda orizontal, intre stalpi, elemente de legatura din teava rectangulara de 40mm x 40mm x 2mm. pe care se va fixa plasa metalica. Va fi prevazuta o poarta de acces de 2,2 m x 1,2m.

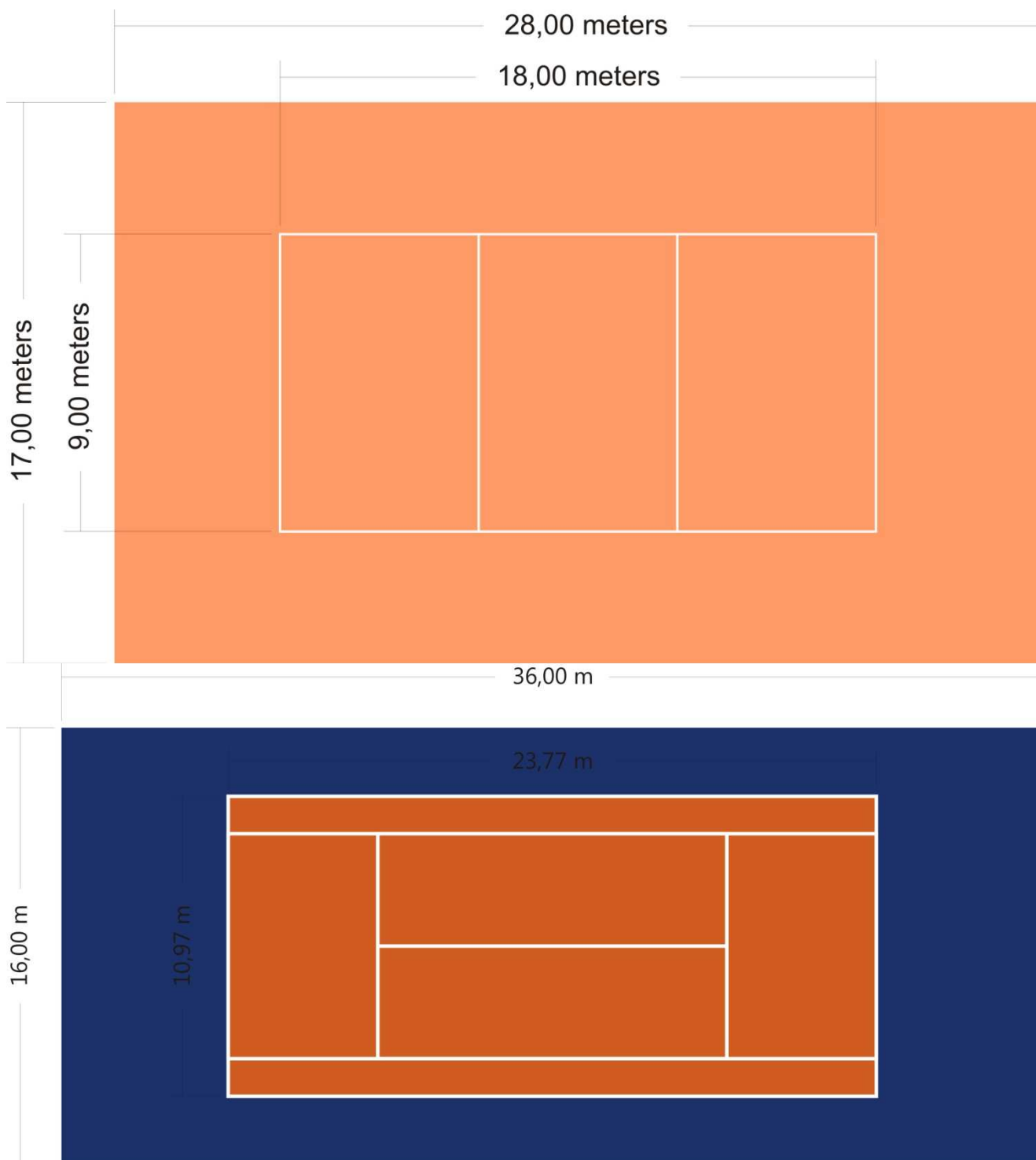
### **Instalatia de iluminat nocturn**

Soluția tehnică pentru realizarea instalatiei de iluminat nocturn consta in amplasarea pe exteriorul laturilor lungi ale terenului de sport a cate 2 stalpi octogonali tronconici cu inaltime de 8m (situati la distanta de 6m interior fata de colturile terenului) si care vor asigura suportul pentru cate 2 proiectoare cu halogen de 400W. Fiecare stalp va fi fixat cu ajutorul a 4 buloane turnate in fundatie de beton si va fi prevazut cu un suport pentru 2 proiectoare. Traseele de cablu vor fi ingropate si se vor aduna in tabloul de distributie electrica care, la randul sau va fi conectat prin intermediul unui cablu electric ingropat la instalatia de alimentare electrica.

### 5. Elemente ambientale, plastică și integrare







Pornind de la caracteristicile ambientale ale zonei, terenurile de sport propuse vor avea un colorit viu, dinamic și atrăgător. Suprafata de joc sintetica modulara va fi realizata în culorile albastru si portocaliu, gazonul sintetic va fi de culoare verde, iar suprafata de cauciuc va fi de culoare caramizie; toate marcajele vor fi albe sau galbene, asigurând în acest fel contrastul necesar desfășurării în condiții optime a activităților sportive.

## **6. Impact asupra mediului ambiant**

Realizarea terenurilor de sport va fi facuta pe spatiul existent destinat activitatilor sportive, utilizandu-se materiale si produse de inalta generatie, nefiind utilizate substante si produse chimice cu impact negativ asupra mediului ambiant. In concluzie, impactul negativ asupra mediului ambiant prin executarea lucrarilor necesare amenajarii terenurilor de sport este zero. In plus, amenajarea terenurilor de sport in spatiul aferent, va creste nivelul ambiental al zonei.

## **7. Considerații finale**

Prin dotarea propusă se realizează la nivel ridicat programul educației fizice, mișcării și sportului. Noile amenajări ridică calitatea cadrului constructiv, contribuind la creșterea nivelului ambiental al bazei sportive.

