|  |  |
| --- | --- |
|  | CONCRETE & DESIGN SOLUTIONS S.R.L.Str. Sublocotenent Zaharia Nr.5, S1, BucurestiTel 0371 485 404 ; Fax: 0372 255 578; e-mail: office@condes.ro;Reg.Com.: J40/7049/2013; CUI: RO 31730943 |
|  | **MEMORIU DE PREZENTARE** |
|  | Beneficiar: |
|  | **COMPANIA NATIONALA DE INVESTITII**  |
|  | Proiectant elaborator: |
|  | **CONCRETE & DESIGN SOLUTIONS S.R.L** |
|  | Denumirea proiectului: |
|  | **CONSTRUCTII DE BAZE SPORTIVE****PROIECT TIP 1** |
|  | Faza: |
|  | **CONCEPT GENERAL DE PROIECTARE** |
|  | Numarul proiectului: |
|  | **201903-2\_Baze Sportive** |
|  | Data: |
|  | **2019** |

**CUPRINS**

CUPRINS 2

1. INFORMATII GENERALE 7

1.1 DENUMIREA INVESTITIEI 7

1.2 ORDONATOR PRINCIPAL DE CREDITE/INVESTITOR 7

1.3 BENEFICIARUL INVESTITIEI 7

2. DATE DE IDENTIFICARE A INVESTITIEI 7

2.1 INFORMATII PRIVIND REGIMUL JURIDIC, ECONOMIC SI TEHNIC AL TERENULUI 7

2.2 PARTICULARITATI ALE AMPLASAMENTULUI 7

2.2.1 Dimensiuni si orientare 7

2.2.2 Relatiile cu zone invecinate, accese existente si cai de acces posibile 7

2.2.3 Surse de poluare existente in zona 7

2.2.4 Particularitati de relief 7

2.2.5 Echipare tehnico-edilitara a zonei si posibilitati de asigurare a utilitatilor 7

2.2.6 Existenta unor retele edilitare pe amplasament care ar necesita relocare/protejare 8

2.2.7 Obligatii de servitute 8

2.2.8 Conditionari constructive determinate de starea tehnica si de sistemul constructiv al unor constructii existente in amplasament, asupra carora se vor face lucrari de interventii 8

2.2.9 Reglementari urbanistice aplicabile zonei conform documentatiilor de urbanism aprobate - plan urbanistic general/plan urbanistic zonal si regulamentului local de urbanism aferent 8

2.2.10 Existenta de monumente istorice/de arhitectura sau situri arheologice pe amplasament sau in zona imediat invecinata; existenta conditionarilor specifice in cazul existentei unor zone protejate sau de protectie 8

3. DESCRIEREA INVESTITIEI DIN PUNCT DE VEDERE TEHNIC SI FUNCTIONAL 8

3.1 Teren pentru fotbal 9

3.2 Teren multifunctional pentru handbal, baschet, volei si tenis 10

3.3 Cladire pentru vestiare 11

3.3.1 Dimensiuni 11

3.3.2 Cota ±0.00 11

3.3.3 Functiuni 11

3.3.4 Structura de rezistenta 12

3.3.5 Inchideri, compartimentari 14

3.3.6 Tamplarii 14

3.3.7 Finisaje interioare 14

3.3.8 Mobilier si dotari 14

3.3.9 Finisaje exterioare 14

3.3.10 Instalatii electrice 15

3.3.11 Instalatii sanitare 17

3.3.12 Instalatii termice 19

3.3.13 Incadrarea cladirii 22

3.4 Cabina de poarta 22

3.5 PARCARE 22

3.6 ALEI PIETONALE 23

3.7 SPATII VERZI 23

4. RESPECTAREA CERINTELOR DE CALITATE 23

4.1 REZISTENTA MECANICA SI STABILITATE 23

4.2 SECURITATEA LA INCENDIU 24

4.3 IGIENA, SANATATE SI MEDIU 24

4.3.1 SIGURANTA IN EXPLOATARE 24

4.4 IZOLAREATERMICA, HIDROFUGA SI ECONOMIA DE ENERGIE 31

4.4.1 MASURI DE REALIZARE A CONFORTULUI TERMIC 31

4.4.2 IZOLAREA HIDROFUGA 31

4.5 PROTECTIA LA ZGOMOT 32

4.6 UTILIZAREA SUSTENABILA A RESURSELOR NATURALE 32

5. ORGANIZAREA DE SANTIER SI MASURI DE PROTECTIA MUNCII 33

6. CADRUL LEGISLATIV APLICABIL 37

**BORDEROU**

**PIESE SCRISE**

|  |  |
| --- | --- |
| **Numar** | **Titlu** |
|  | Memoriu tehnic general |
|  | **ARHITECTURA** |
| 1 | Memoriu tehnic arhitectura |
| 2 | Memoriu tehnic mobilier si dotari arhitectura |
| 3 | Caiete de sarcini |
| 4 | Lista cu cantitati de lucrari, pe categorii de lucrari |
| 5 | Fise tehnice |
|  |  |
|  | **REZISTENTA** |
| 1 | Memoriu tehnic rezistenta |
| 2 | Breviar de calcul rezistenta |
| 3 | Caiet de sarnici rezistenta |
| 4 | Lista cu cantitati de lucrari, pe categorii de lucrari |
|  |  |
|  | **INSTALATII ELECTRICE** |
| 1 | Memoriu tehnic instalatii electrice |
| 2 | Breviar de calcul instalatii electrice |
| 3 | Caiet de sarnici instalatii electrice |
| 4 | Lista cu cantitati de lucrari, pe categorii de lucrari |
| 5 | Lista cu cantitati de utilaje tehnologice, inclusive dotari si active necorporale |
| 6 | Fise tehnice |
|  |  |
|  | **INSTALATII SANITARE** |
| 1 | Memoriu tehnic instalatii sanitare |
| 2 | Breviar de calcul instalatii sanitare |
| 3 | Caiet de sarnici instalatii sanitare |
| 4 | Lista cu cantitati de lucrari, pe categorii de lucrari |
| 5 | Lista cu cantitati de utilaje tehnologice, inclusive dotari si active necorporale |
| 6 | Fise tehnice |
|  |  |
|  | **INSTALATII TERMICE** |
| 1 | Memoriu tehnic instalatii termice |
| 2 | Breviar de calcul instalatii termice |
| 3 | Caiet de sarnici instalatii termice |
| 4 | Lista cu cantitati de lucrari, pe categorii de lucrari |
| 5 | Lista cu cantitati de utilaje tehnologice, inclusive dotari si active necorporale |
| 6 | Fise tehnice |
|  |  |
|  | **SISTEMATIZARE VERTICALA** |
| 1 | Memoriu tehnic sistematizare verticala |
| 2 | Verificarea structurii rutiere la actiunea inghet-dezghet |
| 3 | Caiete de sarcini |
| 4 | Lista cu cantitati de lucrari, pe categorii de lucrari |
| 5 | Lista cu cantitati de utilaje tehnologice, inclusive dotari si active necorporale |
| 6 | Fise tehnice |

**PIESE DESENATE**

|  |  |
| --- | --- |
| **Cod** | **Titlu plansa** |
|  | **ARHITECTURA** |
| A.01 | Plan ansamblu |
| A.02 | Plan parter |
| A.03 | Plan etaj |
| A.04 | Plan terasa |
| A.05 | Sectiuni AA, BB si CC |
| A.06 | Vedere principala si laterala stanga, sectiune DD |
| A.07 | Vedere posterioara si laterala dreapta |
| A.08 | Plan parter mobilare |
| A.09 | Plan etaj mobilare |
| A.10 | Tablou tamplarie interioara |
| A.11 | Tablou usi interioare HPL |
| A.12 | Tablou tamplarie exterioara |
| A.13 | Tablou tamplarie exterioara tip perete cortina |
| A.14 | Tabel de finisaje |
| A.15 | Detalii compartimentari HPL |
| A.16 | Detalii balustrade metalice |
| A.17 | Detalii fatada |
|  |  |
|  | **REZISTENTA** |
| R01 | Plan fundatii |
| R02 | Plan cofraj planseu cota -0.10m |
| R03 | Plan armare placa cota -0.10m |
| R04 | Plan cofraj si armare stalpi |
| R05 | Plan cofraj planseu peste parter |
| R06 | Plan armare placa peste parter |
| R07 | Plan armare grinzi cota +3.10m |
| R08 | Plan cofraj planseu peste etaj |
| R09 | Plan armare placa peste etaj |
| R10 | Plan armare grinzi cota +6.30m |
| R11 | Plan atic cote +3.85m, +7.05m |
| R12 | Plan cofraj si armare scara |
| R13 | Plan cofraj bazin retentie |
| R14 | Plan armare radier bazin retentie |
| R15 | Plan armare pereti bazin retentie |
| R16 | Plan armare capac si stalp bazin retentie |
|  |  |
|  | **INSTALATII ELECTRICE** |
| IE01 | Instalatii electrice – Plan parter vestiar |
| IE02 | Instalatii electrice – Plan etaj vestiar |
| IE03 | Instalatii electrice – Plan de situatie |
| IE04  | Instalatii electrice – Schema monofilara TEG |
| IE05 | Instalatii electrice – Schema monofilara TEST1...TEST6 |
|  |  |
|  | **INSTALATII SANITARE** |
| IS01 | Instalatii SANITARE – PLAN PARTER ALIMENTARE CU APA |
| IS02 | Instalatii SANITARE – PLAN ETAJ ALIMENTARE CU APA |
| IS03 | Instalatii SANITARE – PLAN PARTER CANALIZARE MENAJERA SI PLUVIALA |
| IS04 | Instalatii SANITARE – PLAN ETAJ CANALIZARE MENAJERA SI PLUVIALA |
| IS05 | Instalatii SANITARE – PLAN TERASA CANALIZARE MENAJERA SI PLUVIALA |
| IS06 | Instalatii SANITARE – PLAN DE SITUATIE |
| IS07 | Instalatii SANITARE – SCHEMA COLOANELOR ALIMENTARE CU APA SI CANALIZARE MENAJERA |
| IS08 | Instalatii SANITARE – SCHEMA COLOANELOR CANALIZARE PLUVIALA |
| IS09 | Instalatii SANITARE – PLAN BAZIN DE RETENTIE APE PLUVIALE |
| IS10 | Instalatii SANITARE – DETALI CAMIN POMPARE APE UZATE MENAJERE |
|  |  |
|  | **INSTALATII TERMICE** |
| IT01 | Instalatii TERMICE – PLAN PARTER VESTIAR |
| IT02 | Instalatii TERMICE – PLAN ETAJ 1 VESTIAR |
| IT03 | Instalatii TERMICE – PLAN TERASA VESTIAR |
| IT04 | Instalatii TERMICE – SCHEMA COLOANELOR |
| IT05 | Instalatii TERMICE – SCHEMA DE PRINCIPIU CENTRALA TERMICA |
| IT06 | Instalatii TERMICE – SCHEMA DE PRINCIPIU MONTAJ PANOURI SOLARE |
|  |  |
|  | **SISTEMATIZARE VERTICALA** |
|  D.01. | Plan de situatie si sistematizare verticala  |
| D.02 | Sectiune caracteristica 1-1 |
| D.03 | Sectiune caracteristica 2-2  |
| D.04 | Detalii borduri prefabricate din beton |

# INFORMATII GENERALE

## DENUMIREA INVESTITIEI

CONSTRUCTII DE BAZE SPORTIVE - PROIECT TIP 1

## ORDONATOR PRINCIPAL DE CREDITE/INVESTITOR

Compania Nationala de Investitii

## BENEFICIARUL INVESTITIEI

Compania Nationala de Investitii

# DATE DE IDENTIFICARE A INVESTITIEI

## INFORMATII PRIVIND REGIMUL JURIDIC, ECONOMIC SI TEHNIC AL TERENULUI

Terenul trebuie sa fie liber de sarcini si in proprietatea unitatii administrative in raza careia se realizeaza investitia.

Terenul trebuie sa fie in intravilan si sa aiba categoria de folosinta curti-constructii.

