Nr. certificat : 6073
ISO 9001:2015

Raducu-Ionut Balint

Digitally signed by Raducu-Ionut Balint
DN: givenName=Raducu-Ionut, c=RO, serialNumber=BRI450, sn=Balint, cn=Raducu-Ionut Balint
Date: 2025.06.25 09:53:27 +03'00'

BDP CONSTRUCT

Nr. certificat : 3513
ISO 14001:2015

„CONSTRUIRE SALĂ DE SPORT ȘCOLARĂ ȘI TEREN DE SPORT MULTIFUNCȚIONAL ÎN COMUNA RĂDUCĂNENI, JUDEȚUL IAȘI”

Beneficiar: COMUNA RĂDUCĂNENI, JUDEȚUL IAȘI

Elaborator: S.C. BDP CONSTRUCT S.R.L.

Amplasament: județul IAȘI, comuna RĂDUCĂNENI, sat RĂDUCĂNENI

FAZA: DOCUMENTAȚIA TEHNICĂ PENTRU AUTORIZAREA EXECUTĂRII LUCRĂRILOR DE CONSTRUIRE (D.T.A.C.)

Proiect nr. 520 / 2025

BORDEROU GENERAL

I. PIESE SCRISE

Foaie de capat
Borderou general

1) LISTA ȘI SEMNĂTURILE PROIECTANȚILOR

2) MEMORIU

2.1) DATE GENERALE

2.2) MEMORII TEHNICE PE SPECIALITATI

- Memoriu tehnic arhitectură;
- Memoriu tehnic structură de rezistență;
- Memoriu tehnic instalații electrice;
- Memoriu tehnic instalații sanitare;
- Memoriu tehnic instalații HVCA;

2.3) DATE ȘI INDICI CARE CARACTERIZEAZĂ INVESTIȚIA

2.4) DEVIZUL GENERAL AL LUCRĂRILOR

2.5) ANEXE LA MEMORIU

2.5.1) Studiu geotehnic

2.5.2) Referatele de verificare a documentaţiei tehnice

2.5.3) Avize şi acorduri

Intocmit:
ing. Botez Simona

A. PIESE DESENATE

1) PLANSE GENERALE

A0 - Plan de încadrare în zonă;

A1 - Plan de situaţie;

2) PLANSELE PRINCIPALE ALE OBIECTELOR

2.1) PLANSE ARHITECTURA

A1.1 – Plan parter;

A1.2 – Plan etaj partial;

A1.3 – Sectiune transversala A-A propus;

A1.4 – Plan terasa;

A1.5 – Fațada principala;

A1.6 – Fațada posterioara;

A1.7 – Fațada lateral stanga;

A1.8 – Fațada lateral dreapta;

A1.9 – Cromatica fatade;

A1.10 – Cromatica fatade;

A1.11 – Cromatica fatade;

A1.12 – Volumetrie propusa;

A2.1 – Plan teren de sport;

A2.2 – Detaliu imprejmuire 6m;

A2.3 – Detaliu porti de acces;

A2.4 – Sectiune imprejmuire;

A2.5 – Det A - Contravantuiri;

2.2) PLANȘE STRUCTURĂ

R01 – Plan sapatura;

R02 – Plan fundatii;

R03 – Sectiuni fundatii;

R2.1 – Detalii fundații;

R2.2 – Detalii de armare soclu;

2.3) PLANSE INSTALATII

2.3.1) PLANSE INSTALATII ELECTRICE

Ie 01 – Instalații electrice interioare – Plan parter - iluminat prize și forță;

Ie 02 – Instalații electrice interioare – Plan etaj - iluminat prize și forță;

Ie 03 – Instalații electrice interioare – plan terasă – panouri fofovoltaice și paratrăsnet;

Ie 04 – Instalații electrice – plan teren de sport – iluminat exterior;

Iet 01 – Instalații electrice interioare – schema monofilară tablou electric TE-G;

Iet 02 – Instalații electrice interioare – schema monofilară tablou electric TE-G;

Iet 03 – Instalații electrice interioare – schema monofilară tablou electric TE-G;

Iet 04 – Instalații electrice interioare – schema monofilară tablou electric TE-G;

2.3.2)INSTALAȚII SANITARE

H 01 – Instalații exterioare – Plan coordonator rețele exterioare;

Is 01 – Instalații sanitare interioare – Plan radier – canalizare menajeră și pluvială;

Is 02 – Instalații sanitare interioare – plan parter – alimentare cu apă rece/caldă;

Is 03 – Instalații sanitare interioare – plan parter – canalizare menajeră și pluvială;

Is 04 – Instalații sanitare interioare – plan etaj – alimentare cu apă rece/caldă;

Is 05 – Instalații sanitare interioare – plan etaj – canalizare menajeră;

Is 06 – Instalații sanitare interioare – plan terasă – canalizare menajeră/panouri solare;

Is 07 – Instalații sanitare interioare – schema coloanelor – alimentare cu apă rece/caldă;

Is 08 – Instalații sanitare interioare – schema coloanelor – canalizare menajeră;

Is 09 – Instalații sanitare interioare – schema coloanelor – ape pluviale;

2.3.3)INSTALAȚII TERMICE

It 01 – Instalații termice interioare – Plan parter;

It 02 – Instalații termice interioare – Plan etaj;

It 03 – Instalații de încălzire radiatoare – Schema izometrică;

It 04 – Instalații de încălzire aeroterme – Schema izometrică;

It 05 – Instalații termice interioare – schema termomecanică CT;

It 06 – Instalații termice interioare – schema termomecanică CT – preparare apă caldă menajeră;

IV 01 – Instalații de ventilare cu recuperare de căldură – plan etaj;

IV 02 – Instalații de ventilare cu recuperare de căldură – schema izometrică;

2.4) PLANSE DE UTILAJE SI ECHIPAMENTE TEHNOLOGICE- nu este cazul

Data: 2025

Întocmit:
ing. Botez Simona

LISTA CU SEMNATURILE PROIECTANTILOR SI VERIFICATORILOR

Obiectiv de investitie: **„CONSTRUIRE SALĂ DE SPORT ȘCOLARĂ ȘI TEREN DE SPORT MULTIFUNCȚIONAL ÎN COMUNA RĂDUCĂNENI, JUDEȚUL IAȘI”;**

Amplasament: ***județul IAȘI, comuna RĂDUCĂNENI, sat RĂDUCĂNENI;***

Beneficiarul investitiei: ***COMUNA RĂDUCĂNENI;***

Proiectant general: **S.C. BDP CONSTRUCT S.R.L.;**

Proiect nr.: **520/2025.**

COLECTIV DE PROIECTARE:

Șef proiect:

Ing. Petrea Paul.....

Arhitectura

Arh. Lăcatușu Ladislau.....

Ing. Zara Serghei.....

Rezistență

Ing. Ivan Aramă.....

Ing. Petrea Paul.....

Ing. Balint Bogdan .....

Ing. Botez Simona.....

Instalații

Ing. Căpățînă Claudiu-Grigore.....