# **Caiet de sarcini**

**Amenajare terenuri de sport**

**Complex sportiv in aer liber**

**Parc Diana**

## Specificatii tehnice

### A. SUPRAFETELE DE JOC

#### 1. Suprafata sintetica modulara

**Cantitate necesara: 944 mp (23m X 16m = 368 mp - teren baschet, 36m X 16m = 576 mp - teren tenis)**

Având în vedere caracteristicile funcționale, suprafața sintetică modulară va fi amplasată pe teren prin simpla pozare, fără a se utiliza adezivi sau alte elemente care ar supune-o deteriorării în timp. Modulele de suprafață sintetică se vor îmbina între ele rezultând un covor sintetic uniform, de înaltă performanță. Liniile de marcaj vor fi realizate utilizându-se sistemul propriu impus de producător și compus din strat de aderență din primer și strat final realizat din vopsea bi-componentă într-o gamă variată de culori. Marcajele vor fi realizate conform regulamentelor oficiale.

Suprafața sintetică modulară propusă va avea următoarele caracteristici:

- Suprafata sintetica modulara;
- Formata din module patrute cu dimensiunile de 30,48 x 30,48 cm si cu inaltimea de 15,8 mm; fiecare modul are 907 de picioruse care asigura suspendarea suprafetei si distribuirea cit mai uniforma a fortelor de apasare;
- Instalarea acestei suprafete se realizeaza peste un strat de beton nivelat / asfalt fara a fi necesare conditii speciale de uscare si umiditate si fara a utiliza alte materiale (gen aditivi, structuri suplimentare, etc). In acest fel scad costul si timpul efectiv de instalare, dar si problemele ce pot decurge de-a lungul timpului prin folosirea acestor materiale auxiliare. Caracteristicile tehnice si functionale ale suprafetei sintetice modulare vor asigura un nivel minim de impact asupra mediului ambiant. Suprafata sintetica modulara va fi instalata prin simpla asezare fara a mai fi necesara utilizarea altor adezivi, aditivi sau orice alt tip de material cu potential daunator asupra mediului. Produsul final rezultat – terenul de sport va asigura un grad maxim de protectie a mediului in ceea ce priveste montajul si exploatarea pe intreaga sa durata de viata.
- Design uniform tip grila “dual – layer” pentru asigurarea unei tractiuni deosebite chiar si atunci cand este suprafata este umeda;
- Special proiectata pentru tenis si baschet dar si pentru alte tipuri de activitati sportive;
- Indeplinirea normelor EN14877:2006
- Certificata CE conform EB14877:2006:
- Certificata de catre FIBA (Federatia Internationala de Baschet) si ITF (Federatia Internationala de Tenis)
- Asigura protectia sportivului minimizand riscurile de zgariere si furnizand un grad inalt de protectie la impact;
- Saritura a mingii aproape identica cu cea pe care o asigura suprafetele tari tip “hard-court” (ciment) si, in acelasi timp, asigura un comfort si o protectie deosebita pentru sportivi