## PARTICULARITATI ALE AMPLASAMENTULUI

### Dimensiuni si orientare

Terenul pe care seva realiza baza sportiva trebuie sa fie de forma dreptunghiulara cu o suprafata minima de 13.202m², cu latimea minima de 80,50m si lungimea minima de 164,00m. Terenul poate sa aiba o suprafata mai mare si o alta forma decat cea mentionata,cu conditia ca dreptunghiul de 80,50x146,00m sa se inscrie in forma terenului disponibil.

Se recomanda orientarea terenului cu latura lunga pe directia nord-sud.

Terenul care se va pune la dispozitie, pentru realizarea bazei sportive, trebuie sa respecte conditiile de urbanism locale cat si cerintele minime din REGULAMENTUL GENERAL DE URBANISM din 1996, republicat, aprobat prin HG nr.525/1996, si anume:

- 2.2.4. Procentul maxim de ocupare a terenului va fi de:

a. 50% pentru constructii si amenajari sportive;

b. 20% pentru alei, drumuri, parcare;

c. 30% pentru spatii verzi

- 3.7. Vor fi luate măsuri de protecție împotriva însoririi excesive:

a. parasolare sau geamuri termopan-reflectorizante la pereții vitrați orientați sud-vest sau vest ai holurilor pentru public sau ai sălii de sport

b. Terenurile de sport în aer liber vor fi orientate cu axa longitudinală pe direcția nord-sud, cu abatere de maximum 15 grade spre vest sau spre est.

- 4.8.1 Pentru toate categoriile de construcții și amenajări sportive se vor asigura accese carosabile separate pentru public, sportivi și personalul tehnic de întreținere

- 4.8.2 În interiorul amplasamentului vor fi asigurate:

a. circulația carosabilă separată de cea pietonala;

b. alei carosabile de circulație curenta de minimum 3,5 m lățime;

- 5.8.1 Pentru toate categoriile de construcții și amenajări sportive vor fi prevăzute locuri de parcare pentru personal, pentru public și pentru sportivi, în funcție de capacitatea construcției, după cum urmează

a. pentru construcții cuprinse în anexa nr. 1 la regulament la pct. 1.8.1, 1.8.3 și 1.8.4, un loc de parcare la 5-20 de locuri

b. pentru construcții cuprinse în anexa nr. 1 la regulament la pct. 1.8.2, 1.8.5-1.8.7, un loc de parcare la 30 de persoane

- 5.8.2. La cele rezultate conform punctului 5.7.1 se va adauga, în funcție de capacitatea construcției, un număr de 1-3 locuri de parcare pentru autocare

- 6.6. Pentru construcții și amenajări sportive vor fi prevăzute spații verzi și plantate, minimum 30% din suprafața totală a terenului

### Relatiile cu zone invecinate, accese existente si cai de acces posibile

Este obligatorie existenta unui acces carosabil public catre amplasament.

Se recomanda ca accesul sa se realizeze pe latura lunga a terenului.

### Surse de poluare existente in zona

Se recomanda ca in apropiere sa nu existe zone de poluare, avand in vedere desfasurarea unor evenimente sportive, recreative, pe amplasament.

### Particularitati de relief

Este recomandat ca terenul sa aiba o declivitate cat mai mica pentru a evita lucrari suplimentare de sapatura si amenajare a terenului.

Este obligatoriu ca nivelul apei freatice sa nu fie mai sus de 1,50 m fata de cota terenului natural pentru a se evita baltirea apei in urma unor ploi mai accentuate.

### Echipare tehnico-edilitara a zonei si posibilitati de asigurare a utilitatilor

Pentru baza sportiva sunt necesare urmatoarele utilitati publice:

* retea de energie electrica;
* alimentare cu apa potabila;
* canalizare;
* telefonie;
* internet.

### Existenta unor retele edilitare pe amplasament care ar necesita relocare/protejare

Este recomandabil ca terenul ales sa nu fie traversat de retele edilitare care sa necesite relocarea sau protejarea lor.

Prezentulconcept a fost elaborat plecand de la premiza ca terenul este liber.

### Obligatii de servitute

Este recomandat ca terenul ales sa nu aiba obligatii de servitute. Daca acesta este cazul, atunci terenul ales trebuie sa aiba dimensiunea sporita fata de cele mentionate la capitolul 2.2.1 cu necesarul pentru a fi indeplinita servitutea.

Prezentulconcept a fost elaborat plecand de la premiza ca terenul este liber de obligatii de servitute.

### Conditionari constructive determinate de starea tehnica si de sistemul constructiv al unor constructii existente in amplasament, asupra carora se vor face lucrari de interventii

Este recomandat ca pe terenul ales pentru a fi realizata baza sportiva sa nu existe constructii sau parti din constructii (fundatii ramase in urma demolarii), rezervoare ingropate etc. Existenta lor va duce la costuri mult sporite (lucrari suplimentare de demolare, sapaturi, umpluturi, amenajarea terenului).

Prezentulconcept a fost elaborat plecand de la premiza ca terenul este liber.

### Reglementari urbanistice aplicabile zonei conform documentatiilor de urbanism aprobate - plan urbanistic general/plan urbanistic zonal si regulamentului local de urbanism aferent

Conceptul pentru baza sportiva a fost elaborat netinand cont de eventuale reglementari sau coeficienti urbanistici. Inaintea alegerii terenului pe care va fi amplasata baza sportiva trebuie avut in vedere ca amplasamentulsa respecte reglementarile urbanistice.

### Existenta de monumente istorice/de arhitectura sau situri arheologice pe amplasament sau in zona imediat invecinata; existenta conditionarilor specifice in cazul existentei unor zone protejate sau de protectie

Terenul ales pentru realizarea unitatii sportive nu trebuie sa fie adiacent unui monument istoric si nici nu trebuie sa fie in interiorul zonei de protectie a unui monument sau sit arheologic.

# DESCRIEREA INVESTITIEI DIN PUNCT DE VEDERE TEHNIC SI FUNCTIONAL

Baza sportiva va cuprinde:

* Teren pentru fotbal,
* Teren multifunctional pentru handbal, baschet, volei si tenis,
* Cladire pentru vestiare,
* Cabina de poarta,
* Parcare,
* Alei pietonale,
* Spatii verzi.

## Teren pentru fotbal

Terenul pentru fotbal are dimensiunile suprafetei utile de evolutie 75,50 x 117,00m si cele ale suprafetei utile de joc 68,00 x 105,00m. Zona de protectie perimetrala are latimea de 3,00m pe laturile lungi si 6,00m pe laturile scurte.

Marcajele terenului sunt conforme cu cerintele Regulamentului de organizare aactivităţii fotbalistice din 2018 al Federatiei Romane de Fotbal. Terenul poate fi marcat si pentru 2 terenuri de mini-fotbal, suprafetele vor fi 40,00 x 60,00m.

Suprafata de joc va fi dintr-un covor de gazon artificial, pe straturi de balast si piatra compactate.

Suprafata de joc va avea pante de 0,5% catre laturile lungi; drenarea apelor pluviale va fi asigurata prin stratul suport.

Pe una din laturile lungi se vor amplasa 2 banci de cate 14 scaune pentru rezerve si antrenori. Pe latura lunga opusa se vor amplasa gradene pentru 500 de spectatori. Adiacent gradenelor vor exista locuri pentru 20 de persoane cu dizabilitati locomotorii.

Tabela de marcaj si cel putin 5 catarge pentru drapele se vor amplasa pe latura scurta opusa cladirii pentru vestiare.

Va exista o instalatie pentru iluminat nocturn.

Suprafata de joc va fi delimitata cu o imprejmuire din stalpi metalici si plasa bordurata cu inaltimea de 1,50m pe laturile lungi si cu un gard de protectie din stalpi metalici si plasa textile cu inaltimea de 6,00m pe laturile scurte.

Accesul sportivilor se va face printr-o poarta metalica dinspre cladirea pentru vestiare; accesul spectatorilor se va face printr-o poarta metalica dinspre parcare.

*Dotari si echipamente exterioare*

* Gradene tribune pentru 500 de spectatori
* Porti de fotbal
* Tabela de marcaj
* Catarge pentru drapele
* Banci pentru rezerve
* Protectie captuseala de burete la stalpii nocturnei
* Plasa de compartimentare a terenului cu gazon in doua terenuri mici de antrenament de fotbal.
* Targa medicala

## Teren multifunctional pentru handbal, baschet, volei si tenis

Terenul multifunctional are dimensiunile suprafetei utile de evolutie 25,00 x 44,00m si cele ale suprafetei utile de joc 40,00 x 20,00m. Zona de protectie perimetrala are latimea de 2,00m.

Marcajele terenului sunt conforme cu cerintele Regulamentelor de functionare ale Federatiilor Romane de handbal, baschet, volei si tenis.

Suprafata de joc va fi dintr-un covor de tartan, pe un planseu din beton armat si balast compactat.

Pe una din laturile lungi se vor amplasa 2 banci de cate 10 scaune pentru rezerve si antrenori.

Va exista o instalatie pentru iluminat nocturn.

Suprafata de joc va fi delimitata cu o imprejmuire din stalpi metalici si plasa bordurata cu inaltimea de 1,50m pe laturile lungi si cu un gard de protectie din stalpi metalici si plasa textile cu inaltimea de 6,00m pe laturile scurte.

Accesul sportivilor se va face printr-o poarta metalica dinspre cladirea pentru vestiare.

*Dotari si echipamente exterioare*

* Banci pentru rezerve
* Fileu de tenis cu stalpi mobili
* Fileu de volei cu stalpi mobili
* Panouri de baschet mobile complet echipate
* Porti de handbal
* Protectie captuseala de burete la stalpii nocturnei

## Cladire pentru vestiare

### Dimensiuni

Cladirea pentru vestiare va fi parter + 1etaj partial si va avea dimensiunile 10,80 x 36,30m, cu inaltimea la atic de 7,05m. Suprafata construita a cladirii va fi de 395,88mp, cea desfasurata va fi de 520,96mp.

### Cota ±0.00

Cota ±0.00 va fi la 30cm fata de cota trotuarului de garda (35cm fata de cota terenului natural amenajat).

###  Functiuni

Va exista un acces principal si 2 secundare pentru sportivi pe latura catre terenul de fotbal; vor exista 3 accese secundare pe latura opusa catre grupurile sanitare pentru spectatori si camera tehnica. Din holul de acces va exista holul de distributie al cladirii; accesul la etaj se va face pe o scara interioara.

La parter vor fi:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| NUME | FUNCTIUNE | SUPRAFATA (mp) |
| P01 | HOL | 5,69 |
| P02 | HOL | 46,98 |
| P03 | GRUP SANITAR | 15,70 |
| P04 | VESTIAR | 22,36 |
| P05 | HOL | 4,04 |
| P06 | VESTIAR | 24,10 |
| P07 | GRUP SANITAR | 18,68 |
| P08 | GRUP SANITAR DOMNI | 15,60 |
| P09 | CAMERA TEHNICA | 11,11 |
| P10 | MAGAZIE | 5,93 |
| P11 | CABINET MEDICAL | 16,76 |
| P12 | BIROU | 10,27 |
| P13 | ARBITRI | 11,39 |
| P14 | ARBITRI | 11,39 |
| P15 | GRUP SANITAR DOAMNE | 11,83 |
| P16 | GRUP SANITAR SPECIAL | 4,30 |
| P17 | GRUP SANITAR | 18,68 |
| P18 | VESTIAR | 24,10 |
| P19 | HOL | 4,04 |
| P20 | VESTIAR | 22,36 |
| P21 | GRUP SANITAR | 15,70 |
| P22 | MAGAZIE | 5,60 |
| P23 | MAGAZIE | 5,60 |
| S1 | SCARA | 15,53 |

La etaj vor fi:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| NUME | FUNCTIUNE | SUPRAFATA (mp) |
| E01 | PARINTI/PROTOCOL/VIP | 72,33 |
| E02 | GRUP SANITAR DOAMNE | 7,89 |
| E03 | GRUP SANITAR DOMNI | 7,94 |
| E04 | DEPOZIT | 5,71 |
| E05 | TERASA | 128,63 |
| E06 | TERASA | 128,63 |

Inaltimea libera a parterului va fi de 2,98m, identica cu cea a etajului.