Nr. certificat : 6073
ISO 9001:2015

BDP CONSTRUCT

Nr. certificat : 3513
ISO 14001:2015

REFERATELE DE VERIFICARE ELIBERATE DE VERIFICATORII TEHNICI ATESTATI

I.PIESE SCRISE

2) MEMORIU

2.1) DATE GENERALE

1. Denumirea obiectivului de investiții

„CONSTRUIRE SALĂ DE SPORT ȘCOLARĂ ȘI TEREN DE SPORT MULTIFUNCȚIONAL ÎN COMUNA RĂDUCĂNENI, JUDEȚUL IAȘI"

2. Amplasamentul

județul IAȘI, comuna RĂDUCĂNENI, sat RĂDUCĂNENI

3. Actul administrativ prin care a fost abrobat, în condițiile legii, studiul de fezabilitate/ documentația de avizare a lucrărilor de investiții

STUDIU DE FEZABILITATE (S.F.) – conform hotărâre de Consiliu Local

4. Ordonatorul principal de credite

COMUNA RĂDUCĂNENI

5. Investitorul

COMUNA RĂDUCĂNENI

6. Beneficiarul investiției

COMUNA RĂDUCĂNENI

7. Elaboratorul proiectului de autorizare

S.C. BDP CONSTRUCT S.R.L.

2.1.1. Amplasamentul :

Amplasamentul este situat în intravilanul satului Răducăneni, comuna Răducăneni, județul Iasi.

Amplasamentul pe care urmează a se executa lucrările prevăzute în prezentul proiect tehnic are acces la rețeua de energie electrică, rețeaua de alimentare cu apă și canalizare, rețeaua de telefonie existentă în zonă, obiectivul proiectat urmând a se racorda la aceste rețele, prin grija beneficiarului.

Conform certificatului de urbanism nr. 13/RCU/08.04.2025, terenul se afla in proprietatea Comunei Răducăneni, aflat în administrarea Consiliului Local Răducăneni, conform datelor din extraul de carte funciară pentru informare. Tot certificatul de urbanism precizează faptul că asupra imobilului nu grevează sarcini sau interdicții și nu sunt notate litigii. Totodată se face precizarea că terenul nu se află în zonă protejată sau cu interdicții de construire.

Amplasamentul viitoarei construcții este bordat pe toată latura de est de drumul județean cu nr. cad. 62213. *Accesul auto* se realizează prin intermediul *unui acces existent, pietruit*, asupra căruia *nu sunt propuse* lucrări de intervenție în cadrul prezentului proiect.

- Vecinătăți:

Vecinătăți sală de sport sunt:

- N – distanța pâna la clădirele existente propritate privată este de cel puțin 11,32 m, distanța până la limita de propritate este de 5,00 m și distanța până în ax drum local existent este de 7,04 m;
- S - distanța până la teren de sport multifuncțional este de 5,00 m;
- E – distanța până la limita de proprietate este de min. 38,84 m
- V – distanța până la limita de proprietate este de 13,61 m iar distanța până la clădire existentă propritate privată este de 16,97 m;

Vecinătăți teren de sport sunt:

- N – distanța pâna la sala de sport de pe același amplasament este de 5,00m;
- S - distanța până la corp C4 vestiare baza sportivă de pe același amplasament este de 7,17 ;
- E – distanța până la limita de proprietate este de 34,79 m.
- V – distanța până la limita de proprietate este de min. 9,81 m iar distanța până drum existent este de 4,16 m.

2.1.2. Topografia:

Amplasamentul studiat este înclinat după după direcția Sud-Nord, care prezintă stabilitate locală și generală, fără a fi supus riscului unor inundații, conform datelor furnizate de elaboratorul studiului geotehnic.

În cadul proiectului s-au folosit datele furnizate din cadrul Studiului Topografic avizat OCPI realizat pe amplasament, cu ridicarea punctelor de detaliu prin metoda drumuirii cu radiere.

2.1.3. Trasarea lucrărilor:

Trasarea lucrărilor se va realiza folosind reţeaua de punte fixe de sprijin, puncte care s-au materializat la faza când s-au realizat lucrările de măsurători topo în vederea proiectării, și care au coordonate în sistem STEREO 70, iar cotele s-au determinat in sistemul de referință național Marea Neagra 1975. Trasarea se va realiza și conform planurilor din partea desenată.

2.1.4. Clima și fenomenele naturale specifice zonei:

- Clima

Amplasamentul aparține zonei de climat temperat-continental cu putemice influențe baltice, ceea ce conferă un regim de precipitații bogat atât pe timpul iernii, cât și pe timpul verii și temperaturi cu 1-2° mai scăzute în comparație cu alte regiuni din Podișul Moldovei.

Din observațiile meteorologice plurianuale se constată că din punct de vedere termic zona analizată este caracterizată prin temperaturi medii anuale de 9-10°C. Ternperatura minima a aerului coboara pana la cca. -20°C in lunile de iarnă și atinge valori maxime de cca. +39°C in cele de vară. Cea mai caldă luna a anului este iulie (cu o temperatura medie de 18-19°C), iar cea mai rece, ianuarie (-3,5 + -20°C).

Cantitățile de precipitații sunt destul de reduse, 500-700 mm/an, cu valori rnai ridicate (600 -700) in lunile de vara (iunie - iulie) si valori mai scăzute in lunile de iarnă - începutul primăverii (ianuarie - februarie - martie).

Conform **Legii 575/2001**, arealul amplasamentului, se încadrează din punct de vedere al riscului de alunecări de teren în zona cu risc ridicat, cu probabilitate mare de producere a alunecărilor de teren de tip primare.

Pe amplasamentul studiat NU au fost identificate zone cu forme de eroziune, văluriri sau alte elemente specifice ce ar putea conduce la fenomene de instabilitate.

Din punct de vedere al riscului la inundații, amplasamentul aparține zonei cu o cantitate maximă de precipitații căzută în 24 de ore, estimată a fi între 100-150mm cu posibilitatea apariției unor inundații ca urmare a deversării de râuri sau scurgeri de pe versanți.

- Vânturi

Presiunea de referinta a vantului conf. "Cod de proiectare. Evaluarea actiunii vantului asupra constructiilor", indicativ CR 1-1-4/2012 pe interval de recurenta de 50 ani este de 0,7 kPa.

- Zăpadă

Grosimea medie decadală a stratului de zăpadă este de 11 cm.

Amplasamentul se afla in zona cu adancimi de inghet de 0,80 – 0,90 m – STAS 6054/77.

Incarcarile date de zapada conf Codului de Proiectare: Evaluarea actiunii zapezii asupra constructiilor, indicativ CR 1-1-3/2012 avand IMR 50 ani are valori de 2,5 KN/mp.