- Instalarea se realizeaza pe o infrastructura "tare" – beton (placa de beton de 10 cm cu panta de 5/1000 orientata convenabil) sau asfalt;
- Garantie asigurata de producator de 5 ani de la data achizitionarii.
- Suprafata sintetica va fi produsa dintr-un material cu rezistenta la foc si ne-inflamabil.
- In vederea asigurarii protectiei mediului ambiant, reziduurile aferente activitatii de instalare (ambalajele, resturi, etc) vor fi colectate si transportate la centre specializate

## 2. Gazonul sintetic

**Cantitate necesara: 45m X 22m = 990 mp**

Având în vedere caracteristicile constructive, gazonul sintetic de 40mm va fi amplasat pe teren prin lipirea rozelor între ele; pentru aceasta se va folosi o banda textila plasata in zona de contact a rozelor, pe spatele acestora, pe care se va aplica un adeziv special, poliuretanic bicomponent. Rolele de gazon sintetic se vor îmbina perfect între ele, rezultatul final constând într-un covor sintetic uniform, de înaltă performanță. Liniile de marcaj vor fi realizate din gazon sintetic de acelasi tip, de culoare alba sau galbena. Marcajele vor fi realizate conform regulamentelor oficiale. Pentru asigurarea stabilitatii gazonul va fi umplut cu o cantitate de 20kg/mp nisip cuarțos, granulatie controlata 0,1-0,8 si cu o cantitate de 7kg/mp granule de cauciuc.

### Caracteristici tehnice ale gazonului sintetic

- fir verde, drept, de 40mm;
- compozitia firului: 100% polietilena;
- numar de impunsaturi: 140ml;
- distanta dintre randurile de fire: 5/8 inch (aprox 1,59cm).

Producatorul gazonului sintetic trebuie sa fie :

- certificat ISO sau similar;
- licentiat FIFA;
- certificat FIFA pentru instalari de gazon sintetic pe terenuri oficiale.

## 3. Suprafata din cauciuc bistrat

**Cantitatea necesara: 28m X17m = 476 mp**

Având în vedere caracteristicile constructive, rolele de cauciuc prefabricat vor fi amplasate pe teren prin lipire. Primul strat, inferior, din cauciuc SBR, se lipeste de stratul suport de beton, prin aplicarea un adeziv special, poliuretanic bicomponent, pe toata suprafata de contact. Al doilea strat, superior din cauciuc EPDM, se lipeste de stratul de cauciuc SBR, prin aplicarea aceluasi tip de adeziv, pe toata suprafata de contact. Rolele de cauciuc se vor îmbina perfect între ele, rezultatul final constând într-un covor sintetic uniform, de înaltă performanță. Liniile de marcaj vor fi realizate cu o vopsea speciala, de culoare alba sau galbena. Marcajele vor fi realizate conform regulamentelor oficiale.

### **Caracteristici tehnice ale suprafeței din cauciuc bistrat**

- strat inferior de cauciuc SBR de culoare neagra cu grosimea de 6mm;
- strat superior de cauciuc EPDM de culoare caramizie cu grosimea de 2mm;
- grosimea totala a sistemului: 8mm.

## **B. ACCESORIILE PENTRU SPORT**

### **Cantitati necesare:**

- sisteme complete baschet: 2 buc
- porti handbal/minifotbal: 2 buc
- fileu volei: 1 buc
- fileu tenis: 1 buc.

