



CONCRETE & DESIGN SOLUTIONS S.R.L.
Str. Sublocotenent Zaharia Nr.5, S1, Bucuresti
Tel 0371 485 404 ; Fax: 0372 255 578;
e-mail: office@condes.ro;
Reg.Com.: J40/7049/2013;
CUI: RO 31730943

MEMORIU TEHNIC GENERAL

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.....	9
1.1 DENUMIREA INVESTITIEI	9
1.2 ORDONATOR PRINCIPAL DE CREDITE/INVESTITOR.....	9
1.3 BENEFICIARUL INVESTITIEI	9
2. DATE DE IDENTIFICARE A INVESTITIEI.....	9
2.1 INFORMATII PRIVIND REGIMUL JURIDIC, ECONOMIC SI TEHNIC AL TERENULUI 9	
2.2 PARTICULARITATI ALE AMPLASAMENTULUI.....	9
2.2.1 Dimensiuni si orientare.....	9
2.2.2 Relatiile cu zone invecinate, accese existente si cai de acces posibile.....	10
2.2.3 Surse de poluare existente in zona	10
2.2.4 Particularitati de relief.....	10
2.2.5 Echipare tehnico-edilitara a zonei si posibilitati de asigurare a utilitatilor	10
2.2.6 Existenta unor retele edilitare pe amplasament care ar necesita relocare/protejare 11	
2.2.7 Obligatii de servitute.....	11
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 11	
2.2.9 Reglementari urbanistice aplicabile zonei conform documentatiilor de urbanism aprobate - plan urbanistic general/plan urbanistic zonal si regulamentului local de urbanism aferent	11
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.....	11
3. DESCRIEREA INVESTITIEI DIN PUNCT DE VEDERE TEHNIC SI FUNCTIONAL	11
3.1 Teren pentru fotbal.....	12
3.2 Teren multifunctional pentru handbal, baschet, volei si tenis	12
3.3 Cladire pentru vestiare.....	13
3.3.1 Dimensiuni	13



3.3.2	Cota ±0.00.....	13
3.3.3	Funcțiuni.....	13
3.3.4	Structura de rezistența	14
3.3.5	Inchideri, compartimentari	16
3.3.6	Templarii	16
3.3.7	Finisaje interioare	16
3.3.8	Mobilier și dotari	17
3.3.9	Finisaje exterioare	17
3.3.10	Instalații electrice	17
3.3.11	Instalații sanitare	20
3.3.12	Instalații termice	22
3.3.13	Incadrarea clădirii	25
3.4	Cabina de poartă	25
3.5	PARCARE.....	25
3.6	ALEI PIETONALE.....	25
3.7	SPATII VERZI	26
4.	RESPECTAREA CERINTELOR DE CALITATE	26
4.1	REZISTENȚA MECANICĂ ȘI STABILITATE	26
4.2	SECURITATEA LA INCENDIU	27
4.3	IGIENA, SANATATE ȘI MEDIU.....	27
4.3.1	SIGURANȚA ÎN EXPLOATARE	27
4.4	IZOLARE TERMICĂ, HIDROFUGĂ ȘI ECONOMIA DE ENERGIE	34
4.4.1	MĂSURI DE REALIZARE A CONFORTULUI TERMIC.....	34
4.4.2	IZOLAREA HIDROFUGĂ	34
4.5	PROTECȚIA LA ZGOMOT	34
4.6	UTILIZAREA SUSTENABILĂ A RESURSELOR NATURALE.....	35
5.	ORGANIZAREA DE ȘANTIER ȘI MĂSURI DE PROTECȚIA MUNCII	36
6.	CADRUL LEGISLATIV APLICABIL	40

S.C. CONCRETE & DESIGN SOLUTIONS S.R.L.