2.1.5. Geologia și seismicitatea:

Conform studiului Geotehnic realizat de către SC TECHDRILL PROJECT SRL în anul APRILIE 2025, din punct de vedere geologic, forajul executat a interceptat următoarea stratificaţie:

Foraj 1

- 0,00 – 0,20m – sol vegetal;
- 0,20 – 0,40m – Nisip prăfos maroniu-galben, cu materii vegetale și intercalații cafenii;
- 0,40 – 1,70m – Argilă prăfoasă cafeniu-cenușie, cu intercalații maronii, ruginii și cafenii, cu fragmente cochilifere și intercalații nisipoase, saturat, cu plasticitate mare, plastic consistentă la moale;
- 1,70 – 2,80m – Argilă cenușiu-ruginie, cu mici concrețiuni calcaroase și calcar diseminat, cu plasticitate mare, plastic vârtoasă;
- 2,80 – 5,50m – Argilă prăfoasă cenușie, cu intercalații negre, maroniu-verzui și ruginii, cu materii organice descompuse pe alocuri și ușor miros specific de mâl, foarte umed, cu plasticitate mare la medie, plastic consistentă, cu zone moi pe alocuri;
- 5,50 – 5,80m – Nisip cenușiu, saturat;
- 5,80 – 8,00m – Alternanță de argilă prăfoasă cenușie cu argilă nisipoasă și argilă prăfoasă nisipoasă cenușiu-închisă, cu lentile de nisip cenușiu cochilifer, rar concrețiuni calcaroase și calcar diseminat, cu intercalații maroniuverzui, negre și maronii, cu plasticitate mare, plastic consistentă, rar vârtoasă.

Nivelul hidrostatic a fost interceptat la -1.50m/CF și la -5.50m/CF.

Foraj 2

- 0,00 – 0,40m – sol vegetal;
- 0,40 – 1,70m – Argilă nisipoasă maronie, cu intercalații cenușii și cafenii, cu vițe, umed, cu plasticitate mare, plastic vârtoasă.;
- 1,70 – 2,70m – Argilă prăfoasă cenușie, cu intercalații cafenii și cafeniu-ruginii, cu vițe, cu plasticitate mare, plastic consistentă la moale;
- 2,70 – 5,60m – Argilă prăfoasă la argilă prăfoasă nisipoasă cenușiu-închisă cu inserții cenușiu-verzui, cu fragmente cochilifere, materii organice și miros specific de mâl, cu intercalații cenușiu-deschise, maronii și cafenii, cu rar concrețiuni calcaroase și calcar diseminat, umed, cu plasticitate medie, plastic consistentă la vârtoasă;
- 5,60 – 7,60m – Alternanță de argilă prăfoasă cu argilă cenușie, cu rar argilă prăfoasă nisipoasă, cu lentile de nisip mediu cenușiu, cu intercalații negre, cafenii și maroniu-verzui, umedă, cu plasticitate mare, plastic consistentă, rar vârtoasă;
- 7,60 – 10,40m – Argilă nisipoasă cenușie, cu materii vegetale și lentile de nisip, cu intercalații maroniu-verzui și mici concrețiuni calcaroase, cu plasticitate mare, plastic consistentă;
- 10,40 – 11,60m – Alternanță de nisip argilos cu nisip cenușiu, cu intercalații negre, saturat, cu plasticitate medie, plastic consistentă la vârtoasă.
- 11,60 – 14,00m – Argilă cenușie, cu intercalații negre și maroniu-verzui, pe alocuri ruginii, cu concrețiuni calcaroase și calcar diseminat, cu plasticitate mare, plastic vârtoasă.
  Nivelul hidrostatic a fost interceptat la -1.70m/CF și la -5.70m/CF.

Foraj 3

- 0,00 – 0,30m – sol vegetal;
- 0,30 – 1,70m – Nisip prăfos maroniu, cu lentile argiloase, intercalații cafenii și cafeniu-ruginii, cu fragmente cochilifere, umed, îndesat mediu;
- 1,70 – 2,30m – Argilă prăfoasă nisipoasă cenușie, cu intercalații nisipos-prăfoase maronii și cafeniu-ruginii, saturat, cu plasticitate mare, plastic consistentă.;
- 2,30 – 4,00m – Argilă prăfoasă cenușiu-închisă la argilă cenușie, cu materii organice și miros specific de mâl, cu intercalații cenușii deschise, cafenii și negre, cu concrețiuni calcaroase și calcar diseminat, umed, cu plasticitate mare, plastic consistentă la vârtoasă.;
  Nivelul hidrostatic a fost interceptat la -1.40m/CF;

Studiul geotehnic face următoarele recomandări:

- Stratul suport pentru fundațiile directe (izolate sau continui) va fi reprezentat de:
  - Alternanță de argilă prăfoasă cenușie cu argilă nisipoasă și argilă prăfoasă nisipoasă cenușiu-închisă, cu lentile de nisip cenușiu cochilifer, rar concrețiuni

calcaroase și calcar diseminat, cu intercalații maroniu-verzui, negre și maronii, cu plasticitate mare, plastic consistentă, rar vârtoasă – zona forajului F01, începând de la adâncimea min. de - 6.00m/CTA (+95.95rMN);

- Argilă prăfoasă la argilă prăfoasă nisipoasă cenușiu-închisă cu inserții cenușiu-verzui, cu fragmente cochilifere, materii organice și miros specific de mâl, cu intercalații cenușiudeschise, maronii și cafenii, cu rar concrețiuni calcaroase și calcar diseminat, umed, cu plasticitate medie, plastic consistentă la vârtoasă – zona forajului F02, începând de la adâncimea min. de -5.00m/CTA (+95.94rMN)

➢ Având în vedere stratificația identificată în foraje, cu intercalații de materii organice, corelate cu straturi de consistență redusă și straturi moi, se recomandă:

Soluția 1 - Sistem de fundații directe, dispuse pe teren îmbunătățit printr-o pernă de balast, cu blocaj de piatră în bază Îmbunătățirea terenului prin realizarea unei perne din material compactat controlat dispusă la min. -2.80m/CTN:

- Pernă din material granular pe stratul de - Argilă prăfoasă cenușie, cu intercalații negre, maroniu-verzui și ruginii, cu materii organice descompuse pe alocuri și ușor miros specific de mâl, foarte umed, cu plasticitate mare la medie, plastic consistentă, cu zone moi pe alocuri – F01 și Argilă prăfoasă la argilă prăfoasă nisipoasă cenușiu-închisă cu inserții cenușiu-verzui, cu fragmente cochilifere, materii organice și miros specific de mâl, cu intercalații cenușiu-deschise, maronii și cafenii, cu rar concrețiuni calcaroase și calcar diseminat, umed, cu plasticitate medie, plastic consistentă la vârtoasă – F02.

Din punct de vedere seismic, amplasamentul este caracterizat de urmatoarele valori:

➢ Accelerația terenului pentru proiectare: a_g=0.25 g cu IMR = 225 ani si 20% probabilitate de depasire in 50 de ani;

Conform Normativului P100/2013 (fig 2 si fig 3) amplasamentul se afla in zona cu perioada de colt T_c=0,7 sec.

2.1.6. Categoria de importantă a imobilului

Conform Normativului P100/1-2013 imobilul investigat se include în clasa II de importanță și de expunere la cutremur, pentru care factorul de importanță și expunere al construcţiei este γ = 1,2.