### Structura de rezistenta

SUPRASTRUCTURA

Aspectele conceptuale de baza avute in vedere la proiectarea cladiriisunt in conformitate cu P100-1/2013. Realizarea unei structuri simple, compacte, reprezinta obiectivul cel mai important al proiectarii. Simplitatea structurala presupune existenta unui sistem structural continuu si suficient de puternic care sa asigure un traseu clar, cat mai direct si neintrerupt al fortelor seismice, indiferent de directia acestora, pana la terenul de fundare. Fortele seismice care iau nastere in toate elementele cladirii sunt preluate de plansee - diafragme orizontale si transmise structurii verticale, iar de la aceasta sunt transferate la fundatii si teren.

Cladirea proiectata are regimul de inaltime P+1etaj retras.

Structura de rezistenta a fost modelata in functie de partiul de arhitectura si a fost conformata sa raspunda criteriilor de exigenta cerute prin codurile, standardele si normativele de proiectare in vigoare la data elaborarii proiectului.

Dimensiunile elementelor structurale si clasa de beton sunt rezultate din calculele secventiale multiple de rezistenta si deformabilitate. Structura de rezistenta este conceputa in sistem cadre de beton armat pe doua directii cu dimensiunile stalpilor de 30 cm x 30 cm si 30 cm x 60 cm. Grinzile au dimensiunile de 30 cm x 40 cm si 30 cm x 45 cm.

Structura acoperisului este de tip terasa necirculabila, grosimea placii avand 12 cm.

Structura de inchidere a constructiei este realizata din blocuri ceramice cu goluri verticale.

Prin proiectare s-a urmarit atat incadrarea deplasarilor la starea limita ultima si la starea limita de serviciu in deplasarile admisibile impuse de normativul P100-1.

Materialele utilizate in suprastructura sunt:

- Beton C25/30;

- Armaturi Bst500S – categoria de ductilitate C in stalpi si grinzi;

- Armaturi Bst 500S - categoria de ductilitate B, in placi si scari.

Cladirea are dimensiunile in plan de 36,30 x 10,80 m, avand noua deschideri si doua travei de dimensiuni variabile. Cladirea are regim de inaltime parter si 1 etaj retras. Inaltimea de nivel este de 3,20m. Inaltimea totala a structurii este de 7,05m fata de cota ±0,00 a structurii.

In cadrul proiectului de adaptare la teren, in momentul alegerii locatiei, dimensiunile prezentate anterior vor putea varia, in functie de necesitati, la fel cum vor putea varia si armarile tuturor elementelor, in functie de caracteristicile amplasamentului avut in vedere la acel moment.

INFRASTRUCTURA

Sistemul de fundare este de tip grinzi continue din beton armat pe doua directii. Grinzile din beton armat au forma de dreptunghiulara cu inaltimea de 80 cm, avand grosimea inimii de 35 cm. Aceste grinzi de beton armat vor sta pe grinzi din beton simplu, pentru a asigura talpa de fundare, avand dimensiunile 50 cm inaltime si 80 cm latime. Placa de la cota -0.10 este legata monolit de grinzile de fundare si are grosimea de 10 cm. Placa de la cota -0.10 impreuna cu grinzile de fundare realizeaza un sistem rigid si rezistent capabil sa preia eforturile aduse de suprastructura si sa le transmita uniform la terenul de fundare.

Materialele utilizate in infrastructura sunt:

- Beton armat in fundatii - C20/25;

- Armaturi BST 500S – categoria de ductilitate C.

Terenul este imprejmuit de garduri de 1,50 m si 6,00 m inaltime.

Fundarea stalpilor metalici ai gardului se va face astfel:

a. Pentru gardul de 1,50 m inaltime se propun fundatii din beton simplu de dimensiunea 0,50 m x 0,50 m x 0,50 m, turnate direct in groapa de fundare. Stalpul metalic va fi inglobat direct in fundatia de beton simplu. Tipul betonului va fi C16/20;

b. Pentru gardul de 6,00 m inaltime se propun fundatii din beton simplu de dimensiunea 1,00 m x 1,00 m x 1,00 m, turnate direct in groapa de fundare. Stalpul metalic va fi inglobat direct in fundatia de beton simplu. Tipul betonului va fi C16/20.

De asemenea, pe teren se vor amplasa stalpi pentru asigurarea iluminatului terenului pe timp intunecat. Vor fi doua tipuri de stalpi:

a. Pentru terenul cu gazon artificial se vor amplasa stalpi de nocturna cu inaltimea aproximativa de 18 m.

b. Pe terenul cu tartan se vor amplasa stalpi de nocturna cu inaltimea aproximativa de 9 m.

Pentru realizarea fundarii stalpilor de iluminat se propune realizarea a cate unui pilot din beton armat, care are la partea superioara un cuzinet de beton armat.

a. Pentru stalpii de nocturna de 18 m se propune realizarea a cate unui pilot din beton armat de 12,00 m lungime;

b. Pentru stalpii de nocturna de 9,00 m se propune realizarea a cate unui pilot din beton armat de 6,00 m lungime.

Propunerea a avut la baza atat apropierea stalpilor de limita de proprietate cat si necunoastearea in acest moment a caracteristicilor terenului.

In cadrul proiectului de adaptare la teren si in urma elaborarii studiului geotehnic se vor putea evidentia caracteristicile terenului din amplasament. Astfel, cu aceste caracteristici se vor redimensiona fundatiile anterior mentioante in asa masura incat sa respecte toate prevederile normativelor de fundatii.

### Inchideri, compartimentari

Inchiderile vor fi din zidarie de caramida de 30cm grosime, cu goluri verticale.

Compartimentarile vor fi din zidarie de caramida de 11,5cm grosime, cu goluri verticale si din pereti din HPL la spatiile cu umiditate.

Acoperirea cladirii se va face cu terase.

### Tamplarii

Tamplaria interioara si exterioara va fi din profile de aluminiu, cu geam termoizolant.

### Finisaje interioare

Finisajele interioare vor fi:

* pardoseli: rasina epoxidica autonivelanta,
* pereti: vopsitorie lavabila pe glet de ipsos si gips-carton, placaj cu faianta,
* tavane: vopsitorie lavabila pe glet de ipsos si gips-carton.

Scara va avea o balustrada metalica, cu mana curenta metalica.

### Mobilier si dotari

*Dotari si echipamente interioare*

* Modul vestiar sportivi
* Banca sportivi
* Banca ingusta arbitri;
* Modul vestiar arbitri
* Banca arbitri
* Raft metalic
* Dulap metalic
* Birou cu scaun rotativ
* Pat examinare medicala
* Mobilier pentru Sala de protocol/Parinti/VIP

### Finisaje exterioare

Va exista un trotuar de garda perimetral din beton.

Fatadele se vor finisa cu tencuiala decorativa pe un termosistem. Soclul se va finisa cu tencuiala decorativa hidrofoba pe un termosistem.

Placarea treptelor, a rampelor si a podestelor exterioare se va face cu gresie antiderapanta.Terasele circulabile peste parter se vor finisa, de asemenea, cu gresie antiderapanta.

Scarile si aticul terasei circulabile vor avea balustrade metalice, cu mana curenta metalica.

### Instalatii electrice

ALIMENTARE CU ENERGIE ELECTRICA

Alimentarea cu energie electrica a constructiei se face de la cofretul de bransament. De la FB se va alimenta tabloul electric TEG prin cabluri de tip CYABY 5x70 mmp.

Din TEG se va alimenta tablourile electrice TEST1, TEST2, TEST3, TEST4, TEST5, TEST6 prin cabluri de tip CYABY 5x6 mmp.

La nivelul TEG datele electroenergetice sunt:

Puterea instalata necesara Pi = 120,95 kW

Puterea absorbita Pa = 84,55 kW

Coeficient de simultaneitate ks = 0.7

Curentul de calcul Ic = 190,94 A

Tensiune de alimentare U =400V/50Hz

INSTALATII DE ILUMINAT

Iluminatul artificial se va realiza cu corpuri de iluminat cu sursa LED, in functie de destinatia incaperilor. Corpurile de iluminat vor fi alimentate intre faza si nul. Circuitele de alimentare a corpurilor de iluminat sunt separate de cele pentru alimentarea prizelor. Fiecare circuit de iluminat este incarcat astfel incat sa insumeze o putere totala de maxim 1,5 kW.

Comanda iluminatului se va face manual, prin intermediul comutatoarelor sau intreruptoarelor. Intreruptoarele si comutatoarele se monteaza pe conductorul de faza si corespund modului de pozare a circuitelor si gradului de protectie cerut de mediul respectiv. Inaltimea de montaj a intreruptoarelor si comutatoarelor va fi de 0,9 m, masurata de la nivelul pardoselii finite pina in axul aparatului.

Circuitele de iluminat vor fi protejate la suprasarcina si scurtcircuit cu intreruptoare automate prevazute conform schemelor monofilare.

Circuitele de iluminat de interior se vor realiza cu cabluri din cupru, de tip Cyy-f 3x1,5 mm2, protejate impotriva deteriorarii mecanice in tuburi de protectie din PVC16. Circuitele de iluminat de interior se vor executa ingropat in tencuiala, sub pardoseala, sau mascate de peretii de gipscarton.

La terenul mare, aprinderea proiectoarelor de la un stalp se va face printr-un buton pentru fiecare proiector amplasat la baza stalpului in tabloul electric.

La terenul mic, aprinderea proiectoarelor de la un stalp se va face printr-un buton amplasat in tabloul electric general.

Conform normativului I7-2011 art. 7.23 pentru aceasta cladire nu sunt necesare instalatii electrice pentru iluminatul de siguranta.

INSTALATIILE ELECTRICE DE PRIZE

In imobil au fost prevazute spre a fi montate prize simple si duble, toate vor fi cu contact de protectie, executate pentru a suporta fara sa se deterioreze un curent de 16 A.

Circuitele de prize vor fi separate de cele pentru alimentarea corpurilor de iluminat.

Inaltimile de montaj ale prizelor sunt masurate intre axul prizei si suprafata finita a pardoselei.

Toate circuitele de prize vor fi protejate la plecarea din tabloul electric cu intreruptoare automate conform schemelor monofilare si specificatiilor de aparataj.

Circuitele de prize se vor realiza cu cabluri din cupru, de tip Cyy-f 3x2,5 mm2 protejate impotriva deteriorarii mecanice in tuburi de protectie din PVC16. Distributia circuitelor se va realiza ingropat in tencuiala, sub pardoseala, sau mascat de peretii de gipscarton.

Se va evita instalarea circuitelor de iluminat si prize pe suprafete calde (in lungul conductelor pentru distributia agentului termic), iar la incrucisarile cu acestea se va pastra o distanta minima de 12 cm. Pe traseele orizontale comune, circuitele de prize si iluminat se vor monta deasupra celor de incalzire.

De asemenea, distanta intre circuitele de prize sau iluminat si cele de curenti slabi trebuie sa fie de minim 15 cm (daca portiunea de paralelism nu depaseste 30m si nu contine inadiri la conductoarele electrice). Pe traseele orizontale comune, circuitele de prize se vor monta deasupra celor de curenti slabi.

INSTALATII DE CURENTI SLABI

Instalatiile electrice de curenti slabi sunt reprezentate de circuitele de internet si TV.

Inaltimea de montaj a prizelor de date si prize TV va fi de 0,3 m.

Se va evita instalarea circuitelor de curenti slabi pe suprafete calde (in lungul conductelor pentru distributia agentului termic), iar la incrucisarile cu acestea se va pastra o distanta minima de 12 cm. Pe traseele orizontale comune, circuitele de curenti slabi se vor monta deasupra celor de incalzire.

INSTALATIA DE PROTECTIE PRIN LEGARE LA PAMINT

 Pentru protectia impotriva socurilor electrice prin atingere indirecta s-a prevazut legarea la priza de pamant naturala, realizata in fundatie.

Cladirea este dotata cu o priza de pamant ce deserveste atat instalatia de protectie impotriva socurilor electrice cat si instalatia de paratrasnet.

Priza de pamant este de tip natural, realizata din platbanda de otel zincat de 40x4 mm, montata ingropat in radierul cladirii la 7 cm de talpa radierului.

La platbanda se vor suda din 3 in 3 metri armaturile fundatiei. Prelungirea platbandei si derivatiile acestia se vor face prin suprapunere minima de 10cm, iar sudura se va realiza pe toate laturile. Cordonul de sudura va avea o grosime minima de 3mm.