Adresa: Str. Sublocotenent Zaharia Nr.5, Sector 1, Bucuresti
Tel 0371 485 404 ; Fax: 0372 255 578; e-mail: office@condes.ro;
Reg.Com.: J40/7049/2013; CUI: RO 31730943
Cont IBAN: RO88.BTRL.RONC.RT02.1365.2601, Banca Transilvania Agentia Amzei
Cont Trezoreie: RO03.TREZ.7005.3010.1012.500X, Trezoreria Municipiului Bucuresti





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 sarcini 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

S.C. CONCRETE & DESIGN SOLUTIONS S.R.L.

Adresa: Str. Sublocotenent Zaharia Nr.5, Sector 1, Bucuresti
Tel 0371 485 404 ; Fax: 0372 255 578; e-mail: office@condes.ro;
Reg.Com.: J40/7049/2013; CUI: RO 31730943
Cont IBAN: RO88.BTRL.RONC.RT02.1365.2601, Banca Transilvania Agentia Amzei
Cont Trezoreie: RO03.TREZ.7005.3010.1012.500X, Trezoreria Municipiului Bucuresti



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



1. INFORMATII GENERALE

1.1 DENUMIREA INVESTITIEI

CONSTRUCTII DE BAZE SPORTIVE - PROIECT TIP 1

1.2 ORDONATOR PRINCIPAL DE CREDITE/INVESTITOR

Compania Nationala de Investitii

1.3 BENEFICIARUL INVESTITIEI

Compania Nationala de Investitii

2. DATE DE IDENTIFICARE A INVESTITIEI

2.1 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.

2.2 PARTICULARITATI ALE AMPLASAMENTULUI

2.2.1 Dimensiuni si orientare

Terenul pe care se va 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 pietonală;
 - b. alei carosabile de circulație curentă 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 adăuga, 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

2.2.2 Relatiile cu zone învecinate, accese existente și cai de acces posibile

Este obligatorie existența unui acces carosabil public către amplasament.

Se recomandă ca accesul să se realizeze pe latura lungă a terenului.

2.2.3 Surse de poluare existente în zona

Se recomandă ca în apropiere să nu existe zone de poluare, având în vedere desfășurarea unor evenimente sportive, recreative, pe amplasament.

2.2.4 Particularități de relief

Este recomandat ca terenul să aibă o declivitate cât mai mică pentru a evita lucrări suplimentare de săpătură și amenajare a terenului.

Este obligatoriu ca nivelul apei freatice să nu fie mai sus de 1,50 m față de cota terenului natural pentru a se evita baltirea apei în urma unor ploii mai accentuate.

2.2.5 Echipare tehnico-edilitară a zonei și posibilități de asigurare a utilitatilor

Pentru baza sportivă sunt necesare următoarele utilități publice:

- rețea de energie electrică;
- alimentare cu apă potabilă;
- canalizare;
- telefonie;
- internet.



2.2.6 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.

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

2.2.7 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.

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

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

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).

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

2.2.9 Reglementari urbanistice aplicabile zonei conform documentatiilor de urbanism aprobate - plan urbanistic general/plan urbanistic zonal si regulamentul 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 amplasamentul sa respecte reglementarile urbanistice.

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

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.

3. 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.

3.1 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 perimetrata are latimea de 3,00m pe laturile lungi si 6,00m pe laturile scurte.

Marcajele terenului sunt conforme cu cerintele Regulamentului de organizare a activității 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

3.2 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

3.3 CLADIRE PENTRU VESTIARE

3.3.1 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.

3.3.2 Cota ±0.00

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

3.3.3 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.

3.3.4 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 horizontale 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 deplasările 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 necunoasterea 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.

3.3.5 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.

3.3.6 Tamplarii

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

3.3.7 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.

3.3.8 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

3.3.9 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.

3.3.10 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 $P_i = 120,95 \text{ kW}$

Puterea absorbita $P_a = 84,55 \text{ kW}$

Coeficient de simultaneitate $k_s = 0.7$

Curentul de calcul $I_c = 190,94 \text{ A}$

Tensiune de alimentare $U = 400\text{V}/50\text{Hz}$



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.