A1 - CATEGORIA DE IMPORTANTA A OBIECTIVULUI – SALA DE SPORT

Nr. crt.	Factori determinanţi	Criterii asociate	Nivelul apreciat	Punctaj	
				Parţial	Global
0	1	2	3	4	5
1.	Importanţa vitală	i) oameni implicaţi direct în cazul unor disfuncţii ale construcţiei	ridicat	6	3
		ii) oameni implicaţi indirect în cazul unor disfuncţii ale construcţiei	mediu	2	
		iii) caracterul evolutiv al efectelor periculoase, în cazul unor disfuncţii ale construcţiei	inexistent	0	

2.	Importanţa social-economică şi culturală	i) mărimea comunităţii care apelează la funcţiunile construcţiei şi/sau valoarea bunurilor materiale adăpostite de construcţie	mediu	3	2
		ii) ponderea pe care funcţiunile construcţiei o au în comunitatea respectivă	redus	1	
		iii) natura şi importanţa funcţiunilor respective	redus	1	
3.	Implicarea ecologică	i) măsura în care realizarea şi exploatarea construcţiei intervine în perturbarea mediului natural şi a mediului construit	redus	1	2
		ii) gradul de influenţă nefavorabilă asupra mediului natural şi construit	inexistent	0	
		iii) rolul activ în protejarea ,refacerea mediului natural şi construit	redus	1	
4.	Necesitatea luării în considerare a duratei de utilizare (existenţa)	i) durata de utilizare preconizată	mediu	3	2
		ii) măsura în care performanţele alcătuirilor constructive depind de cunoaşterea evoluţiei acţiunilor (solicitărilor) pe durata de utilizare	mediu	2	
		iii) măsura în care performanţele funcţionale depinde de evoluţia cerinţelor pe durata de utilizare	mediu	2	
5.	Necesitatea adaptării la condiţiile locale de teren şi de mediu	i) măsura în care asigurarea soluţiilor constructive este dependentă de condiţiile locale de teren și de mediu	mediu	2	1
		ii) măsura în care condiţiile locale de teren şi de mediu evoluează defavorabil în timp	redus	1	
		iii) măsura în care condiţiile locale de teren şi de mediu determină activităţi / măsuri deosebite pentru exploatarea construcţiei	inexistent	0	

6.	Volumul de muncă şi de materiale necesare	i) ponderea volumului de muncă şi de materiale înglobate	mediu	2	2
		ii) volumul şi complexitatea activităţilor necesare pentru menţinerea performanţelor construcţiei pe durata de existenţă a acesteia	redus	1	
		iii) activităţi deosebite în exploatarea construcţiei impuse de funcţiunile acesteia	redus	1	
	PUNCTAJ TOTAL				12
	CATEGORIA DE IMPORTANŢĂ				"C"

Conform Regulamentului privind stabilirea categoriei de importanţă a construcţiilor aprobat prin HG 766/1997 – Hotărâre pentru aprobarea unor regulamente privind calitatea in construcţii - şi metodologiei pentru stabilirea categoriei de importanta a construcţiilor, aprobata cu Ordinul MLPAT nr.31/N din 02.10.1995 , pentru punctajul total cuprins între 6 şi 17 categoria de importanţă este "C" **(normală).**

A1 - CATEGORIA DE IMPORTANTA A OBIECTIVULUI – TEREN DE SPORT

Nr. crt.	Factori determinanţi	Criterii asociate	Nivelul apreciat	Punctaj	
				Parţial	Global
0	1	2	3	4	5
1.	Importanţa vitală	i) oameni implicaţi direct în cazul unor disfuncţii ale construcţiei	redus	1	1
		ii) oameni implicaţi indirect în cazul unor disfuncţii ale construcţiei	redus	1	
		iii) caracterul evolutiv al efectelor periculoase, în cazul unor disfuncţii ale construcţiei	redus	1	
2.	Importanţa social-economică şi culturală	i) mărimea comunităţii care apelează la funcţiunile construcţiei şi/sau valoarea bunurilor materiale adăpostite de construcţie	mediu	2	1
		ii) ponderea pe care funcţiunile construcţiei o au în comunitatea respectivă	redus	1	
		iii) natura şi importanţa funcţiunilor respective	inexistent	0	
3.	Implicarea ecologică	i) măsura în care realizarea şi exploatarea construcţiei intervine în perturbarea mediului natural şi a mediului construit	redus	1	1

		ii) gradul de influenţă nefavorabilă asupra mediului natural şi construit	redus	1	
		iii) rolul activ în protejarea ,refacerea mediului natural şi construit	redus	1	
4.	Necesitatea luării în considerare a duratei de utilizare (existenţa)	i) durata de utilizare preconizată	redus	1	1
		ii) măsura în care performanţele alcătuirilor constructive depind de cunoaşterea evoluţiei acţiunilor (solicitărilor) pe durata de utilizare	redus	1	
		iii) măsura în care performanţele funcţionale depinde de evoluţia cerinţelor pe durata de utilizare	inexistent	0	
5.	Necesitatea adaptării la condiţiile locale de teren şi de mediu	i) măsura în care asigurarea soluţiilor constructive este dependentă de condiţiile locale de teren și de mediu	redus	1	1
		ii) măsura în care condiţiile locale de teren şi de mediu evoluează defavorabil în timp	inexistent	0	
		iii) măsura în care condiţiile locale de teren şi de mediu determină activităţi / măsuri deosebite pentru exploatarea construcţiei	inexistent	0	
6.	Volumul de muncă şi de materiale necesare	i) ponderea volumului de muncă şi de materiale înglobate	inexistent	0	0
		ii) volumul şi complexitatea activităţilor necesare pentru menţinerea performanţelor construcţiei pe durata de existenţă a acesteia	inexistent	0	
		iii) activităţi deosebite în exploatarea construcţiei impuse de funcţiunile acesteia	inexistent	0	
	PUNCTAJ TOTAL				5
	CATEGORIA DE IMPORTANŢĂ				"D"

Conform Regulamentului privind stabilirea categoriei de importanţă a construcţiilor şi metodologiei aferente, pentru punctajul total cuprins între 1 şi 5 categoria de importanţă este "D" **(redusa).** În conformitate cu prevederile Ordinului 77/N/28.10.1996 alineat "Observaţii" - în care sunt specificate cerinţele la care se verifică tehnic proiectele pe specialităţi în funcţie de categoria de importanţă a construcţiei se prevede:

- A1, A2

2.1.7. Particularități privind imunizarea obiectivului la schimbările climatice și respectării principiului DNSH

Principiul DNSH ("Do No Significant Harm" – "Nu produce un prejudiciu semnificativ") este un concept fundamental al taxonomiei UE privind investițiile sustenabile și se aplică inclusiv în sectorul construcțiilor. Acest principue impune ca proiectele de construcție și renovare să nu afecteze negativ mediul înconjurător și să respecte criteriile de sustenabilitate.