Toate firidele de montare a pieselor de separatie se realizeaza ingropat in elementele de constructie, la exterior sau interior conform planului, la o inaltime de 0,5m fata de sol si vor fi protejate in cutii cu cheie speciala.

Inainte de turnarea betonului, constructorul impreuna cu beneficiarul vor intocmi proces verbal pentru lucrarile care devin ascunse, din care sa reiasa ca au fost utilizate materialele prevazute in proiect si ca legaturile au fost realizate corespunzator.Rezistenta de dispersie a prizei de pamânt trebuie sa fie sub 1Ω.

Daca rezistenta de dispersie a prizei de pamint depaseste valoarea prescrisa de 1Ω, se va executa si o priza de pamant artificiala, legata de priza de pamint naturala. Pentru priza de pamint artificiala se vor folosi electrozi verticali din teava OL-Zn cu D = 2 ½ toli si L = 3 m legati intre ei cu platbanda OL Zn 40x4 mm ingropata in pamant.

Cofretul de bransament si tabloul electric se vor lega cu platbanda OL Zn 25x4 mm, prin intermediul unei piese de separatie, la priza de pamint. Tabloul electric principal se va lega la conductorul de protectie din firida de bransament.

De asemenea, la priza de pamint se vor lega toate elementele metalice ale constructiei (tevi de alimentare cu apa, gaze etc) precum si toate elementele metalice ale instalatiei electrice care in mod normal nu se afla sub tensiune dar care in mod accidental, in urma unui defect, pot ajunge sub tensiune printr-o centura interioara.

INSTALATIA DE PARATRASNET

Instalaţia contracarează efectele trăsnetului asupra construcţiei: incendierea materialelor combustibile, degradarea structurii de rezistenta datorita temperaturilor ridicate ce apar ca urmare a scurgerii curentului de descărcare, inducerea în elementele metalice a unor potenţiale periculoase. Instalaţia are de asemenea rolul de a capta si scurge spre pământ sarcinile electrice din atmosfera pe măsura apariţiei lor, preintimpinind apariţia trăsnetului.

La proiectarea si executarea instalaţiei de protecţie împotriva trăsnetului (IPT) se au în vedere cerinţele normativului I7-2011, asigurându-se o concepţie optima tehnic si economic si echipamente agrementate conform legii 10/1995.

Conform calcului riscului la trasnet, instalatia de paratrasnet nu este obligatorie si este optionala conform SR-EN 62305-2.

### Instalatii sanitare

ALIMENTARE CU APA RECE POTABILA

Alimentarea cu apa rece de consum potabil a cladirii se face de la reteaua publica a localitatii.

Distributia alimentarii cu apa a cladirii se face la nivelul plafonului si apoi prin coloane mascate in ghene de instalatii.

Coborarile din conducta de distributie catre consumatori se vor realiza mascat in perete.

Debitul de calcul de apa rece potabila pentru consumatorii menajeri este de 2,78 l/s, rezultand astfel o conducta de bransament PEHD Ø 63 mm.

Pentru asigurarea cerintelor minime de functionare a obiectelor sanitare, reteaua de distributie apa rece a localitatii trebuie sa asigure la bransament un debit minim de 2,78 l/s la o presiune de minim 3 bari.

PREPARAREA SI ALIMENTAREA CU APA CALDA

Apa calda menajera se va prepara cu ajutorul unui boiler solar cu doua serpentine de 1000 litri, alimentat de la panourile solare si de la sursa de preparare a agentului termic.

Distributia catre consumatori se face la nivelul plafonului si mai apoi prin coloane mascate in ghene de instalatii.

Coborarile din conducta de distributie catre consumatori se vor realiza mascat in perete.

Debitul de calcul de apa calda menajera pentru boiler este de 2,33 l/s.

CANALIZARE

In prezentul concept s-au proiectat instalatiile de canalizare menajera si canalizare pluviala, prevazandu-se cate un camin de racord la reteaua existenta a localitatii pentru fiecare tip de canalizare.

Reteaua de canalizare a fost proiectata ca fiind de tip separativ.

*Canalizare menajera*

Sistemul de canalizare interior al cladirii va fi realizat din conducte de polipropilena pentru canalizare cu garniuri de cauciuc.

Apele uzate menajere provenite de la obiectele sanitare vor fi deversate in caminele de canalizare menajera propuse in imediata apropiere a cladirii, fiind mai apoi directionate catre un camin din beton cu diametrul Ø 1000 mm, echipat cu un grup de pompare cu tocator, format din pompa activa si pompa de rezerva, fiind apoi pompate catre reteaua de canalizare a localitatii.

Caminele de canalizare se vor monta la minim 1,5 m distanta fata de cladire, conform Normativului I9 – 2015 art. 11.6 .

Instalatia interioara de canalizare va fi prevazuta cu ventilare primara realizata prin prelungirea coloanelor de canalizare deasupra terasei cu 0,5 m si montarea de piese de capat la capatul coloanei.

La schimbarile de directie vor fi prevazute piese de curatire.

Conductele de canalizare exterioare vor fi executate din tuburi PVC-KG si vor fi amplasate sub adancimea de inghet.

Cota terenului amenajat a fost considerata uniforma pe toata suprafata si egala cu -0,35m.

*Canalizarea pluviala*

Apele pluviale de pe terasa cladirii vor fi colectate cu ajutorul a 6 receptoare de terasa cu parafrunzar Ø110 mm. Acestea vor fi directionate catre caminele de canalizare pluviale propuse, fiind mai apoi directionate catre bazinul de retentie.

Colectarea apelor meteorice de pe suprafata terenurilor de sport se face cu ajutorul unor rigole cu descarcare verticala, acestea fiind directionate catre un camin de ape pluviale si mai apoi catre bazinul de retentie.

Apele uzate din zona parcarii, vor fi colectate cu ajutorul unor guri de scurgere, fiind directionate catre separatorul de hidrocarburi cu by-pass si mai apoi catre bazinul de retentie.

Debitul separatorului de hidrocarburi cu by-pass va fi de 30 l/s.

Apele pluviale excedentare pentru o ploaie cu frecventa minima de revenire ½ (o ploaie la 2 ani), se vor stoca intr-un bazin de retentie ape pluviale cu volumul util de 213,75 m³ si se vor evacua numai prin pompare, in reteaua de canalizare a localitatii. Evacuarea apelor din bazin se face cu ajutorul unui grup de pompare, format din pompa activa si pompa rezerva, ambele fiind submersibile.

Deversarea din bazin se va face pe timp uscat sau pe timp de noapte.

Conductele de canalizare exterioare vor fi executate din tuburi PVC-KG si vor fi amplasate sub adancimea de inghet.

Caminele de canalizare se vor monta la minim 1,5 m distanta fata de cladire, conform Normativului I9 – 2015 art. 11.6 .

Cota terenului amenajat a fost considerata uniforma pe toata suprafata si egala cu -0,35m.

Cerintele minime asupra retelei de canalizare a localitatii unde se va implementa proiectul sunt capacitatea acesteia de a prelua debitul de 5,61 l/s al retelei de canalizare menajere, respectiv debitul de 7,42 l/s evacuat prin pompare din bazinul de retentie al apelor pluviale.

INSTALATII DE PROTECTIE IMPOTRIVA INCENDIILOR

Conform P118/2 – 2013 cladirea nu necesita echipare cu instalatii de stingere a incendiilor.

CERINTA DE APA

Alimentare cu apa pentru consum curent:

Cerinta de apa (potabila in scopuri menajere)

Qzimediu 5,73 mc/zi

 Qzimaxim 7,45 mc/zi

 Qmaximorar 1,55 mc/h

 Debit instalat (de calcul) 2,78 l/s = 10,008 mc/h

Evacuarea apelor uzate menajere:

Qzimediu 5,73 mc/zi

 Qzimaxim 7,45 mc/zi

 Qmaximorar 1,55 mc/h

### Instalatii termice

CENTRALA TERMICA

Pentru producerea agentului termic de incalzire si a apei calde de consum s-a adoptat solutia ca cladirea sa fie dotata cu o centrala termica proprie pe combustibil solid de 60 kW si panouri solare.

S-a prevazut un acumulator de caldura (puffer) cu capacitatea de 1000 litri, utilizat pentru a creste randamentul sistemului de incalzire, prin stocarea unei cantitati din agentul termic utilizat si eliberarea acestuia treptat utilizatorilor, in functie de necesitati.

În cazul în care amplasamentul terenului beneficiaza de o rețea de distributie de gaze naturale, cazanul cu funcționare pe combustibil solid (lemn), se poate inlocui cu o centrala termica murala ce functioneaza cu combustibil gazos.

Centrala termica prepară apă caldă pentru încălzire +80/+600C.

Centrala termică asigura necesităţile de încălzire pentru:

* compensarea pierderilor de căldură, în condiţiile stabilite de standarde şi cu coeficienţii de transmisie corespunzători (conform cap.2)
* prepararea apei calde menajere

Funcţionarea în parametrii tehnici, de siguranţa si economici a centralei termice este prevăzuta a fi asigurata conform I13-2015, cu aparate de măsura, contorizare si echipamente de automatizare care controlează in principal siguranţa, temperaturile si presiunile prescrise inclusiv protecţia la depăşirea acestora, reglarea temperaturilor agenţilor termici corelata cu temperatura exterioara si cu cererea de consum.

Instalatia termica din centrala termica va fi asigurata impotriva cresterii presiunii si temperaturii peste limitele admise. Astfel pe cazan se vor monta cate 2 supape de siguranta cu D = 3/4", fiecare.

Instalatia termica din centrala termica este prevazuta cu un sistem de expansie pentru preluarea volumelor de apa rezultate din dilatarea agentului termic. Astfel instalatia a fost prevazuta cu un vas de expansie inchis - cu membrana elastica – avand capacitatea de 150 litri.

Asigurarea presiunii necesara circulatiei apei se face cu ajutorul pompelor montate pe conducte. Fiecare pompa se monteaza intre un robinet de inchidere si o clapeta de retinere.

Instalatia termica este alimentata cu apa din instalatia de apa potabila a obiectivului. Umplerea instalatiei se va face prin returul instalatiei. Astfel pe colectorul instalatiei de incalzire a fost prevazut un racord cu un robinet de inchidere si o clapeta de retinere.

Pe conducta de apa rece in centrala termica s-a propus a se monta o statie de dedurizare a apei si un filtru in forma de Y.

Evacuarea gazelor de ardere se face direct in atmosfera - prin intermediul cosului de fum, avand Di = 200 mm si H=8 m.

Dimensionarea cosului de fum s-a facut conform STAS 3417 – Prescriptii de calcul termotehnic si STAS 6793- Cosuri de fum – Prescriptii generale si a indicatiilor producatorului cazanului.

Se propune montarea de cos de fum cu pereti dubli. Componentele sunt fabricate din otel inox si sunt compuse din 3 straturi concentrice:

* primul strat, in contact direct cu gazele arse este fabricat din otel inox cu grosimea peretelui de 0,7 mm;
* al doilea strat este un strat izolator intermediar, fabricat din vata minerala bazaltica de inalta densitate, cu grosimea de 40 mm;
* al treilea strat, cel exterior, de protectie, este fabricat din otel inox si are grosime de 0,5 mm.

Aerul de ardere este luat direct din exterior, prin intermediul prizei de aer ce se va executa in partea de jos a usii de acces in centrala termica.

Astfel, pe fiecare foaie a usii se va realiza cate un gol avand 60cm x 60 cm.

Fiecare gol va fi protejat in exterior cu o rama cu jaluzele fixe, iar in interior cu o rama cu o plasa de sarma.

Centrala termica va fi dotata cu tablou de automatizare cu regulator, module de actionare si comanda pompe, termostate si sesizoare de temperatura.

Instalatia de automatizare va asigura:

* controlul temperaturii agentului termic in functie de temperatura exterioara
* controlul electronic al ventilatorului care asigura aerul necesar arderii functie de temperatura agentului termic si de temperatura interioara
* protectia impotriva evacuarii gazelor in interiori
* protectia la supratemperatura sau la scaderea temperaturii agentului termic sub limita admisa
* alimentarea si comanda pompelor de circulatie si a pompei recirculare cazan

Organizarea si amplasarea utilajelor din centrala termica a fost propusa incat sa se asigure spatii de circulatie in jurul utilajelor si aparatelor, care sa permita accesul pentru exploatare si supraveghere si pentru lucrari de intretinere si exploatare si chiar demontarea acestora.