Accesoriile sportive vor fi amplasate după finalizarea operațiunilor de instalare și marcarea a suprafeței sintetice și vor fi realizate pe baza specificațiilor producătorului acestora.

#### **1. Sistemele de baschet (stalpul, panoul, inelul) vor avea urmatoarele caracteristici:**

- sistem de baschet cu inaltime ajustabila a inelului de la 1.70 m pana la 3.05 m
- dimensiuni si caracteristici:
- panou din sticla cu rama din aluminiu extrudat, de dimensiuni oficiale: 105cm x 180cm;
- inel flexibil cu arc
- stalp 15 cm x 15 cm x 0.45 cm din otel galvanizat, imbracat cu burete de protectie pentru asigurarea protectiei sportivului
- mecanism de ajustare a inaltimei inelului de la 1.70 m pana la 3.05 m
- proiectia panoului in teren: 1.20 m
- montajul sistemului de baschet se va realiza prin fixarea stalpului in fundatie de beton cu dimensiunile: 400 mm x 400 mm x 800 mm. Panoul si inelul flexibil vor fi prinse de stalp cu suruburi care vor asigura siguranta in exploatare.

#### **2. Portile de handbal/minifotbal vor avea urmatoarele caracteristici:**

- dimensiuni 3m x 2m x 1m;
- produse din otel;
- vopsite in camp electrostatic, in culorile alb si negru;
- prevazute cu plase textile speciale
- fixare cu conexanuri in placa de beton.

#### **3. Fileul de volei va avea urmatoarele caracteristici:**

- dimensiuni oficiale, conform standardelor FIVB;
- stalpi din otel prevazuti cu pahare pentru fixarea in beton;
- plasa textila de culoare alba.

#### **4. Fileul de tenis va avea urmatoarele caracteristici:**

- dimensiuni oficiale, conform standardelor ITF;
- stalpi din otel prevazuti cu pahare pentru fixarea in beton;
- plasa textila de culoare alba sau verde.

#### 5. Tribuna metalica modulara prefabricata cu 75 locuri pe scaune va avea urmatoarele caracteristici:

- tribuna modulara prefabricata din otel zincat;
  - capacitate: 75 locuri pe scaune cu spatar;
  - va fi compusa din 11 module: 7 module complete cu cate 9 scaune fiecare dispuse pe 3 randuri si 4 module intercalate care includ scari de acces si cate 3 scaune pe ultimul rand;
  - fiecare modul va avea dimensiunile de 1,575 m x 2,10 m;
  - tribuna va avea amprenta la sol de 17,325 m (lungime) x 2,10 m (latime, adancime);
  - inaltimea primului nivel 0,30 m, inaltimea ultimului nivel 0,70 m;
  - inaltimea primului rind de scaune 0,75 m, inaltimea ultimului rind de scaune 1,15 m;
- materiale folosite:
- bari din otel FE 360 B, zincate la cald, cu urmatoarele dimensiuni:
    1. profil rectangular 30x30x2mm, 40x40x2mm, 40x30x3mm, 40x40x3mm
    2. profil rotund 26,9x2,3mm, 33,4x2mm, 38x4,5mm.
  - toate materialele folosite vor fi certificate UNI 9217 – UNI 9931 – UNI 9939 – UNI 10121;
  - tribuna este proiectata sa reziste la sarcini de 600 kg /mp, in afara greutatii proprii;
  - **montajul structurii se va face fara folosirea de suruburi si fara sudura;**
  - **structura este autoblocanta, partile component putand fi asamblate numai pe rand, de la stanga la dreapta.**

### CARACTERISTICI GENERALE

Tribunele prefabricate sunt calculate sa reziste la o supragreutate de 600 kg/m<sup>2</sup>, inafara de greutatea proprie, asa cum e cerut in normele in vigoare.

Pentru constructia lor se folosesc elemente si tuburi de otel Fe 360 B, care se unesc printr-un şir continuu cu sisteme robotizate, care garantează o realizare perfectă a pieselor produse.

### ASAMBLAREA - AUTOBLOCAREA

Tribunele sunt pregătite rapid, datorită numărului redus de baze de suport, favoriți ajustabili cu utilizarea unor serii limitate, dar complete, de elemente prefabricate.