O clădire sutenabilă trebuie sa contribuie la cel puțin unul dintre următoarese șase obiective de mediu definite de Uniunea Europeană, fără a aduce prejudicii semnificative celorlalte:

1. **Atenuarea schimbărilor climatice**
   - Utilizarea materialelor cu amprentă redusă de carbon (beton ecologic, lemn certificat, izolații naturale)
   - Creșterea eficienței energetice prin utilizarea de tehnologii pasive și active (panouri solare, pompe de căldură, fațade ventilate)
   - Promovarea clădirilor cu emisii reduse de carbon și utilizarea energiei din resurse regenerabile.
2. **Adoptarea la schimbările climatice**
   - Proiectarea clădirii pentru a rezista la condiții meteorologice extreme (furtuni, valuri de căldură, inundații)
   - Implementarea acoperișilor și pereților verzi pentru reducerea efectului de insulă termică urbană
   - Sisteme eficiente de drenaj și retenție a apei pluviale pentru revenirea inundațiilor
3. **Utilizarea sustenabilă a apei și resurselor marine**
   - Sisteme de colectare și reutilizare a apei pluviale
   - Utilizarea echipamentelor eficiente din punct de vedere al consumului de apă (robinete, toalete cu consm redus)
   - Evitarea poluării apelor prin utilizarea materialelor non-toxice.
4. **Economia circular și gestionarea deșeurilor**
   - Reducerea deșeurilor de construcție prin reciclare și reutilizare
   - Selectarea materialelor de construcție reciclabile și cu duratp de viață
   - Proiectarea modular a clădirilor pentru a permite o dezasamblare ți retilizare ușoară a componentelor.
5. **Prevenția și controlul poluării**
   - Utilizarea materialelor non-toxice, fără compuși organici volatile(COV)

- Implementarea sistemelor de filtrare și purificare a aerului pentru a menține o calitate optima a acestuia
- Limitarea utilizării combustibililor fosili și promovarea soluțiilor electrice eficiente

6. **Protejarea biodiversității si a ecosistemelor**
   - Evitarea construirii pe trenuri naturale valoroase din punct de vedere ecologic
   - Integrarea spațiilor verzi și a habitattelor naturale în designul urban
   - Promovarea siluțiilor bazate pe natură pentru gestionarea apei și reducerea poluării.

Aplicarea principiului DNSH în conceperea unei clădiri asigură o dezvoltare sustenabilă, reducând impactul negative aspra mediului. Prin respectarea acestor criterii, clădirile pot obține certificări verzi precum BREEAM, LEED, sau Nzeb, fiind mai eficiente energetic și mai rezistente la schimbările climatice.

2.1.8. Strategii esențiale urmărite în analiză:

Imunizarea unei clădiri la schimbările climatice presupune adoptarea unor măsuri de adaptarea și reziliență pentru a face față fenomenelor meteorologice extreme, temperaturilor în creștere și altor efecte ale schimbărilor climatice.

Strategii esențiale urmărite în analiza investiție promovate:

1. **Eficiența energetică și termoizolare**
   - Izolarea termică performantă a pereților, acoperișului și ferestrelor (geamuri termoizolante, fațade ventilate)
   - Sisteme de umbrire pasivă (pergole, jaluzele exterioare, copertine verzi)
   - Utilizarea materialelor cu inerție termică ridicată pentru a menține temperatura interioară stabilă.
2. **Utilizarea surselor regenerabile de energie**
   - Panouri solare fotovoltaice și termice pentru reducerea dependenței de sursele tradiționale
   - Pompe de căldură pentru încălzire și răcire eficinte energetic
   - Sisteme de recuperare a căldurii din ventilație.
3. **Managementul apei**
   - Sisteme de colectare și reutilizare a apei pluviale pentru irigații sau alte utilizării nepotabile
   - Acoperișuri și pereți verzi care ajută la retenția apei și reduc efectul insulei de căldură urbană
   - Pavaje permeabile pentru reducerea riscului de inundații urbane
4. **Rezistența la fenomene extreme**
   - Materiale și structuri rezistente la vânt puternic, cutremure și inundații
   - Sisteme de drenaj eficiente pentru a preveni acumulările de apă în subsoluri
   - Ridicarea nivelului clădirii sau bariere împotriva inundaților în zonele expuse.

5. **Biodiversitate și soluții bazate pe natură**
   - Vegetația locală adaptată la schimbările climatice pentru reducerea evaporării și răcirea naturală
   - Coridoare ecologice pentru a susține biodiversitatea urbană
   - Pereți și acoperișuri verzi pentru a îmbunătăți confortul termic și calitatea aerului.
6. **Automatizare și tehnologie smart**
   - Sisteme inteligente de monitorizare a consumului energetic și ajustare automată a temperaturii
   - Senzori pentru detectarea scurgerilor de apă, incendiilor sau calității aerului
   - Ilumint LED cu senzori de mișcare pentru reducerea consumului de energie.

Implementarea acestor măsuri nu doar că protejează clădirea și locuitorii ei de efecetele schimbărilor climatice, dar constribuie și la reducerea amprentei de carbon, crescând sustenabilitatea construcției.

2.1.9. Identificarea măsurilor de atenuare și/sau adapatare privind impactul schimbărilor climatice și dezastre naturale cu respectarea principiului **DNSH** ("Do No Significant Harm" – "Nu produce un prejudiciu semnificativ") în contextul implementării proiectului ***CONSTRUIRE SALĂ DE SPORT ȘCOLARĂ ȘI TEREN DE SPORT MULTIFUNCȚIONAL ÎN COMUNA RĂDUCĂNENI, JUDEȚUL IAȘI***

Măsuri de adaptare în cazul temperaturilor extreme maxime:

- Clădirea, instalațiile și echipamentele tehnice ce urmează a fi instalate sunt proiectate și dimensionate conform standardelor și normativelor în vigoare astfel încât să opere și la temperaturi mai mari de 37^0C.
- La construcția proiectată s-au propus următoarele sisteme de termoizolare:
  - S-a utilizat vată minerală CS (10/y)30 cu grosimea de 20 cm pentru izolarea pereților exteriori, având valoarea maximă a conductivității termice de $\lambda \leq 0,037$ W/Mk
  - Pe înălțimea soclului se propune asigurarea continuității termoizolației prin montarea unui strat de polistiren extrudat de 15 cm
  - Izolarea plăcii pardoseală de la cota ±0.00 este realizată din polistiren extrudat XPS CS (10)300 de 20 cm grosime
  - Planșeul terasă este prevăzut cu o barieră contra vaporilor+strat de difuzie și o izolație de polistiren extrudat cu grosimea de 35 cm
- Prepararea agentului termic, apă caldă, se realizează cu ajutorul pompelor de caldura aer-apa
- Pentru asigurarea energiei termice pe timpul verii in vederea producerii a.c.m. si pentru obtinerea de energie ecologica se propune montarea unui sistem panouri solare plane cu montaj pe acoperis

Măsuri de adaptare în cazul inundațiilor:

- Pentru protejarea clădirii proiectată împotriva inundațiilor, s-au prevăzut atât măsuri passive cât și măsuri active de adaptarea în exploatare
  - Clădirea a fost propusă a fi edificată pe o zonă mai înaltă, departe de zonele cu risc de inudații
  - Cota zero a obiectivului este ridicată peste cota maximă a inundațiilor istorice
  - Sunt propuse pentru utilizare materiale rezistente la apă (beton hidroizolant, vopsele impermeabile, sistem pluviale)
  - Fundația a fost protejată prin aplicarea unor membrane hidroizolante
  - Trotuarul perimetral se va realiza din beton cu pante de scurgere spre exteriorul clădirii pentru evacuarea apei pluviale
  - Se va asigura etanșietatea împotriva infiltrațiilor meteorice și respectarea pantelor minime impuse spre exterior la nivelul sistematizării pentru protejarea infrastructurii și evitarea stagnării apelor pluviale la fundații
  - Gestionarea apelor pluviale și de suprafață prin prezența unor sisteme eficiente de drenaj în jurul clădirii, precum rigole și canale de scurgere care direcționează apa de lângă obiectiv.
- Concomitant cu măsurile de mai sus, vor fi alicate și măsuri suplimentare în exploatare precum:
  - Curățarea, adâncirea sau realizarea, acolo unde nu sunt, a șanțurilor de preluare a apelor pluviale
  - Drenarea și asigurarea curgerii apei către șanțurilor de captare, astfel încât aceasta să nu mai bălteasc
  - Regularizarea unor pâraie, curățirea lor și a canalelor, tuburilor colectoare și a vâlcelelor, pentru a asigura ăreșuarea eventualilor torenți formați
  - Crearea de bazine de rezervă pentru captarea viiturilor
  - Realizare unor canale de captare și dirijare a apei, de către deținătorii de construcții situate pe direcția viiturilor de pe versanți
  - Întreținerea sistemelor de desecare existente
  - Curățarea pilonilor de susținere a podurilor, punților și podețelor de materialele aduse de viituri, pentru a se evita formarea unor baraje ce pot afecta împrejmurimile sau chiar rezistența acestora și care pot obtura secțiunea de scurgere
  - Achiziționarea de saci, pentru a putea fi umpluți cu nisip în scopul protejării împotriva pătrunderii apei în clădiri sau al întăririi malurilor și digurilor
- Urmărirea comportării în timp a construcției se face conform P130-99 (Normativ privind comportarea în timp a construcților). Categoria de urmărire în timp, stabilită de proiectant este de tip urmărire curentă.

Măsuri de adaptare în cazul alunecărilor de teren:

- Amplasamentul are stabilitatea asigurată în condițile respectării recomandărilor din stadiul geotehnic

- Conform studiului geotehnic realizat de către SC TECHDRILL PROJECT pe amplasamentul studiat nu au fost identificate zone cu forme de eroziune, văluire sau alte elemente specifice ce ar putea conduce la fenomene de instabilitate
- Din punct de vedere al riscului la indundații, amplasamentul aparține zonei cu o cantitate maximă de precipitații scăzută în 24 de ore, estimată a fi între 100-150 mm cu posibilitatea apariției unor inundații ca urmare a deversării de râuri sau scurgeri de pe versanți. Amplasamentul nu prezintă risc de inundabilitate.
- Se va asigura protecția elementelor de construcție împotriva infiltrațiilor apelor în raport cu categoria de umezire admisă, conform normativ C112/86
- De asemenea, se pot realiza profilări de taluz, unde este cazul în timpul execuției, poate fi obținută fie prin reducerea încărcărilor ce acționează la partea superioară a versantului, fie prin mărirea greutății la baza alunecării. Astfel se realizează reducerea pantei taluzului. Avantajul unei asemenea soluții este oferit de simplitatea execuției și de lipsa lucrărilor foarte complicate, care în mod normal, folosesc betoane.

Măsuri de adaptare în cazul alunecărilor de teren:

- Proiectarea obiectivului s-a realizat în conformitate cu prevederile codului de proiectare seismică P100/3-2019 în vederea asigurării protecției seismice a clădirilor și a construcților cu structure similar acestora, respective în zona seismică cu valoarea accelerației terenului pentru proiectare ag=0,25g și perioada de colt Tc=0,7 s
- Structura de rezistență a obiectivului este concepută într-o formula economică și constrcutivă optima pentru configurația spațială adoptată, respective în cadre spațiale metalice.
- Se vor respecta toate specificațiile tehnice din proiectul de specialitate rezistență

Măsuri de adaptare în cazul alunecărilor de teren:

- Pentru a proteja clădirea proiectată împotriva furtunilor, s-au prevăzut atât măsuri pasive cât și măsuri active de prevenire, consolidare și intervenție rapidă. Aceste măsuri decsrise succinct mai jos reduc riscurile de deteriorare și protejează utilizatorii clădirii
  - S-au utilizat materiale rezistente la vânt pentru anveloparea clădirii, compusă din pereți structurali din zidărie
  - La montajul sistemului pluvial se vor prevedea sisteme de ancorare suplimentare pentru acoperiș și pereții exterior
  - Atât panourile fotovoltaice, cât și cele solare pentru prepararea apei calde menajere vor fi agrementate pentru utilizare în zona climatică propusă, și vor fi realizate din materiale rezistente la căderile de grindină
  - Tâmplăria exterioară este asigurată cu balamale și încuietori întărite
  - S-au prevăzut prize și întrerupătoare impermeabile în zonele expuse
  - Se vor toaleta periodic arborii din apropierea clădirii pentru a preveni ruperea crengilor
  - Clădirea proiectată este prevăzută și cu sistem de paratrăsnet, pentru împotriva descărcărilor electrice.

Măsuri de adaptare în cazul incendiilor:

- Construcția proiectată formează un copartiment de incendiu cu gradul de rezistență la foc II.
- Construcția nu dispune de spații de depozitare cu suprafețe mai mari de 36 m^2, respective fără săli agglomerate conf. def. de la art.1.2.48 din P118/99
- Evacuarea fumului și a gazelor fierbinți din clădire în caz de incendiu se asigură prin tiraj natural organizat conform art. 2.5.11 ÷ 2.5.15 din P118/99: introducerea aerului se face prin neetanșeități, iar evacuarea fumului și a gazelor fierbinți se face prin ochiurile mobile din tâmplăria exterioară, amplasate în treimea superioară a încăperilor, acționate manual
- Pe căile de evacuare nu sunt prevăzute refugii. Având in vedere numărul de cai de evacuare precizat si numărul maxim de utilizatori, sunt îndeplinite condițiile impuse de prevederile art. 2.6.11 si art. 2.6.12 din Normativul de siguranță la foc indicativ P 118 – 99
- Conform art.4.2.102 din P188 nu este admisă utilizarea materialelor și a finisajelor din mase plastice în spațiile accesibile copiilor și în general, se va elimina utilizarea celor care degajă fum și gaze toxice în caz de incendiu, astfel acestea trebuie să îndeplinească criteriul minim pentru emisii de fum S1
- Căile de evacuare au gabaritele dimensionate corespunzător evacuării fluxurilor rezultate din calcul, sunt scurte, ușor de recunoscut și vor fi păstrate în permanență libere și marcate cu iluminat de siguranță
- Construcția este proiectată pentru accesul tuturor autovehiculelor, prin urmare şi a autospecialelor de intervenție. Accesele carosabile sunt dimensionate în conformitate cu prevederile legale respectiv Ordonanța Guvernului României nr. 43/1997 aprobată cu legea 82/1998. Proiectul a creat posibilitatea intervenției pe minim 2 laturi ale construcției integral, pe fațada principală și pe fațada laterală dreapta – conform plan de situație atașat
- Persoanele angajate care utilizează clădirea se pot autoevacua în caz de incendiu, având totodată obligația de a îndruma școlarii și preșcolarii către căile de evacuare, cât și a persoanelor în vârstă și a persoanelor cu dizabilități (cazuri posibile)
- Accesul pentru forțele de intervenție in interiorul clădirii se asigura prin ușile de la nivelul parterului care au dimensiunile de gabarit conform cu prevederile normativului

Implementarea măsurilor aplicate, descrise mai sus nu doar că protejează clădirea și locuitorii ei de efectele schimbărilor climatice, dar contribuie și la reducerea amprentei de carbon, crescând sustenabilitatea construcției.