Inaltimele 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 pamant trebuie sa fie sub 1 Ω .

Daca rezistenta de dispersie a prizei de pamant depaseste valoarea prescrisa de 1 Ω , se va executa si o priza de pamant artificiala, legata de priza de pamant naturala. Pentru priza de pamant 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 pamant. Tabloul electric principal se va lega la conductorul de protectie din firida de bransament.

De asemenea, la priza de pamant 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

Instalatiile contracareaza efectele trăsnetului asupra constructiei: incendierea materialelor combustibile, degradarea structurii de rezistenta datorita temperaturilor ridicate ce apar ca urmare a scurgerii curentului de descarcare, inducerea în elementele



metalice a unor potențiale periculoase. Instalația are de asemenea rolul de a capta și scurge spre pământ sarcinile electrice din atmosfera pe măsura apariției lor, preintimpinând apariția trăsnetului.

La proiectarea și executarea instalației de protecție împotriva trăsnetului (IPT) se au în vedere cerințele normativului I7-2011, asigurându-se o concepție optimă tehnic și economic și echipamente agrementate conform legii 10/1995.

Conform calculului riscului la trăsnet, instalația de paratrăsnet nu este obligatorie și este opțională conform SR-EN 62305-2.

3.3.11 Instalații sanitare

ALIMENTARE CU APA RECE POTABILĂ

Alimentarea cu apă rece de consum potabil a clădirii se face de la rețeaua publică a localității.

Distributia alimentării cu apă a clădirii se face la nivelul plafonului și apoi prin coloane mascate în ghene de instalații.

Coborările din conducta de distribuție către consumatori se vor realiza mascat în perete.

Debitul de calcul de apă rece potabilă pentru consumatorii menajeri este de 2,78 l/s, rezultând astfel o conductă de bransament PEHD Ø 63 mm.

Pentru asigurarea cerințelor minime de funcționare a obiectelor sanitare, rețeaua de distribuție apă rece a localității trebuie să asigure la bransament un debit minim de 2,78 l/s la o presiune de minim 3 bari.

PREPARAREA ȘI ALIMENTAREA CU APA CALDĂ

Apă caldă menajeră se va prepara cu ajutorul unui boiler solar cu două serpentine de 1000 litri, alimentat de la panourile solare și de la sursa de preparare a agentului termic.

Distributia către consumatori se face la nivelul plafonului și mai apoi prin coloane mascate în ghene de instalații.

Coborările din conducta de distribuție către consumatori se vor realiza mascat în perete.

Debitul de calcul de apă caldă menajeră pentru boiler este de 2,33 l/s.

CANALIZARE

În prezentul concept s-au proiectat instalațiile de canalizare menajeră și canalizare pluvială, prevăzându-se câte un camin de racord la rețeaua existentă a localității pentru fiecare tip de canalizare.

Rețeaua de canalizare a fost proiectată ca fiind de tip separativ.

Canalizare menajeră

Sistemul de canalizare interior al clădirii va fi realizat din conducte de polipropilenă pentru canalizare cu garniuri de cauciuc.

Apele uzate menajere provenite de la obiectele sanitare vor fi deversate în caminele de canalizare menajeră propuse în imediată apropiere a clădirii, fiind mai apoi direcționate către 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 reseaua 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 $\frac{1}{2}$ (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 reseaua 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

3.3.12 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 necesitățile de încălzire pentru:

- compensarea pierderilor de căldură, în condițiile stabilite de standarde și cu coeficienții de transmisie corespunzători (conform cap.2)
- prepararea apei calde menajere

Funcționarea în parametri tehnici, de siguranța 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 siguranța, temperaturile si presiunile prescrise inclusiv protecția la depășirea acestora, reglarea temperaturilor agenților 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 $D_i = 200$ 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 $P_{ci}=3500$ kcal/h-bucati de lemn cu diametrul de pana la \varnothing 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.