Echipamentele din centrala termica (cazan, vasul de expansiune inchis,) se vor monta conform prescriptiilor furnizorului, cu respectarea instructiunilor tehnice ISCIR (C1, C4, C30, C31, C9).

*Alimentarea cu combustibil*

Combustibilul folosit –solid – lemn uscat cu Pci=3500 kcal/h-bucati de lemn cu diametrul de pana la Ø 150 mm, lungimea de 1000 mm si umiditate 12-20%.

Este interzisa arderea altor materiale cum ar fi carbune, cauciuc, mase plastice, rumegus.

Este interzisa stocarea combustibilului in spatele sau langa cazan la o distanta mai mica de 400 mm.

Se admite pastrarea in camera centralei a unei cantitati de combustibil de maxim 2 mc, in buncare metalice, amplasate la o distanta de minim 1000 mm fata de cazan.

PREPARAREA ACM CU PANOURI SOLARE

 Apa calda este preparata prin intermediul unui boiler bivalent (2 serpentine) cu capacitatea de 1000 litri.

Agentul termic necesar prepararii apei calde menajere este fie preparat prin intermediul centralei termice (solutia clasica), fie preparat cu ajutorul panourilor solare, amplasate pe terasa imobilului.

Circulaţia agentului termic se face cu ajutorul pompelor de circulaţie, montate pe conducta.

Pe circuitul secundar al boilerului se va monta o vana de amestec termostatica, pentru un control mai bun al temperaturii apei calde menajere.

Sistemul este realizat din tuburi solare vidate individuale şi funcţionează pe principiul tuburilor termice (vaporizare-condensare) ceea ce conferă captatorului o stabilitate ridicata. Pentru a acoperi necesarul de apa calda menajera, panourile solare trebuie sa aiba o suprafata de aproximativ 14 mp. Se vor monta 6 panouri solare cu o suprafata de captare de 2,6 mp fiecare.

Captatorul asigură producerea de apă caldă şi în condiţiile unei radiaţii solare difuze (iarna funcţionează şi la temperaturi negative). Peretele exterior al tubului este transparent permiţând razelor de lumină să treacă, asigurând în acelaşi timp o reflexie minimă. Peretele interior al tubului este tratat prin aplicarea unui strat de aliaj special (Al-N/Al) ale cărui caracteristici tehnice îi conferă o absorbţie excelentă şi o reflexie redusă.

Panoul solar se montează pe acoperiş (înclinat, plat sau pe pereţi verticali). Se recomandă ca planul tuburilor să formeze un unghi de 45-60º cu planul orizontal şi pentru a avea o eficienţă maximă este bine ca abaterea de la sudul geografic să fie de maxim 5º.

Sistemul panourilor solare foloseşte tehnologia cu cea mai mare eficienţă în colectarea radiaţiei solare si transformarea ei în căldură. Este operaţional pe toată perioada anului şi poate fi montat în paralel cu centrala termică (cu consum de gaz, motorină, etc), substituind-o cu 15-30 % iarna si mergând până la 100 % vara pentru apa caldă menajera.

### Incadrarea cladirii

Cladirea va avea urmatoarele caracteristici:

* Conform H.G.766-1997, anexa 3, cladirea se incadreaza in categoria de importanta C (normala).
* Clasa de importanta a constructiei este III, conform P100-2013 cap.
* In conformitate cu conditiile minime stabilite in P118-99, cladirea se incadreaza in gradul II de rezistenta la foc.
* Conform NP118-99, cladirea se incadreaza la risc mic de incendiu.

## Cabina de poarta

La intrarea un baza sportiva se va amplasa o cabina de poarta din poliester armat cu fibra de sticla, cu dimensiunile 2,70x2,70m.

## PARCARE

Accesul auto se face prin coborarea bordurii trotuarului pietonal amenajat denivelat fata de partea carosabila a strazii/drumului. Structura rutiera va fi de acelasi tip cu cea a strazii/drumului. Latimea accesului va fi de 8m pentru intrarea/iesirea autovehiculelor cu raze interioare de 6m.

Va exista o parcare pentru 55 de autoturisme – din care 4 pentru persoane cu dizabilitati locomotorii- si pentru 2 autocare.

Structura rutiera proiectata pentru incinta va avea urmatoarea alcatuire:

* 4 cm strat de uzura din beton asfaltic tip BA 16
* 6 cm strat de legatura din beton asfaltic BAD 22.4
* 15 cm strat suport din agregate naturale stabilizate cu lianti hidraulici rutieri
* 30 cm strat de fundație din balast
* minim10 cm strat de nisip cu rol anticontaminant si antigeliv.

Zona carosabila va fi conturata cu ajutorul bordurilor prefabricate din beton clasa C30/37 asezate pe o fundatie din beton simplu C16/20.

Apele uzate din zona parcarii vor fi colectate cu ajutorul unor guri de scurgere, directionate catre separatorul de hidrocarburi cu by-pass si apoi catre bazinul de retentie.

## ALEI PIETONALE

Accesul pietonal se va face direct din trotuarul pietonal adiacent.

Vor exista alei pietonale intre unitatile bazei sportive.

Structura zonelor de acces pietonal din incinta va avea urmatoarea alcatuire:

* 4 cm strat de uzura din beton asfaltic tip BA 8
* 15 cm strat suport din agregate naturale stabilizate cu lianti hidraulici
* 15 cm strat de fundație din balast

Zona de acces pietonal va fi conturata cu ajutorul bordurilor prefabricate din beton clasa C30/37 asezate pe o fundatie din beton simplu C16/20.

## SPATII VERZI

Vor exista spatii verzi cu gazon si arbusti.

Gazonul se va planta pe un strat de 20cm de pamant vegetal.

**Pozitia relativa a componentelor bazei va putea fi modificata, in functie de amplasamentul ales. Astfel, accesul poate fi pe latura scurta a bazei si parcarea se va modifica conform pozitiei accesului. Ansamblul poate fi rotit sau oglindit, in functie de retele edilitare, strazi, vecinatati sau geometria terenului.**

# RESPECTAREA CERINTELOR DE CALITATE

## REZISTENTA MECANICA SI STABILITATE

Au fost respectate prevederile din:

* Legea nr. 10/1995 privind calitatea în construcţii cu modificările şi completările din HG nr. 498/2001 şi Legea nr. 123/05.05.2007
* Legea nr. 50/1991 reactualizată si completată privind autorizarea executarii lucrarilor de construcţii;
* Legea 608/2001, privind evaluarea conformitatii produselor, cu modificarile si completarile ulterioare;
* HG 273/1994 privind aprobarea Regulamentului de receptie a lucrarilor de constructii;
* Ordinul MTTC nr. 1558 din 26 aug. 2004 pentru aprobarea Regulamentului privind atestarea conformitatii produselor pentru constructii;
* Ordinul MTTC nr.968 din 17 iun. 2005 pentru aprobarea Listei standardelor romane care transpun standardele europene armonizate si a specificatiilor tehnice recunoscute in domeniul produselor pentru constructii.
* HG. nr. 925/1995 Regulament de verificare şi expertizare tehnică de calitate a proiectelor, a execuţiei lucrărilor şi a construcţiilor.
* HG. nr. 766/1997 Reglementări privitoare la asigurarea calităţii construcţiilor şi urmărirea comportării în exploatare a acestora împreună cu completările şi modificările din H.G. nr. 675/03.07.2002.
* HG nr. 486/1993 privind cresterea sigurantei in exploatare a constructiilor si instalatiilor care reprezinta surse de mare risc.

## SECURITATEA LA INCENDIU

Conform NP118-99, cladirea se incadreaza la risc mic de incendiu.

Lungimea căii de evacuare până la o ieşire din incintă este mai mică de 50m.

Pereţii casei scării vor fi EI 150, centrala termică va avea pereţii EI 180, planşeu REI 120 şi uşă spre exterior (în cazul alimentării cu gaz va avea suprafaţă vitrată 2% din volumul încăperii şi detector de gaze).

Acoperişul este de tip terasă din beton armat REI 60.

În parter există cinci căi de evacuare direct în exterior. De la etaj există o cale de evacuare pe scară din beton armat cu rampe drepte închisă în casă proprie la etaj şi deschisă la parter, luminată şi ventilată natural. Lăţimea rampei de scară este 1,20m.

Se estimează un singur flux de evacuare.

Clădirea îndeplineşte condiţiile necesare pentru utilizarea de persoane cu handicap (rampă şi grupuri sanitare adecvate).

## IGIENA, SANATATE SI MEDIU

### SIGURANTA IN EXPLOATARE

Au fost asigurate măsuri privind protecţia utilizatorilor în timpul exploatării clădirii, respectiv măsuri de siguranţă împotriva accidentării în timpul circulaţiei pe orizontală şi verticală, măsuri de protecţie în timpul lucrărilor de întreţinere, precum şi măsuri de protecţie la intruziune. S-au prevazut balustrade si parapete dimensionate conform STAS 6131 si corespunzator NP 066/2 - privind siguranta utilizatorului; dimensionarea scarilor si treptelor s-a facut conform STAS 2965; s-au prevazut pardoseli antiderapante in spatiile umede, la trepte si in zona circulatiilor exterioare. La pardoseli exterioare, rampe, scari exterioare finisajul va avea coeficientul de frecare C0F>0,4;

Conditiile tehnice prevazute pentru executie sunt in conformitate cu Normativ privind proiectarea terenurilor sportive şl stadioanelor (unitatea funcţională de bază) din punctde vedere al cerinţelor Legii 10/1995 indicativ NP 066-2002si prescriptiile in vigoare, asigurandu-se astfel garantia unei calitati corespunzatoare in exploatare.

Conform cu NP 066-02, cerinta privind siguranta in exploatare presupune protectia utilizatorilor impotriva riscului de accidentare in timpul exploatarii normale a spatiului destinat sportivilor (incinta de joc) precum si a spatiului destinat spectatorilor urmarindu-se asigurarea urmatoarelor conditii tehnice de performanta:

* Siguranta circulatiei pietonale;
* Siguranta desfasurarii activitatii sportive;
* Siguranta cu privire la riscuri provenite din instalatii;
* Siguranta la intruziuni si efractii.

*Siguranta circulatiei pietonale.*

Se propune:

* realizarea accesului direct al sportivilor catre teren
* caile de circulatie vor avea suprafete antiderapante
* caile de acces vor fi luminate

Se propune realizarea unei rampe de acces pentru persoane cu deficiente mecanice si motrice ale membrelor si cu deficiente ale aparatului ocular pentru zona de acces principal in cladire. Odata cu realizarea rampei de acces, se va asigura atat racordarea treptelor si a podestului cat si posibilitatea accesului pe usa de intrare in cladire, respectand cerintele Normativului NP 051/2000.

Caracteristici tehnice ale rampei de acces: lungimea rampei pana la zona de odihnaeste mai mica de 6,00 m si zona de odihna are 1,50 m; rampa de acces este prevazuta cu parapet / balustrada de protectie (h = 0,90-1,00 m) astfel alcatuita incat sa impiedice caderea, precum si alunecarea in gol a bastonului sau a rotii caruciorului, si avand mana curenta inclusiv la h = 0,60-0,75 m; finisajul rampei de acces in cladire va fi realizat incat sa impiedice alunecarea chiar si pe vreme umeda, utilizandu-se astfel materiale cu un coeficient de frecare de minim 0,4.

*Siguranta desfasurarii activitatii sportive*

Terenurile de joc vor fi dimensionate conform normativului NP 066-2002

Terenurile vor avea suprafata de joc realizata corespunzator cerintelor din Anexa A NP 066-2002 – gazon artificial si covor de tartan.

Spatiul activitatilor sportive este separat printr-un gard de zona circulatiei perimetrale a cladirii de vestiare. In zona in care exista posibilitatea ca spectatorii sa se sprijine de imprejmuirea terenului, aceasta este conformata corespunzator din punct de vedere al rezistentei. Imprejmuirea va avea inaltimea 1,50m si 6,00m.

Spatiul perimetral de siguranta este de 2,00m la terenul multifunctional si 3,00/6,00m la terenul de fotbal.