Asamblarea se face printr-un sistem simplu si sigur de auto blocaj, realizat printr-o conexiune secvențială ce previne înlăturarea unei singure piese, garantând în același timp o asamblare perfectă, păstrând structurile monolitice.

**Sistemul de auto blocaj permite printre altele eliminarea totală a răsucirii şuruburilor pentru conexiunea componentelor singulare.**

### STRUCTURA PORTABILĂ

Structura e compusa din una sau mai multe cadre dispuse in terasă (capriori) care, cu suporturi relative, formează secțiuni transversale postate la o distanță dintre axe de 1,575m, care sunt conectate între ele longitudinal de la brațele verticale, de la etajele ştanței, de la elementele scaunelor și de la suporturile pentru picioare.

Căpriorii susțin la pământ o jumătate din favoriții ajustabili, cu elemente dispuse in cerc complet filetate, în gradul de a depăși neregularitățile de aprox. 10 cm.

## **BRAȚE**

Brațele de conexiune longitudinală sunt constituite din triunghiuri tubulare, cu o prindere dublă pe căpriori sau eventuale suporturi de ridicare, echipate cu o paletă de blocare unul cu altul, cu un sistem care previne orice eroare de montare sau manumisiune.

## **TREPTELE CĂPRIORILOR**

Treptele căpriorilor sunt imprimate în oțel cu un relief anti alunecare, compus din pene de secțiune triunghiulară, continuate pe toată suprafața cu câteva piedici longitudinale. Capete sunt realizate cu table metalice îndoite și sudate, având pe de o parte un cârlig și pe de altă parte inel pentru cuplarea unui etaj cu altul și blocarea acestora pe căpriori. Sistemul de auto blocare a acestor etaje e același ca acelor din oțel.

## **SCAUNE**

Scaunele sunt montate pe un suport metalic potrivit, legat de căpriori împreună cu același sistem de auto blocare.

Scaunele sunt realizate din copolymer polyproylene de o densitate mare, colorat și îmbogățit cu substanțe contra razelor UV, model cu spatâr intermediar cu înaltimea de 26 cm.

## **SUPORT PENTRU PICIOARE**

Supporturile pentru picioare sunt elemente de tamponare compuse din table metalice în „C”, care devenind parte între 2 ridicări succesive, reduc spațiul gol în așa fel încât să nu permită trecerea unei sfere cu diametrul de 15 cm. (ONES 9217). De asemenea pentru acestea e prevăzut același sistem de auto blocare ca și la etajele căpriorilor.

## **SCĂRILE DE MANEVĂ**

Scările de manevră sunt realizate cu trepte de siguranță, cu un relief anti derapare ca și la treptele căpriorilor, cu un înveliș de polietilenă pentru a evidenția pasajul.

Treptelor care formează scările de manevră li se aplică același sistem de auto blocare ca și la treptele căpriorilor.

## **SUPORTUL DE PROTECȚIE**

Structura tribunei este completată de suporturi laterale, de la parapetele posterioare și anterioare (pentru tribune cu plecare ridicată). Aceste elemente sunt realizate conform criteriilor cele mai recente de proiectare cu respectarea normativelor în vigoare (Decretul Ministerului 16 ianuarie 1996 – ONES 9217). Înălțimea lor de la etajele orizontale este mereu de cel puțin 1m și spațiile libere sunt făcute în felul în care să nu permită trecerea unei sfere cu diametrul de 15 cm. Parapetele anterioare și posterioare sunt introduse pe tribună și sunt blocate direct de la etajele căpriorilor sau scaune, suporturile laterale sunt aplicate unul pe celălalt, devenind astfel nemișcate.



## **TRATAMENTELE DE PROTECȚIE**

Toate părțile metalice ale tribunei vor fi furnizate complet zincate la cald prin scufundare, conform normelor **UNI EN ISO 1461**.

Aceste tratamente garantează o protecție completă împotriva coroziunii și elimină necesitatea de mentenanță.

## **RISCU DE INCENDIU**

Structurile realizate aproape exclusiv din oțel au un risc incendiu zero: **q=0**.