Circulația agentului termic se face cu ajutorul pompelor de circulație, 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 și funcționează 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 și în condițiile unei radiații solare difuze (iarna funcționează și la temperaturi negative). Peretele exterior al tubului este transparent permițând razelor de lumină să treacă, asigurând în același 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 absorbție excelentă și o reflexie redusă.

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



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

3.3.13 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.

3.4 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.

3.5 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 fundatie din balast
- minim 10 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.

3.6 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.

3.7 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 parcare se va modifica conform pozitiei accesului. Ansamblul poate fi rotit sau oglindit, in functie de retele edilitare, strazi, vecinatati sau geometria terenului.

4. RESPECTAREA CERINTELOR DE CALITATE

4.1 REZISTENTA MECANICA SI STABILITATE

Au fost respectate prevederile din:

- Legea nr. 10/1995 privind calitatea în construcții cu modificările și completările din HG nr. 498/2001 și Legea nr. 123/05.05.2007
- Legea nr. 50/1991 reactualizată si completată privind autorizarea executarii lucrarilor de construcții;
- 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 și expertizare tehnică de calitate a proiectelor, a execuției lucrărilor și a construcțiilor.
- HG. nr. 766/1997 Reglementări privitoare la asigurarea calității construcțiilor și urmărirea comportării în exploatare a acestora împreună cu completările și 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.



4.2 SECURITATEA LA INCENDIU

Conform NP118-99, clădirea se încadrează la risc mic de incendiu.

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

Pereții casei scării vor fi EI 150, centrala termică va avea pereții EI 180, planșeu REI 120 și ușă spre exterior (în cazul alimentării cu gaz va avea suprafață vitrată 2% din volumul încăperii și detector de gaze).

Acoperișul 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 și deschisă la parter, luminată și ventilată natural. Lățimea rampei de scară este 1,20m.

Se estimează un singur flux de evacuare.

Clădirea îndeplinește condițiile necesare pentru utilizarea de persoane cu handicap (rampă și grupuri sanitare adecvate).

4.3 IGIENA, SANATATE SI MEDIU

4.3.1 SIGURANTA IN EXPLOATARE

Au fost asigurate măsuri privind protecția utilizatorilor în timpul exploatării clădirii, respectiv măsuri de siguranță împotriva accidentării în timpul circulației pe orizontală și verticală, măsuri de protecție în timpul lucrărilor de întreținere, precum și măsuri de protecție la intruziune. S-au prevăzut balustrade și parapete dimensionate conform STAS 6131 și corespunzător NP 066/2 - privind siguranța utilizatorului; dimensionarea scarilor și treptelor s-a făcut conform STAS 2965; s-au prevăzut pardoseli antiderapante în spațiile umede, la trepte și în zona circulațiilor exterioare. La pardoseli exterioare, rampe, scări exterioare finisajul va avea coeficientul de frecare $COF > 0,4$;

Condițiile tehnice prevăzute pentru execuție sunt în conformitate cu Normativ privind proiectarea terenurilor sportive și stadioanelor (unitatea funcțională de bază) din punct de vedere al cerințelor Legii 10/1995 indicativ NP 066-2002 și prescripțiile în vigoare, asigurându-se astfel garanția unei calități corespunzătoare în exploatare.

Conform cu NP 066-02, cerința privind siguranța în exploatare presupune protecția utilizatorilor împotriva riscului de accidentare în timpul exploatării normale a spațiului destinat sportivilor (incinta de joc) precum și a spațiului destinat spectatorilor urmărindu-se asigurarea următoarelor condiții tehnice de performanță:

- Siguranța circulației pietonale;
- Siguranța desfășurării activității sportive;
- Siguranța cu privire la riscuri provenite din instalații;
- Siguranța la intruziuni și efracții.

Siguranța circulației pietonale.