4.3.2. **IGIENA si SANATATEA OAMENILOR**

* Igiena apei
* Iluminatul
* Igiena acustica
* Igiena evacuarii apelor
* Protectia mediului inconjurator

**Igiena apei**

Conform art 2.4.(A)2 din NP 066-2002 se va asigura necesarul de apa pentru stropirea terenului de joc.

Conform Ordinului 119/2004, cap IV Norme de igiena pentru unitatile de folosinta publica – institutii sau unitati sportive art. 47, bazele vor fi racordate la sistemele publice de alimentare cu apa potabila sau la surse proprii de apa care sa corespunda conditiilor de calitate pentru apa potabila din legislatia în vigoare. Acestea vor fi prevazute cu instalatii interioare de alimentare cu apa, în conformitate cu normativele de proiectare, executie si exploatare. Conform art. 48, bazele vor fi racordate la sistemele publice de canalizare a apelor uzate; în lipsa unor sisteme publice de canalizare accesibile, unitatile sunt obligate sa îsi prevada instalatii proprii pentru colectarea, tratarea si evacuarea apelor uzate, care se vor executa si exploata astfel încât sa nu provoace poluarea solului, a apelor sau a aerului. Conform. art. 49, instalatiile interioare de distributie a apei potabile si de evacuare a apelor uzate, sifoanele de pardoseala, obiectele sanitare, precum W.C.-uri, pisoare, lavoare, bai, dusuri, vor fi mentinute în permanenta stare de functionare si de curatenie. În acest sens, conducerile unitatilor au urmatoarele obligatii:

a) sa asigure repararea imediata a oricaror defectiuni aparute la instalatiile de alimentare cu apa, de

canalizare sau la obiectele sanitare existente;

b) sa controleze starea de curatenie din anexele si din grupurile sanitare din unitate, asigurându-se spalarea si dezinfectia zilnica ori de câte ori este necesar a acestora;

c) sa asigure materialele necesare igienei personale pentru utilizatorii grupurilor sanitare din unitate (hârtie igienica, sapun, mijloace de stergere sau uscare a mâinilor dupa spalare etc.); în grupurile sanitare comune nu se admite folosirea prosoapelor textile, ci se vor monta uscatoare cu aer cald sau distribuitoare pentru prosoape de unica folosinta, din hârtie;

d) sa asigure pentru personalul de îngrijire a grupurilor sanitare echipament de lucru de culoare diferita fata de cel destinat altor activitati.

**Iluminatul**

Se asigura iluminatul artificial pentru antrenamente si competitii in nocturna conform art 2.4.(B)1 NP 066-2002

**Igiena acustica**

Se vor respecta normele pentru constructii sportive in aer liber – nivel de zgomot admisibil max 90db fata de receptorul cel mai apropiat de sursa de zgomot

**Igiena evacuarii apelor**

Se va asigura evacuarea apelor meteorice

Sistemul de drenaj se va realiza astfel incat in cazul unei ploi torentiale, jocul sa poata fi reluat in max. 1 ora, respectandu-se conditiile de rezolvare a evacuarilor

Asigurarea igienei finisajelor interioare: Pardoselile si peretii vor fi din materiale usor de curatat – rasina epoxidica la pardoseala si faianta si vopsitorie lavabila la pereti pentru respectarea art 50 din NP 066-2002.

Pentru realizarea lucrarilor propuse au fost prevazute finisaje ce nu contin substante toxice sau care sa emita gaze nocive.

Printr-o ventilare corespunzatoare se elimina formarea condensului si a mucegaiului.

Finisajele vor fi de tip lavabil, rezistente la dezinfectii, fara asperitati.

Elementele de instalatii vor fi rezistente la agenti externi, solventi, detergenti, substante dezinfectante lichide sau vaporii acestora.

**Igiena ambientala vizuala**:

In spatiile proiectate, asigurarea cantitatii si calitatii luminii naturale si artificiale se realizeaza in conformitate cu normele de igiena si sanatate

Conform cu „Normativ privind adaptarea cladirilor civile si spatiului urban la nevoile individuale ale persoanelor cu handicap ", indicativ NP 051/2000, vestiareleauun cate grup sanitar pentru persoanele cu dizabilitati; se va asigura un spatiu de manevra de min.1,50 x 1,50 m si o latimea libera a caii de circulatie de min. 0,90 m

4.3.3. **REFACEREA SI PROTECTIA MEDIULUI**

**Protectia calitatii apelor**

In cadrul santierului se vor amplasa grupuri sanitare ecologice.

Pe teren nu se vor deversa ape rezultate din procesul de preparare al liantilor.

**Poluanti in perioada de executie:** Pentru a evita poluarea in vecinatatea lucrarilor, utilajele vor fi stocate la sfarsitul zilei de lucru intr-o parcare betonata special amenajata intr-o zona mai inalta, prevazuta cu opanta astfel incat apele pluviale si eventualele scapari de carburanti sa fie retinute intr-un separator de produse usoare. Impurificarea apelor poate aparea si in cazul unor scurgeri accidentale de produse petroliere de la masinile si utilajele din timpul executiei, aceste scurgeri fiind cantitati mici nu pot infecta apa subterana. In timpul executiei lucrarilor, daca se respecta tehnologia de lucru, nu se emit substante care sa afecteze calitatea apelor din panza freatica si a celor de suprafata. Se poate aprecia ca impactul acestei activitati asupra apelor de suprafata si subterana este nesemnificativa.

**Poluanti in perioada de exploatare:** Obiectivul nu va avea nici oinfluenta asupra apelor de suprafata si a celor de adancime prin masurile ce se vor lua pentru preintampinarea exfiltratiilor, apele uzate fiind colectate prin intermediul retelei de canalizare interioare a cladirii. Se va realiza executia corespunzatoare a retelelor de evacuare a apelor uzate in vederea evitarii pierderilor accidentale in ape, pe sol si in subsol Obiectivul va fi realizat luandu-se strict in considerare respectarea indicatorilor de calitate ai apelor uzate evacuate, conform prevederilor HG nr.188/2002, modificata prin HG nr. 352/2005, respective ale normativului NTPA- 002/2005.

**Protectia aerului**

Pentru protectia mediului inconjurator pe schele se vor monta mesh-uri ce vor ecrana dispersia prafului generat.

* Asigurarea evitarii poluarii aerului exterior se realizeaza prin respectarea prevederilor STAS 10576 care stabileste concentratiile maxime admise pentru potentialii poluanti emisi in atmosfera.
* Poluanfi in perioada de executie: Execufia lucrarilor de constituie, pe de oparte, osursa de emisii de praf, iar pe de alta parte, sursa de emisie a poluanfilor specifici arderii combustibililor fosili (produse petroliere distilate) in motoarele utilajelor necesare efectuarii lucrarilor propuse (autocamion, autobasculanta, buldoexcavator, automacara, autobetoniera). Emisiile de praf, care apar in timpul executiei lucrarilor, provin de la rularea mijloacelor de transport pe caile de acces din incinta obiectivului. Poluarea factorului de mediu AER este de scurta durata si limita in timp (perioada de executie).
* Poluanti in perioada de exploatare: Dupa darea in folosinta, poluantii pentru aer sunt reprezentanti de gazele de ardere emanate de centrala termica. Se va asigura controlul si verificarea tehnica periodica a centralelor termice si instalatiilor anexe, optimizarea programului de desfasurare a procesului de ardere, cu respectarea legislatiei specifice.

**Protectia impotriva zgomotului si vibratiilor**

* Programul de lucru va fi intervalul orar 7 – 18.
* Nivelul de zgomot admis conf. STAS 10009/88 – prevede valori limita, pentru limita zona functionala: - 65 dB(A);

 - curba Cz 60 dB;

Valorile inregistrate pentru nivelul de zgomot generat de tipul de activitate desfasurata sunt in general sub nivelul admisibil, cu valori ridicate la utilizarea flexului si a uneltelor electrice de gaurit (bormasina) – surse discontinue de zgomot.

* Poluanti in perioada de execute: Sursele de zgomot si vibratii se produc in perioada executiei de la utilajele de executie si de la traficul auto. Nivelul de zgomot la sursa este cca.85+95 dBA, in unele cazuri 110 dBA. Caracterul zgomotului este de joasa frecvenja si durata este cca. 8-10 ore/zi. Nivelul total de zgomot este prevazut in STAS de a nu depasi 70 dBA la limita perimetrului construit si sub 50dBA la eel mai apropiat receptor protejat. Distanta de amplasare fata de locuinte nu este foarte mare, insa nu implica inconfortul locuitorilor decat pe perioade limitate de timp, lucrarile generatoare de zgomot fund organizate pe perioada zilei, anuntate din timp, organizate corespunzator pentru limita la maxim efectul de disconfort.
* Poluanti in perioada de exploatare: In timpul desfasurarii diferitelor activitati, se vor asigura masuri pentru incadrarea nivelului de zgomot ambiental in prevederile legislatiei in vigoare, pentru evitarea disconfortului si a efectelor negative asupra sanatatii populafiei.
* In perioada de exploatare, Asigurarea confortului acustic al zonelor invecinate se va face prin limitarea nivelului de zgomot echivalent la limita zonei functionale a constructiei sportive max. 90dB (A). Pentru asigurarea unui nivel de zgomot admisibil in cladirile de locuit aflate in jurul constructiilor sportive in aer liber, se vor lua masuri corespunzatoare astfel incat la 2,00m de fatada cladirii de locuit nivelul de zgomot sa nu depaseasca 50dB (A).

**Protectia impotriva radiatiilor**

Nu este cazul.

**Protectia solului si subsolului**

* La nivelul solului, zona adiacenta desfasurarii lucrarilor de santier este betonata (trotuare si cai de acces) si partial spatiu verde. Se va evita amplasarea containerelor de colectare a deseurilor in zona verde. Depozitarea temporara a materialelor ce vor asigura frontul de lucru conform planificarii se va face in incinte, pe suprafete betonate, cu evitarea scaparilor accidentale de materiale (ambalaje deteriorate, manevrare defectuoasa). Zonele de spatiu verde susceptibile de a fi afectate de eventualele incidente/accidente ce implica pierderi de materiale vor fi protejate prin acoperire cu folie de plastic pentru a nu permite contaminarea solului.
* Trotuarele din jurul cladirii vor avea latimea de 1,00 m.
* La realizarea lucrarilor se vor lua masuri prin care sa nu se afecteze calitatea solului in cazul unor scurgeri accidentale de produse petroliere de la masinile si utilajele din timpul executiei, aceste scurgeri fiind in cantitafi mici, ele nu pot infecta solul.
* Se vor realiza puncte special amenajate in vederea colectarii si depozitarii temporare a deseurilor si se va implementa sistemul de colectare selectiva a deseurilor. Serviciul de colectare a deseurilor va fi realizat printr-un operator de salubritate autorizat potrivit legii, printr-un contract incheiat cu beneficiarul investitiei.
* Depozitarea deseurilor se va face doar in locurile special amenajate, nicidecum pe rampe neautorizate.
* In urma celor prevazute mai sus putem considera ca impactul asupra solului si subsolului este minim.

**Protectia ecosistemelor terestre si acvatice**

Nu este cazul.

* Lucrarile subterane si supraterane propuse nu afecteaza in nici un fel echilibrul ecologic, nu dauneaza sanatatii, linistii sau starii de confort a oamenilor prin modificarea factorilor naturali.

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

* Zona va fi semnalizata corespunzator pentru prevenirea oricaror accidente in care sa fie implicati muncitorii si locatarii din zona.
* Pentru protectia mediului si a sanatatii oamenilor, in cadrul documentafiei, se prevad masurile ce se impun a fi luate pentru lucrarile de constructii. Toate masurile luate sunt in concordanta cu prevederile din OUG 195/2005.
* De asemenea, pe perioada executiei, se vor lua masuri pentru evitarea disiparii de pamant si materiale de constructii pe carosabilul drumului de acces si blocarea lui in proximitatea amplasamentului, pentru interzicerea depozitarii de pamant excavat sau materiale de constructii in afara amplasamentului obiectivului, in locuri neautorizate, iar pamantul excavat va fi utilizat pentru reamenajarea si restaurarea terenului.
* Pentru siguranta, pe perioada executiei, se vor monta panouri de avertizare pe drumurile de acces. Retelele electrice provizorii si definitive si corpurile de iluminat vor fi protejate, verificate periodic si intretinute inca din faza de constructie. Imprejurul obiectivului sunt prevazute suprafete destinate spatiilor verzi, care se vor mentine obligatoriu si vor fi intretinute corespunzator.
* Tot pentru protectia asezarilor umane, se vor asigura masuri pentru incadrarea nivelului de zgomot ambiental in prevederile legislatiei in vigoare, pentru evitarea disconfortului si a efectelor negative asupra sanatatii populatiei.