Aplicarea principiului DNSH ("Do No Significant Harm" – "Nu produce un prejudiciu semnificativ") în conceperea obiectivului ***CONSTRUIRE SALĂ DE SPORT ȘCOLARĂ ȘI TEREN DE SPORT MULTIFUNCȚIONAL ÎN COMUNA RĂDUCĂNENI, JUDEȚUL IAȘI IAȘI***

asigură o dezvoltare sustenabilă, reducând impactul negativ asupra mediului. Prin aplicarea soluțiilor tehnice porpuse în cadrul investiției promovate, sunt respectate criteriile DNSH, iar clădirea proiectată este certificată Nzeb, fiind mai eficient energetic și mai rezistentă la schimbările climatice.

Șef proiect,
Ing. Paul Petrea

Intocmit,
Ing. Simona Botez

2.2) MEMORII TEHNICE PE SPECIALITATI

MEMORIU DE ARHITECTURĂ

1. *Date generale*

***Denumire lucrare*: CONSTRUIRE SALĂ DE SPORT ȘCOLARĂ ȘI TEREN DE SPORT MULTIFUNCȚIONAL ÎN COMUNA RĂDUCĂNENI, JUDEȚUL IAȘI**

***Amplasament*:** [Company Address];

***Beneficiar*: COMUNA RĂDUCĂNENI, JUDEȚUL IAȘI**

***Proiectant*: S.C. BDP CONSTRUCT S.R.L.**

***Număr proiect*: 520 / 2025**

2. CARACTERISTICILE AMPLASAMENTULUI

2.1. Caracteristicile amplasamentului

2.1.1. Încadrarea în zonă:

Amplasamentul pe care urmează să se realizeze lucrările propuse în cadrul prezentei documentații se află in comuna Răducăneni, judetul Iasi. Pe amplasamentul studiat se află patru construcții la care nu se intervin, C1- Școală, cu suprafața construită/desfășurată de 796,00 mp, C2 – magazie, cu suprafața construită/desfășurată de 48 mp, C3 – wc cu suprafața construită/desfășurată de 29,00 mp, C4 – vestiare bază sportivă cu suprafața construită/desfășurată de 199,00 mp.

Investiția propusă se va realiza cu retrageri față de limita de proprietate și vecinătăți, conform planului de situație anexat.

Obiectivul acestui proiect este construirea unei săli de sport școlare și realizarea unui teren de sport multifuncțional.

Amplasamentul are acces la rețeaua de rețea de energie electrică, rețeaua de alimentare cu apă si canalizare existentă în zonă.

2.1.2. Descrierea terenului

- egimul juridic:
  - Terenul este situat in intravilanul sat Răducăneni, com. Răducăneni, județul Iași, aparține domeniului privat al comunei, conform HCL Răducăneni nr. 77/16.08.1999 și anexei NR. 62- Inventarul bunurilor care aparțin domeniului public al comunei, publicată în M.Of. nr.32 bis/16.05.2002 poziția ne. 11.
- Regimul economic:
  - Folosința actuală: teren de sport
  - Destinația propusa: teren de sport
- Regimul tehnic:
  - S_{teren} = 11.788 mp măsurat și 11.910 mp din acte, UTR = 3, POT = 30% CUT = 0,90ACD/mp

2.1.3. Condiții de climă

2.1.3.1. Climat

Conform studiului Geotehnic realizat de către SC TEGHDRILL PROJECT SRL în anul 2025 amplasamentul are următoarele caracteristici:

Amplasamentul aparține zonei de climat temperat-continental cu puternice influențe baltice, ceea ce conferă un regim de precipitații bogat atât pe timpul iernii, cât și pe timpul verii și temperaturicu 1-2° mai scăzute în comparație cu alte regiuni din Podișul Moldovei.

Din observațiile meteorologice plurianuale se constată că din punct de vedere termic zona analizată este caracterizată prin temperaturi medii anuale de 9-10°C. Temperatura minima a aerului coboară pana la cca. -20°C în lunile de iarnă și atinge valori maxime de cca. +39°C în cele de vară. Cea mai caldă lună a anului este iulie (cu o temperatură medie de 18-19°C), iar cea mai rece, ianuarie (-3,5 ÷ -20°C).

Cantitățile de precipitații sunt destul de reduse, 500-700 mm/an, cu valori mai ridicate (600 -700) in lunile de vară (iunie – iulie) si valori mai scăzute în lunile de iarna - începutul primăverii (ianuarie – februarie – martie).

În conformitate cu STAS 6054 "Adâncimi maxime de îngheț. Zonarea teritoriului României", adâncimea maximă de îngheț pentru zona studiată este de (0,80-0,90)cm.

Conform Legii 575/2001, arealul amplasamentului, se încadrează din punct de vedere al riscului de alunecări de teren în zona cu risc ridicat, cu probabilitate mare de producere a alunecărilor de teren de tip primare.

Pe amplasamentul studiat NU au fost identificate zone cu forme de eroziune, văluriri sau alte elemente specifice ce ar putea conduce la fenomene de instabilitate.

Din punct de vedere al riscului la inundații, amplasamentul aparține zonei cu o cantitate maximă de precipitații căzută în 24 de ore, estimată a fi între 100-150mm cu posibilitatea apariției unor inundații ca urmare a deversării de râuri sau scurgeri de pe versanți.

- Vânturi

Presiunea de referinta a vantului conf. "Cod de proiectare. Evaluarea actiunii vantului asupra constructiilor", indicativ CR 1-1-4/2012 pe interval de recurenta de 50 ani este de 0,7 kPa.

- Zăpadă

Amplasamentul se afla in zona cu adancimi de inghet de 0,80 - 0,90m – STAS 6054/77.

Incarcarile date de zapada conf Codului de Proiectare: Evaluarea actiunii zapezii asupra constructiilor, indicativ CR 1-1-3/2012 avand IMR 50 ani are valori de 2,5 KN/mp.