Se propune:

- realizarea accesului direct al sportivilor către teren
- caile de circulație vor avea suprafețe antiderapante
- caile de acces vor fi luminate

Se propune realizarea unei rampe de acces pentru persoane cu deficiențe mecanice și motrice ale membrilor și cu deficiențe 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 perimetrare 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 își 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, conducerea 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 ploii torentiale, jocul sa poata fi reluat in max. 1 ora, respectandu-se conditiile de rezolvare a evacuariilor

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, vestiarele au un 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 o influenta 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: Executia lucrarilor de constituie, pe de o parte, 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 rulara 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 executie: 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 cantitati 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 documentatiei, 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 disparii 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.

Gospodaria deșeurilor generate pe amplasament

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

Asigurarea evacuării deșeurilor 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 deșeurilor 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 deșeurile pana la containere.
- Este interzisa evacuarea molozului si a deșeurilor prin gaurile tehnologice.
- Se interzice evacuarea molozului si a deșeurilor de materiale prin aruncarea din constructie. Evacuarea se va face conform normelor privind evacuarea deșeurilor (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, toaleta, vestiare, sala de mese) cu ajutorul unor persoane special desemnate.
- Igiena evacuării reziduurilor solide implica asigurarea unor sisteme corespunzătoare de colectare, depozitare și evacuare, eliminând riscul de poluare a aerului, apei și a solului.
- Gunoii se colectează la un punct gospodăresc în incintă, dotat cu eurocontainere specializate pentru gunoi menajer, sticlă, plastic, hartie.
- Investiția nu produce situații de risc în ceea ce privește afectarea factorilor de mediu, de aceea nu este necesară refacerea/restaurarea amplasamentului.
- Norme de igienă referitoare la colectarea, îndepărtarea și neutralizarea deșeurilor solide
- Conform art 39, cap V, Ordin 119/2014, Evacuarea deșeurilor menajere de la locurile de producere și colectare la locul de neutralizare se face de preferință zilnic

Gospodărirea substanțelor toxice și periculoase

- În procesul de construcție și la utilizarea aparatelor nu se vor genera și utiliza substanțe toxice și periculoase.

Spatiile de depozitare

- Depozitarea materialelor ce asigură frontul de lucru se va face în spații special amenajate. Acestea trebuie amplasate pe teritoriul santierului ținându-se cont de riscurile pe care le implica manipularea și depozitarea materialelor, conform actelor de însoțire de la producători și de condițiile de impact asupra mediului (contaminări ale solului, aerului, apei etc).
- Materialele care prezintă pericol de explozie sau incendiu (tuburi de oxigen, acetilenă, vopsele, diluanți etc.) vor fi depozitate separat, departe de surse de căldură sau foc deschis.
- Se vor asigura spații suficiente pentru descărcarea și manipularea în condiții de siguranță a materialelor grele și/sau voluminoase.
- Spațiile de depozitare vor avea asigurate mijloace de stingere a incendiilor compatibile cu tipul de materiale stocate (lemn, oxigen, diluanți, materiale plastice).
- Amenajarea de magazine provizorii, altele decât cele puse la dispoziție prin facilitățile organizării de santier, va fi admisă de către managerul de proiect și coordonatorul în materie de securitate și sănătate în muncă al antreprenorului general numai după ce s-au luat toate măsurile de securitate generale și speciale.

Lucrări de refacere / restaurare a amplasamentului

- După încheierea lucrărilor și retragerea organizării de santier terenul va fi curățat de moloz și deșuri și va fi adus la starea inițială. Refacerea mediului după perioada afectată santierului se asigură prin amenajarea de alei, rigole, îmbogățirea stratului vegetal, plantarea unor arbori, gard viu, flori, înierbare de taluzuri, lucrări care nu fac obiectul prezentei investiții.

Impactul produs asupra vegetației și faunei terestre

Situarea amplasamentului nu implică și nu determină - direct sau indirect - nici un impact asupra florei și faunei existente în această zonă, întrucât imobilul este situat în 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.