**Gospodarirea deseurilor generate pe amplasament**

* In urma santierului deseurile generate vor fi transportate la groapa de gunoi de catre o firma specializata.
* Se va avea grija pentru a genera cat mai putine deseuri.
* Tipuri de deseuri generate (conf. HG 856/2002 privind evidenta gestiunii deseurilor):
* amestecuri de beton, caramizi, tigle si materiale ceramice – cod deseu 17 01 07
* materiale plastice – cod deseu 17 02 03; 20 01 39
* materiale izolante – cod deseu 17 06 03
* alte deseuri de la constructii si demolari – cod deseu 17 09 04
* vopsele, adezivi si rasini – cod deseu 20 01 28
* Deseurile rezultate se vor colecta si depozita selectiv in containere amplasate in zone special amenajate.

**Asigurarea evacuarii deseurilor si a curateniei**

* Constructorul se va organiza si va avea un numar suficient de containere selective (pentru moloz, metale, plastic, gunoi menajer) si va asigura evacuarea deseurilor pe toata durata lucrarilor. In acest scop beneficiarul este obligat sa incheie un contract cu o societate specializata.
* Fiecare subantreprenor va sorta si transporta cu mijloace adaptate toate deseurile pana la containere.
* Este interzisa evacuarea molozului si a deseurilor prin gaurile tehnologice.
* Se interzice evacuarea molozului si a deseurilor de materiale prin aruncarea din constructie. Evacuarea se va face conform normelor privind evacuarea deseurilor (prin tuburi sau jgheaburi speciale).
* Toti subantreprenorii vor trebui sa demonteze si sa compacteze ambalajele si cartoanele voluminoase si sa asigure preluarea acestora de catre operatori autorizati pentru valorificarea acestora.
* Fiecare subantreprenor are obligatia sa asigure curatarea zonei sale de lucru si sa mentina caile de acces curate, in caz contrar va fi sanctionat.
* Antreprenorul general va asigura curatenia zilnica a spatilor din cadrul organizarii de santier (birouri, spatii comune, toalete, vestiare, sala de mese) cu ajutorul unor persoane special desemnate.
* Igiena evacuarii reziduurilor solide implica asigurarea unor sisteme corespunzatoare de colectare, depozitare si evacuare, eliminand riscul de poluare a aerului, apei si a solului.
* Gunoiul se colecteaza la un punct gospodaresc in incinta, dotat cu eurocontainere specializate pentru gunoi menajer, sticla, plastic, hartie.
* Investitia nu produce situatii de risc in ceea ce priveste afectarea factorilor de mediu, de aceea nu este necesara refacerea/restaurarea amplasamentului.
* Norme de igiena referitoare la colectarea, indepartarea si neutralizarea deseurilor solide
* Conform art 39, cap V, Ordin 119/2014, Evacuarea deseurilor menajere de la locurile de producere si colectare la locul de neutralizare se face de preferinta zilnic

**Gospodarirea substantelor toxice si periculoase**

* In procesul de constructie si la utilizarea aparatelor nu se vor genera si utiliza substante toxice si periculoase.

**Spatiile de depozitare**

* Depozitarea materialelor ce asigura frontul de lucru se va face in spatii special amenajate. Acestea trebuie amplasate pe teritoriul santierului tinandu-se cont de riscurile pe care le implica manipularea si depozitarea materialelor, conform actelor de insotire de la producatori si de conditiile de impact asupra mediului (contaminari ale solului, aerului, apei etc).
* Materialele care prezinta pericol de explozie sau incendiu (tuburi de oxigen, acetilena, vopsele, diluanti etc.) vor fi depozitate separat, departe de surse de caldura sau foc deschis.
* Se vor asigura spatii suficiente pentru descarcarea si manipularea in conditii de siguranta a materialelor grele si/sau voluminoase.
* Spatiile de depozitare vor avea asigurate mijloace de stingere a incendiilor compatibile cu tipul de materiale stocate (lemn, oxigen, diluanti, materiale plastice).
* Amenajarea de magazii provizorii, altele decat cele puse la dispozitie prin facilitatile organizarii de santier, va fi admisa de catre managerul de proiect si coordonatorul in materie de securitate si sanatate in munca al antreprenorului general numai dupa ce s-au luat toate masurile de securitate generale si speciale.

**Lucrari de refacere / restaurare a amplasamentului**

* Dupa incheierea lucrarilor si retragerea organizarii de santier terenul va fi curatat de moloz si deseuri si va fi adus la starea initiala. Refacerea mediului dupa perioada afectata santierului se asigura prin amenajarea de alei, rigole, imbogatirea stratului vegetal, plantarea unor arbori, gard viu, flori, inierbare de taluzuri, lucrari care nu fac obiectul prezentei investitii.

**Impactul produs asupra vegetatiei si faunei terestre**

Situarea amplasamentului nu implica si nu determina - direct sau indirect - nici un impact asupra florei si faunei existente in acesta zona, intrucat imobilul este situat in mediu urban.

Activitatile de construire a imobilului nu au ca efect distrugerea sau modificarea habitatelor speciilor de plante si nu altereaza populatiile de pasari, mamifere, pesti, amfibieni, reptile, nevertebrate protejate sau nu. Investitia nu modifica dinamica resurselor speciilor de pesti si nu afecteaza spatiile pentru adaposturi, de odihna, crestere, reproducere sau rutele de migrare ale pasarilor. Vegetatia nu va fi afectata.

Intrucat impactul general asupra biodiversitatii prin lucrarile prevazute este redus, nu sunt necesare masuri suplimentare de protectie a factorilor de mediu.

## IZOLAREATERMICA, HIDROFUGA SI ECONOMIA DE ENERGIE

### MASURI DE REALIZARE A CONFORTULUI TERMIC

Proiectul prevede realizarea de izolatii termice in conformitate cu C107/1-07. La dimensionarea grosimilor de termoizolatiilor s-au avut in vedere prevederile normativelor MC 001/2006 si C107/2010 actualizat. Valorile rezultate in urma masurilor propuse pentru rezistentele termice corectate ale elementele anvelopei fiind peste cele prevazute in Ordinul nr. 386/2016 pentru modificarea si completarea Reglementarii tehnice "Normativ privind calculul termotehnic al elementelor de constructie ale cladirilor", indicativ C 107-2005.

Izolarea termica a fatadei – parte opaca cu sistem termoizolant amplasat la exterior cu o grosime de 10 cm

* Izolarea termica a terasei cu un sistem termoizolant de 15cm grosime.
* Tamplarie exterioara: profile din aluminiu cu rupere de punte termica si cu geam termoizolant
* Temperatura interioara asigurata in incaperi:

Vestiare 20ºC -22ºC

Grupuri sanitare 18ºC -20ºC

Circulatii (scari, coridoare) 15ºC

### IZOLAREA HIDROFUGA

CERINŢELE DE ETANŞEITATE, HIGROTERMICE ŞI CALITATEA AERULUI INTERIOR

Se vor folosi materiale de finisaj şi de protecţie care să asigure etanşeitatea la apa subterană sau la infiltraţii datorate apelor pluviale. Pentru încercări se vor utiliza normele din Normativ C 56-85 şi C 112-86. Pentru tâmplării exterioare, valoarea presiunii statice a aerului la care se asigură etanşeitatea se recomandă să nu fie mai mică de 40 Kg/m2.

Valorile temperaturii şi umidităţii relative a aerului interior vor fi de max. 22°C şi respectiv 60% conform STAS 6472/3-84, cu încadrarea în grupa a I-a.

Pentru protecţia termică, minimă, pe timp friguros se au în vedere prescripţiile STAS 1907/1-80 şi STAS 1907/2-80, care se referă la economia de energie termică.

Proiectul prevede realizarea de izolatii hidrofuge in conformitate cu NP 040-2002 privind proiectarea si executarea hidroizolatiilor din materiale bituminoase la lucrarile de constructie si NP 069–2002 privind alcatuirea si executarea invelitorilor la constructii.

## PROTECTIA LA ZGOMOT

Se porneste de la premisa ca amplasamentul si vecinatatile nu ridica probleme speciale de protectie fonica.

Pentru asigurarea unui nivel de zgomot interior de 35 dB nu sunt necesare masuri speciale in afara rezolvarilor constructive prezentate.

Pentru asigurarea protecţiei la zgomot aerian şi de impact, elementele delimitatoare ale spaţiilor interioare au fost astfel conformate încât zgomotul perceput de ocupanţi să se păstreze la un nivel corespunzător condiţiilor în care sănătatea acestora să nu fie periclitată, asigurându-se o ambianţă acustică acceptabilă.

Aceasta se va asigura prin pereţi despărţitori de compartimentare, realizându-se un nivel de max.30-35 dB.

S-au respectat reglementările din STAS 6156/86, C125-87 şi P122-89.

## UTILIZAREA SUSTENABILA A RESURSELOR NATURALE

Utilizarea sustenabila a resurselor naturale pentru o cladire implica un consum minim de energie si apa pe intreg ciclul de viata.

Materialele utilizate in constructia acestora:

* provin din surse regenerabile, au ciclu de viaja indelungat si pot fi reutilizate;
* genereaza minimum de deseuri si nu polueaza in exploatare;
* au impact minim asupra terenului pe care se construieste si se integreaza in mediul natural;
* isi indeplinesc eficient scopul pentru care au fost construite, dar sunt adaptabile la necesitati viitoare;
* asigura calitatea mediului interior pentru utilizatori.

Pentru ca o cladire sa fie sustenabila trebuie sa permita modificari si adaptari ulterioare in functie de necesitatile actuale si viitoare ale utilizatorilor, trebuie sa asigure confortul ocupantilor si toate acestea la costuri cat mai scazute in exploatare.

Deoarece exista posibilitatea degradarii in timp datorita modului de exploatare este esentiala monitorizaiea cladirilor pe intreg ciclul de viaja dar si educarea comunitatii in scopul intretinerii si a investirii in dezvoltarea lor si a zonelor limitrofe. Contextul actual privind sustenabilitatea resurselor cat si din punct de vedere al utilizarii judicioase a resurselor naturale la nivelul cladirii, este justificata cladiri care stimuleaza dezvoltarea unui mediu sigur si sanatos pentru comunitate si care descurajeaza discriminarea si alte acte cu efect negativ asupra societatii.

Potentialul pentru reducerea impactului constructiilor asupra mediului se gaseste in modul de utilizare al resurselor naturale (apa potabila, combustibil, reciclarea deseurilor etc) din persepectiva consumului de resurse si a poluarii.

La realizarea obiectivului s-a propus utilizarea de materiale si echipamente cu agrement de mediu si consum redus de energie.

Implementarea masurilor de interventie propuse va conduce la reducerea impactului asupra mediului si respectiv reducerea amprentei de carbon a cladirii prin scaderea emisiilor de gaze cu efect de sera.

Beneficiile directe ca urmare a aplicarii solutiilor tehnice propuse reprezinta eficientizarea consumului de resurse si de energie.

Ca urmare a aplicarii solutiilor tehnice propuse vor fi satisfacute urmatoarele obiective privind utilizarea sustenabila a resurselor naturale la nivelul cladirii:

* protectia resurselor;
* conservarea mediului natural;
* sanatatea, confortul si bunastarea utilizatorilor;
* protectia mediului.

# ORGANIZAREA DE SANTIER SI MASURI DE PROTECTIA MUNCII

Executia lucrarilor va fi realizata de catre o firma autorizata din localitate sau din afara, pe baza unui contract incheiat intre beneficiar si societate.

In vederea organizarii santierului se vor executa lucrari provizorii, se va organiza incinta, se vor amplasa constructii provizorii, se vor asigura platforme pentru depozitarea materialelor.