## **CONDITIILE PROIECTULUI**

Se vor asigura pentru toate tipurile de confecții metalice în cantitățile complete de la un singur producător. Se va procura o cantitate suficientă pentru fiecare tip de operație specificate astfel încât să se permită executarea lucrărilor fără aprovizionări suplimentare ulterioare.

Materialele se vor livra în ambalajele originale, containere sau pachete purtând marca și identificarea producătorului sau furnizorului.

Înainte de a începe orice lucrare contractantul va face o înregistrare a stării suprafețelor oricărui terenuri publice sau particulare necesare pentru accesul pe șantier.

Contractantul va face ca toate aceste suprafețe să fie adecvate accesului și va întreține toate aceste suprafețe într-o stare corespunzătoare de curățenie și reparații, pe durata executării lucrărilor. La terminarea utilizării de către contractant a acestor accese, el va readuce suprafețele la o stare cel puțin egală cu cea dinaintea începerii oricărui lucru.

Înainte de începerea oricărei părți din cadrul lucrărilor, contractantul va asigura toate drumurile de acces provizorii necesare, inclusiv orice derivații provizorii care pot fi uneori necesare. Contractantul va întreține aceste drumuri într-o stare corespunzătoare pentru desfășurarea circulației vehiculelor în condiții de siguranță și trafic lejer, până când aceste vehicule nu vor mai fi necesare pentru scopul contractului.

Contractantul va menține șantierul într-o stare curată, ordonată și igienică, pe întreaga perioadă cât el este responsabil de lucrare. Se va asigura ca toate drumurile folosite de el nu sunt murdărite ca urmare a acestei utilizări, iar în eventualitatea ca acestea se vor murdări, contractantul va lua toate măsurile necesare pentru a le curăța, fără cheltuieli suplimentare din partea beneficiarului.

### **Protecția calității aerului**

Nu se produce poluare a aerului.

### **Protecția împotriva zgomotului și a vibrațiilor**

Utilajele sunt performante, nu produc zgomot peste nivelul admis.

Nivelul de zgomot produs de utilajele în timpul executiei se încadrează între 60-

80 ndB si este de joasa frecventa, ceea ce nu creaza un nivel de zgomot care sa depaseasca limitele prevazute prin STAS 10009/1988.

### **Protectia solului si subsolului**

Nu sunt poluanti pentru sol si subsol.

Lucrarile care afecteaza solul sunt cele de amenajare a terenului, mediul nefiind deranjat, acesta fiind amplasat in perimetrul construibil.

#### *Executarea lucrarilor de sapatura*

La efectuarea sapaturilor se vor respecta prevederile din normativ C 169/88 pentru executia lucrarilor de terasamente si din 122 – 99.

Sapatura se va incepe numai dupa completa organizare a santierului si aprovizionarea conductelor si a celorlalte materiale necesare, astfel ca santurile sa ramana deschise un timp cat mai scurt. Se va face conform unui grafic detaliat al executiei terenului de sport intocmit de constructor pe baza posibilitatilor de lucru ale santierului.

Se vor respecta cu strictete prevederile din ghidul indicativ GP 043/99.

#### *Executarea lucrarilor de umplutura*

La executia umpluturilor se vor respecta prevederile Ghidul indicativ GP 043/99.

Materialul de umplutura trebuie sa fie curatat de pietre si blocuri ( granule de 20 mm cel mult) si de materiale susceptibile sa deterioreze conductele (cenusi agresive), precum si goluri care pot avea tasari ulterioare.

Se interzice executia lucrarilor de umplutura pe timp friguros cu temperaturi avand valori sub 0°C.

Umplutura se va face in straturi succesive de pamant de 15 cm grosime, compactat cu maiul de mana la umiditatea optima, functie de natura terenului de umplutura.

### **Protectia ecosistemelor terestre si acvatice**

Nu se pericliteaza ecosistemele terestre si acvatice

### **Protectia asezarilor umane si a altor obiective de interes public**

Investitia propusa va avea influente pozitive asupra localitatii.

Pentru functionarea in siguranta a constructiilor se vor respecta urmatoarele prescriptii tehnice:

#### **• Masuri de securitate la incendiu**

La executarea si exploatarea lucrarilor din documentatie se va avea in vedere respectarea precizarilor firmei producatoare si a urmatoarelor normative:

-PE 009/93 - Norme de prevenire, stingere si dotare impotriva incendiilor pentru producerea, transportul si distributia energiei electrice si termite.