4.4 IZOLAREATERMICA, HIDROFUGA SI ECONOMIA DE ENERGIE

4.4.1 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	20°C -22°C
Grupuri sanitare	18°C -20°C
Circulatii (scari, coridoare)	15°C

4.4.2 IZOLAREA HIDROFUGA

CERINȚELE DE ETANȘEITATE, HIGROTERMICE ȘI CALITATEA AERULUI INTERIOR

Se vor folosi materiale de finisaj și de protecție care să asigure etanșeitatea la apa subterană sau la infiltrații datorate apelor pluviale. Pentru încercări se vor utiliza normele din Normativ C 56-85 și C 112-86. Pentru tâmplării exterioare, valoarea presiunii statice a aerului la care se asigură etanșeitatea se recomandă să nu fie mai mică de 40 Kg/m². Valorile temperaturii și umidității relative a aerului interior vor fi de max. 22°C și respectiv 60% conform STAS 6472/3-84, cu încadrarea în grupa a I-a.

Pentru protecția termică, minimă, pe timp friguros se au în vedere prescripțiile STAS 1907/1-80 și 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.

4.5 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 protecției la zgomot aerian și de impact, elementele delimitatoare ale spațiilor interioare au fost astfel conformate încât zgomotul perceput de ocupanți să se păstreze la un nivel corespunzător condițiilor în care sănătatea acestora să nu fie periclitată, asigurându-se o ambianță acustică acceptabilă.

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

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

4.6 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 construiește 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 monitorizarea 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 perspectiva 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.

5. 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 prevazute 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 rețeaua de utilități 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 și autorizarea de securitate la incendiu și protecție civilă



- Normativ de siguranță la foc a construcțiilor – indicativ P 118/1999;
- Normativ pentru proiectarea, execuția și exploatarea instalațiilor electrice aferente clădirilor – indicativ I.7/2011;
- Normativ privind securitatea la incendiu a construcțiilor, Partea a II-a — Instalații de stingere” – indicativ P 118/2-2013;
- Normativ privind proiectarea si executarea instalațiilor de încălzire – indicativ I.13/2015;
- Normativ pentru proiectarea și executarea instalațiilor sanitare - indicativ I.9/2015;
- Normativ privind securitatea la incendiu a construcțiilor, Partea a III-a - Instalații de detectare, semnalizare și avertizare, indicativ P118/3-2015;
- SR 10903/2016 – Măsuri de protecție contra incendiilor. Determinarea sarcinii termice în construcții.

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 laboratorul 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 activității de protecție și igienă a muncii se realizează la nivelul agenților economici de către consiliile de administrație și de către conducătorii locurilor de muncă, conform atribuțiilor stabilite prin legislația în vigoare, regulamentul de organizare și funcționare și fișa postului.

Muncitorii care lucrează în construcții trebuie să fie instruiți și să cunoască specificul lucrărilor care se execută pe șantiere, regulile generale de protecție și igienă a muncii care rezultă din tehnologiile de execuție, precum și cele specifice locului de muncă unde își 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:

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.

Maiștrii și ceilalți conducători ai punctelor de lucru (ingineri, tehnicieni) au obligația să organizeze desfășurarea activității în deplină siguranță pentru muncitorii pe care îi conduc, fiind răspunzători pentru aplicarea regulilor de protecție a muncii, având în acest scop următoarele obligații:

- Să respecte prevederile proiectelor de execuție, prescripțiile tehnice, fișele tehnologice sau instrucțiunile de lucru, instrucțiunile de folosire și întreținere a utilajelor, instalațiilor și mașinilor de la punctul de lucru, precum și regulile de protecție și igienă a muncii, în vederea prevenirii accidentelor de muncă.
- Să organizeze locurile de muncă și să pregătească condițiile de lucru pentru fiecare echipă, să supravegheze și să îndrume muncitorii din subordine pentru formarea deprinderilor de muncă corecte și aplicarea corectă a regulilor de protecție a muncii.
- Să nu primească spre execuție proiecte care nu au prevăzute detaliile de execuție, măsurile și dispozitivele de protecție a muncii.
- Să execute toate lucrările din proiecte pentru a asigura exploatarea obiectivului construit în condiții depline de securitate și igienă a muncii.
- Să urmărească menținerea disciplinei, a ordinii și curățeniei la locul de muncă, precum și menținerea căilor de acces libere.
- Să nu modifice soluțiile tehnice și prevederile de protecție a muncii din proiectele de execuție fără acordul proiectantului și al investitorului.
- Să solicite chemarea proiectantului pentru acordarea de asistență tehnică la execuția lucrărilor cu grad ridicat de dificultate, pentru soluționarea problemelor de protecție a muncii și evitarea accidentelor.
- Să instruiască, conform prevederilor regulamentului, muncitorii pentru lucrările pe care aceștia urmează să le execute.
- Să verifice după fiecare instruire dacă muncitorii și-au însușit regulile de protecție și igienă a muncii predate la instructajul periodic, consemnând acest fapt în fișa de instructaj.
- Să verifice zilnic, înainte de începerea lucrului, dacă sunt asigurate dispozitivele de protecție a muncii, dacă ele sunt în bună stare, dacă sunt amenajate corespunzător



căile de acces, dacă sunt afișate la locul de muncă instrucțiunile de lucru și de protecție a muncii și dacă sunt avertizate locurile periculoase.

- Să nu primească la lucru muncitorii fără instructaj efectuat la zi, fără echipament de protecție și de lucru corespunzător meseriei, muncitorii bolnavi, în stare avansată de oboseală sau în stare de ebrietate.
- Să nu dea dispoziții muncitorilor pe care îi conduc să execute lucrări pentru care aceștia nu au calificarea și experiența necesară, nu sunt instruiți, sau care depășesc capacitatea lor fizică.
- Să instruiască personalul muncitor asupra modului de folosire a echipamentului de protecție și a dispozitivelor de protecție a muncii.
- Să nu trimită să lucreze la înălțime muncitori care nu au aviz medical care să certifice aptitudinea lor pentru astfel de lucrări, tineri fără experiență de cel puțin doi ani în construcții, sau oameni care au depășit vârsta de 50 de ani.
- Înainte de începerea programului de lucru, maestrul va discuta cu formațiile de muncitori pe care le coordonează, procesul pe faze de execuție, stabilind măsurile pentru evitarea accidentelor de muncă.
- Să controleze în permanență dacă se respectă tehnologiile de lucru și regulile de protecție a muncii prevăzute în proiecte.
- Când lucrează în incinta lucrărilor în funcțiune ale unui investitor, să ceară acestuia să facă instructajul de protecție a muncii pentru personalul muncitor și să respecte regulile de protecție a muncii stabilite prin convenție între părți.
- Să răspundă de propaganda de protecție a muncii la lucrările pe care le conduc.
- Să supravegheze funcționarea utilajelor și instalațiilor la lucrările pe care le conduc, urmărind să nu se producă accidentarea muncitorilor din cauza lor, și să nu permită intervenția muncitorilor neautorizați să execute reparații la ele.
- În cazul producerii unui accident de muncă, să organizeze imediat primul ajutor și să anunțe administrația, 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 instruiți studenții, elevii sau ucenicii care fac practică în unități de construcții și persoanele neînsoțite care fac vizite pe șantiere.

Instructajul specific de protecție și igienă a muncii trebuie să fie un proces continuu și se va realiza în etape eșalonate în timp, în scopul formării reflexelor de securitate față de riscurile profesionale astfel încât să se evite orice îmbolnăvire sau accident de muncă.

Lucrările de execuție se vor desfășura în limitele detinute de proprietar.

Pe durata executării lucrărilor se vor respecta următoarele:

- Legea 90/1996 privind protecția muncii - cu modificările și completările 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 executiei propriu-zise a lucrarilor.

6. 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