In cadrul incintei se vor amplasa o cabina tip container, multifunctionala cu dimensiunile 2.34x3.00 cu destinatia de birou, vestiar, magazii pentru scule si materiale mici, dormitor (in cazul fortei de munca din afara localitatii) si o cabina tip container cu dimensiunile 1,50x1,50m cu destinatia grup sanitar, echipat cu vas WC si lavoar.

Cabina de poarta 1,10x1,10m va fi amplasata la intrarea principala in santier iar paza materialelor si sculelor depozitate va fi asigurata in mod continuu (va exista un paznic pe timp de noapte).

Santierul va fi dotat si cu platforme pentru depozitarea materialelor voluminoase: caramida, armaturi, cofraje, material lemnos etc.

Se vor amplasa un container pentru depozitarea deseurilor, tomberoane de gunoi, un avizer si doua puncte P.S.I.

Toate aceste dotari vor fi amplasate cat mai rational posibil din punct de vedere al utilitatii lor, de obicei de jur imprejurul obiectului de constructie in executie.

Materialele prevăzute prin proiect vor fi achizitionate de catre firma executanta a lucrarii si depozitate in locurile special amenajate.

Betonul va fi adus cu autobetoniera in momentul turnarii lui.

Constructorul isi va asigura toate sculele si echipamentele necesare efectuarii lucrarii si le va depozita corespunzator.

Se va asigura racordarea provizorie la reţeaua de utilităţi urbane din zona amplasamentului- curent, apa, canal.

Se va prevedea o cale de acces auto si pietonala

Autobetoniera va avea acces la teren prin poarta acces auto

Imprejmuirea santierului se va face elemente metalice usoare, autoportante, acoperite cu plasa, amplasate pe limitele de proprietate.

Circulatia pietonala nu va fi afectata.

PREVEDERI P.S.I.

Normativele avute in vedere la intocmirea conceptului sunt:

* OMAI nr. 163/2007 pentru aprobarea Normelor Generale de apărare împotriva incendiilor;
* OMAI nr. 129/2016 privind aprobarea Normelor metodologice privind avizarea şi autorizarea de securitate la incendiu şi protecţie civilă
* Normativ de siguranţă la foc a construcţiilor – indicativ P 118/1999;
* Normativ pentru proiectarea, execuţia şi exploatarea instalaţiilor electrice aferente clădirilor – indicativ I.7/2011;
* Normativ privind securitatea la incendiu a construcţiilor, Partea a II-a — Instalaţii de stingere” – indicativ P 118/2-2013;
* Normativ privind proiectarea si executarea instalaţiilor de încălzire – indicativ I.13/2015;
* Normativ pentru proiectarea şi executarea instalaţiilor sanitare - indicativ I.9/2015;
* Normativ privind securitatea la incendiu a construcţiilor, Partea a III-a - Instalaţii de detectare, semnalizare şi avertizare, indicativ P118/3-2015;
* SR 10903/2016 – Măsuri de protecţie contra incendiilor. Determinarea sarcinii termice în construcţii.

Normele indicate sunt obligatorii atat pentru proiectant, beneficiar cat si pentru executantul lucrarilor, fiecare pe domeniul sau de responsabilitate. In vederea inlaturarii oricarui pericol de incendiu, pe toata perioada de executie si exploatare, executantul si beneficiarul au obligatia sa respecte cu strictete normele P.S.I. si sa adopte masuri suplimentare in situatii deosebite.

Pentru perioada de executie, masurile de prevenire a incendiilor se iau de catre elaboratorul documentatiei de organizare de santier si de catre unitatea de executie.

TEHNICA SECURITATII MUNCII

La elaborarea prezentului concept s-au avut in vedere urmatoarele normative si prescriptii pentru protectia muncii:

* Legea protectiei muncii nr. 90/1996 si normele metodologice de aplicare a acesteia - cu modificarile si completarile ulterioare;
* Norme specifice de protectia muncii pentru lucrari geotehnice de excavatii, fundatii, terasamente, nivelari si consolidari terenuri;
* Norme specifice de protectia muncii pentru prepararea, transportul, turnarea betoanelor si executarea lucrarilor din beton armat si precomprimat;
* Regulament privind protectia si igiena muncii in constructii aprobat de MLPAT nr 9/N/15.08.93;
* Norme de medicina muncii aprobate de de M.S. cu Ord. 1967/25.01.94;
* Norme generale de protectia muncii aprobate cu Ord. 578/DE 5840 al MS.

Organizarea activităţii de protecţie şi igienă a muncii se realizează la nivelul agenţilor economici de către consiliile de administraţie şi de către conducătorii locurilor de muncă, conform atribuţiilor stabilite prin legislaţia în vigoare, regulamentul de organizare şi funcţionare şi fişa postului.

Muncitorii care lucrează în construcţii trebuie să fie instruiţi şi să cunoască specificul lucrărilor care se execută pe şantiere, regulile generale de protecţie şi igienă a muncii care rezultă din tehnologiile de execuţie, precum şi cele specifice locului de muncă unde îşi execută meseria.

In ceea ce urmeaza se prezinta principalele masuri care trebuie avute in vedere la executia lucrarilor si responsabilitatile maistrilor sau ale altor conducatori de punct de lucru:

1. Personalul muncitor sa aiba cunostinte profesionale si cele de protectia muncii specifice lucrarilor ce se executa, precum si cunostinte privind acordarea de prim ajutor in caz de accident.
* Sa se faca instructaje si verificari ale cunostintelor referitoare la NTS cu toti oamenii care iau parte la procesul de realizare a investitiei. Acesta este obligatoriu pentru intreg personalul muncitor din santier, precum si pentru cel din alte unitati care vine pe santier in interes de serviciu sau interes personal.
* Pentru evitarea accidentelor sau a imbolnavirilor, personalul va purta echipamente de protectie corespunzatoare in timpul lucrului sau a circulatiei prin santier.

Maiştrii şi ceilalţi conducători ai punctelor de lucru (ingineri, tehnicieni) au obligaţia să organizeze desfăşurarea activităţii în deplină siguranţă pentru muncitorii pe care îi conduc, fiind răspunzători pentru aplicarea regulilor de protecţie a muncii, având în acest scop următoarele obligaţii:

* Să respecte prevederile proiectelor de execuţie, prescripţiile tehnice, fişele tehnologice sau instrucţiunile de lucru, instrucţiunile de lucru, instrucţiunile de folosire şi întreţinere a utilajelor, instalaţiilor şi maşinilor de la punctul de lucru, precum şi regulile de protecţie şi igienă a muncii, în vederea prevenirii accidentelor de muncă.
* Să organizeze locurile de muncă şi să pregătească condiţiile de lucru pentru fiecare echipă, să supravegheze şi să îndrume muncitorii din subordine pentru formarea deprinderilor de muncă corecte şi aplicarea corectă a regulilor de protecţie a muncii.
* Să nu primească spre execuţie proiecte care nu au prevăzute detaliile de execuţie, măsurile şi dispozitivele de protecţie a muncii.
* Să execute toate lucrările din proiecte pentru a asigura exploatarea obiectivului construit în condiţii depline de securitate şi igienă a muncii.
* Să urmărească menţinerea disciplinei, a ordinii şi curăţeniei la locul de muncă, precum şi menţinerea căilor de acces libere.
* Să nu modifice soluţiile tehnice şi prevederile de protecţie a muncii din proiectele de execuţie fără acordul proiectantului şi al investitorului.
* Să solicite chemarea proiectantului pentru acordarea de asistenţă tehnică la execuţia lucrărilor cu grad ridicat de dificultate, pentru soluţionarea problemelor de protecţie a muncii şi evitarea accidentelor.
* Să instruiască, conform prevederilor regulamentului, muncitorii pentru lucrările pe care aceştia urmează să le execute.
* Să verifice după fiecare instruire dacă muncitorii şi-au însuşit regulile de protecţie şi igienă a muncii predate la instructajul periodic, consemnând acest fapt în fişa de instructaj.
* Să verifice zilnic, înainte de începerea lucrului, dacă sunt asigurate dispozitivele de protecţie a muncii, dacă ele sunt în bună stare, dacă sunt amenajate corespunzător căile de acces, dacă sunt afişate la locul de muncă instrucţiunile de lucru şi de protecţie a muncii şi dacă sunt avertizate locurile periculoase.
* Să nu primească la lucru muncitorii fără instructaj efectuat la zi, fără echipament de protecţie şi de lucru corespunzător meseriei, muncitorii bolnavi, în stare avansată de oboseală sau în stare de ebrietate.
* Să nu dea dispoziţii muncitorilor pe care îi conduc să execute lucrări pentru care aceştia nu au calificarea şi experienţa necesară, nu sunt instruiţi, sau care depăşesc capacitatea lor fizică.
* Să instruiască personalul muncitor asupra modului de folosire a echipamentului de protecţie şi a dispozitivelor de protecţie a muncii.
* Să nu trimită să lucreze la înălţime muncitori care nu au aviz medical care să certifice aptitudinea lor pentru astfel de lucrări, tineri fără experienţă de cel puţin doi ani în construcţii, sau oameni care au depăşit vârsta de 50 de ani.
* Înainte de începerea programului de lucru, maistrul va discuta cu formaţiile de muncitori pe care le coordonează, procesul pe faze de execuţie, stabilind măsurile pentru evitarea accidentelor de muncă.
* Să controleze în permanenţă dacă se respectă tehnologiile de lucru şi regulile de protecţie a muncii prevăzute în proiecte.
* Când lucrează în incinta lucrărilor în funcţiune ale unui investitor, să ceară acestuia să facă instructajul de protecţie a muncii pentru personalul muncitor şi să respecte regulile de protecţie a muncii stabilite prin convenţie între părţi.
* Să răspundă de propaganda de protecţie a muncii la lucrările pe care le conduc.
* Să supravegheze funcţionarea utilajelor şi instalaţiilor la lucrările pe care le conduc, urmărind să nu se producă accidentarea muncitorilor din cauza lor, şi să nu permită intervenţia muncitorilor neautorizaţi să execute reparaţii la ele.
* În cazul producerii unui accident de muncă, să organizeze imediat primul ajutor şi să anunţe administraţia, luând măsuri să nu fie modificată starea de fapt până la cercetarea accidentului.

Este strict interzis ca un muncitor să fie admis la lucru fără să fie instruit, indiferent că este angajat permanent, temporar sau sezonier; de asemenea, vor fi instruiţi studenţii, elevii sau ucenicii care fac practică în unităţi de construcţii şi persoanele neînsoţite care fac vizite pe şantiere.

Instructajul specific de protecţie şi igienă a muncii trebuie să fie un proces continuu şi se va realiza în etape eşalonate în timp, în scopul formării reflexelor de securitate faţă de riscurile profesionale astfel incat sa se evite orice imbolnavire sau accident de munca.

Lucrarile de executie se vor desfasura in limitele detinute de proprietar.

Pe durata executarii lucrarilor se vor respecta urmatoarele:

* Legea 90/1996 privind protectia muncii - cu modificarile si completarile ulterioare;
* Regulamentul MLPAT 9/N/15.03.1993 – privind protectia si igiena muncii in constructii – ed.1995;
* Ord.MMPS 235/1995 privind normele specifice de securitatea muncii la inaltime;
* Ord.MMPS 225/1995 normativ cadru privind acordarea echipamentului de protectie individuala;
* Normativele generale de prevenire si stingerea incendiilor aprobate prin Ordinul M.I. nr. 775/22.07.1998;
* Ord. MLPAT 20N/11.07.1994 - Normativ C300-1994;

precum si alte normative in vigoare, in domeniu, la data executei propriu-zise a lucrarilor.

# CADRUL LEGISLATIV APLICABIL

Normativele principale ale caror prevederi au fost respectate sunt:

- Normativ privind proiectarea terenurilor sportive si stadioanelor (Unitate functionala de baza) din punct de vedere al cerintelor Legii 10/1995 Indicativ NP 066-2002.

- Normativ privind proiectarea salilor de sport (Unitate functionala de baza) din punct de vedere al cerintelor Legii 10/1995 Indicativ NP 065-2002.

- Normativ privind adaptarea cladirilor civile si spatiului urban la nevoile individuale ale persoanelor cu handicap, indicativ NP 051-2012 - Revizuire NP 051/2000.

La elaborarea conceptului au fost respectate, de asemenea, prevederile normativelor in vigoare referitoare la constructii.

arh. Oana STERESCU

arh. Sorin ADLER