-P-118/99 - Norme tehnice de proiectare si realizare a constructiilor privind protectia la actiunea focului cu modificarile din ordinul MLPAT nr 29/N-96

-C-300/94 - Normativ de prevenire si stingere a incendiilor pe durata executarii lucrarilor de constructii si instalatii aferente.

-HG nr.51/92 privind unele masuri pentru imbunatatirea activitatii de prevenire

si stingere a incendiilor cu modificarile si completarile HG nr.71/96, HG 571/98 si HG nr.676/98.

-Norme generale de prevenire si stingere, a incendiilor aprobate cu Ord. MI nr. 775/98

-Ordonanta guvernului nr. 60/97 privind apararea impotriva incendiilor aprobata prin decretul nr. 636/97 si cu modificarile din Legea nr. 212/97 prevederile din GP 043/99

### • **Masuri de protectia muncii**

Pentru executarea lucrarilor prevazute in cadrul prezentului proiect este necesar respectarea de catre executant si beneficiar a prevederilor din "Regulamentul privind protectia si igiena muncii in constructii" aprobat cu ord. 9/15.03.1993 al MLPAT publicat in BC 5-6-7-8.

Atat executantul cat si beneficiarul vor respecta din ordinul de mai sus cu precadere urmatoarele articole:

- reguli generale 1583-1680

pentru executarea sapaturilor 537-566, 574-590, 568, 1611-1661

pentru prepararea si transportul betoanelor si mortarelor 691-761

pentru tumarea si compactarea betoanelor 762-770

pentru fasonare si montare armaturi, articolele 794-806

pentru lucrarile executate pe timp friguros 283-292

Se vor respecta de asemenea:

- Norme generale de protectia muncii 2002.

-Norme specifice de protectia muncii pentru lucrari de zidarie, montaj prefabricate si finisaje in constructii ind. IM 006/96 aprobat cu ord. nr. 73/N/15.01.1996

-Norme specifice de securitate pentru lucrari de instalatii tehnico-sanitare si de incalzire aprobate cu ord. 117/96 de MM si PS.

-Legea protectiei muncii 90/96 si normele metodologice de aplicare

-PE 006/81 Instructiuni generale de protectia muncii pentru unitatile MEE

-Norme specifice de securitate a muncii pentru preparare, transport, turnarea betoanelor si executarea lucrarilor de beton armat, precomprimat aprobat cu ord. 136/95 de MM si PS.

-Norme specifice de protectia muncii pentru lucrari de cofraje- schele, cindre esafodaje, Ind. Im 006-96, cap. 24, 29

-DCS nr. 400/81 pentru instituirea unor reguli privind exploatarea si intretinerea instalatiilor utilajelor si masinilor, intarirea ordinii si disciplinei in munca in unitatile cu foc continuu.

-STAS 9824/5-75 - Trasarea retelelor pe teren

-STAS 438/1-89 - Produse din otel pentru armarea betonului. Otel beton

### **Instructiuni si normative**

- Regulamentul nr. 10830/1970 de efectuare a receptiei obiectivelor de investitii

-C 169/1988 - Normativ pentru executarea lucrarilor de terasamente

-C 56/86 - Normativ pentru verificarea calitatii si receptia lucrarilor de constructii si instalatii aferente

-C 11/74 - Instructiuni tehnice privind alcatuirea si folosirea in constructii a panourilor din placaj pentru cofraje.

-NE 012/99 - Cod de practica pentru executia lucrarilor de beton armat si beton precomprimat, aprobat de MLPAT cu ord. 59/N/24,08/99

-P 130/97 - Normativ pentru urmarirea comportarii constructiilor

-Ghid pentru programarea controlului calitatii executarii lucrarilor pe santier

### **Gospodarirea deseurilor**

Deseurile rezultate in urma activitatilor din aceste spatii se vor depozita in containere, separat pe tipuri.

Deseurile menajere vor fi colectate in europubele amplasate pe o platforma din incinta si ridicate periodic de catre o unitate specializata, in baza unui contract cu primaria locala.

Se vor respecta prevederile normelor de salubritate in vigoare.