2.1.3.2. Zona seismică de calcul

- Accelerația terenului pentru proiectare: a_g=0.25 g cu IMR = 225 ani si 20% probabilitate de depasire in 50 de ani;
- Conform Normativului P100/2013(fig 2 si fig 3) amplasamentul se afla in zona cu perioada de colt T_c=0,7 sec;

2.1.4. Caracterizarea geologică şi geomorfologică a amplasamentului

Din punct de vedere geologic, forajul executat a interceptat următoarea stratificaţie:

***F*oraj 1**

- 0,00 – 0,20m – sol vegetal;
- 0,20 – 0,40m – Nisip prăfos maroniu-galben, cu materii vegetale și intercalații cafenii;
- 0,40 – 1,70m – Argilă prăfoasă cafeniu-cenușie, cu intercalații maronii, ruginii și cafenii, cu fragmente cochilifere și intercalații nisipoase, saturat, cu plasticitate mare, plastic consistentă la moale;
- 1,70 – 2,80m – Argilă cenușiu-ruginie, cu mici concrețiuni calcaroase și calcar diseminat, cu plasticitate mare, plastic vârtoasă;
- 2,80 – 5,50m – Argilă prăfoasă cenușie, cu intercalații negre, maroniu-verzui și ruginii, cu materii organice descompuse pe alocuri și ușor miros specific de mâl, foarte umed, cu plasticitate mare la medie, plastic consistentă, cu zone moi pe alocuri;
- 5,50 – 5,80m – Nisip cenușiu, saturat;
- 5,80 – 8,00m – Alternanță de argilă prăfoasă cenușie cu argilă nisipoasă și argilă prăfoasă nisipoasă cenușiu-închisă, cu lentile de nisip cenușiu cochilifer, rar concrețiuni calcaroase și calcar diseminat, cu intercalații maroniuverzui, negre și maronii, cu plasticitate mare, plastic consistentă, rar vârtoasă.

Nivelul hidrostatic a fost interceptat la -1.50m/CF și la -5.50m/CF.

Foraj 2

- 0,00 – 0,40m – sol vegetal;
- 0,40 – 1,70m – Argilă nisipoasă maronie, cu intercalații cenușii și cafenii, cu vițe, umed, cu plasticitate mare, plastic vârtoasă.;
- 1,70 – 2,70m – Argilă prăfoasă cenușie, cu intercalații cafenii și cafeniu-ruginii, cu vițe, cu plasticitate mare, plastic consistentă la moale;
- 2,70 – 5,60m – Argilă prăfoasă la argilă prăfoasă nisipoasă cenușiu-închisă cu inserții cenușiu-verzui, cu fragmente cochilifere, materii organice și miros specific de mâl, cu intercalații cenușiu-deschise, maronii și cafenii, cu rar concrețiuni calcaroase și calcar diseminat, umed, cu plasticitate medie, plastic consistentă la vârtoasă;
- 5,60 – 7,60m – Alternanță de argilă prăfoasă cu argilă cenușie, cu rar argilă prăfoasă nisipoasă, cu lentile de nisip mediu cenușiu, cu intercalații negre, cafenii și maroniu-verzui, umedă, cu plasticitate mare, plastic consistentă, rar vârtoasă;
- 7,60 – 10,40m – Argilă nisipoasă cenușie, cu materii vegetale și lentile de nisip, cu intercalații maroniu-verzui și mici concrețiuni calcaroase, cu plasticitate mare, plastic consistentă;
- 10,40 – 11,60m – Alternanță de nisip argilos cu nisip cenușiu, cu intercalații negre, saturat, cu plasticitate medie, plastic consistentă la vârtoasă.
- 11,60 – 14,00m – Argilă cenușie, cu intercalații negre și maroniu-verzui, pe alocuri ruginii, cu concrețiuni calcaroase și calcar diseminat, cu plasticitate mare, plastic vârtoasă.

Nivelul hidrostatic a fost interceptat la -1.70m/CF și la -5.70m/CF.

Foraj 3

- 0,00 – 0,30m – sol vegetal;
- 0,30 – 1,70m – Nisip prăfos maroniu, cu lentile argiloase, intercalații cafenii și cafeniu-ruginii, cu fragmente cochilifere, umed, îndesat mediu;
- 1,70 – 2,30m – Argilă prăfoasă nisipoasă cenușie, cu intercalații nisipos-prăfoase maronii și cafeniu-ruginii, saturat, cu plasticitate mare, plastic consistentă.;
- 2,30 – 4,00m – Argilă prăfoasă cenușiu-închisă la argilă cenușie, cu materii organice și miros specific de mâl, cu intercalații cenușii deschise, cafenii și negre, cu concrețiuni calcaroase și calcar diseminat, umed, cu plasticitate mare, plastic consistentă la vârtoasă.;

Nivelul hidrostatic a fost interceptat la -1.40m/CF;

Studiul geotehnic face următoarele recomandări:

➢ Stratul suport pentru fundațiile directe (izolate sau continui) va fi reprezentat de:
- Alternanță de argilă prăfoasă cenușie cu argilă nisipoasă și argilă prăfoasă nisipoasă cenușiu-închisă, cu lentile de nisip cenușiu cochilifer, rar concrețiuni calcaroase și calcar diseminat, cu intercalații maroniu-verzui, negre și maronii, cu plasticitate mare, plastic consistentă, rar vârtoasă – zona forajului F01, începând de la adâncimea min. de - 6.00m/CTA (+95.95rMN);
- Argilă prăfoasă la argilă prăfoasă nisipoasă cenușiu-închisă cu inserții cenușiu-verzui, cu fragmente cochilifere, materii organice și miros specific de mâl, cu intercalații cenușiudeschise, maronii și cafenii, cu rar concrețiuni calcaroase și calcar diseminat, umed, cu plasticitate medie, plastic consistentă la vârtoasă – zona forajului F02, începând de la adâncimea min. de -5.00m/CTA (+95.94rMN)

➢ Având în vedere stratificația identificată în foraje, cu intercalații de materii organice, corelate cu straturi de consistență redusă și straturi moi, se recomandă:

Soluția 1 - Sistem de fundații directe, dispuse pe teren îmbunătățit printr-o pernă de balast, cu blocaj de piatră în bază Îmbunătățirea terenului prin realizarea unei perne din material compactat controlat dispusă la min. -2.80m/CTN:

- Pernă din material granular pe stratul de - Argilă prăfoasă cenușie, cu intercalații negre, maroniu-verzui și ruginii, cu materii organice descompuse pe alocuri și ușor miros specific de mâl, foarte umed, cu plasticitate mare la medie, plastic consistentă, cu zone moi pe alocuri – F01 și Argilă prăfoasă la argilă prăfoasă nisipoasă cenușiu-închisă cu inserții cenușiu-verzui, cu fragmente cochilifere, materii organice și miros specific de mâl, cu intercalații cenușiu-deschise, maronii și cafenii, cu rar concrețiuni calcaroase și calcar diseminat, umed, cu plasticitate medie, plastic consistentă la vârtoasă – F02.

2.1.5. Date hidrologice şi hidrogeologice

Nivelul **a fost interceptat** în momentul realizării investigațiilor.

2.1.6. Relația cu construcțiile învecinate

Vecinătăți sală de sport sunt:

- N – distanța pâna la clădirele existente propritate privată este de cel puțin 11,32 m, distanța până la limita de propritate este de 5,00 m și distanța până în ax drum local existent este de 7,04 m;
- S - distanța până la teren de sport multifuncțional este de 5,00 m;
- E – distanța până la limita de proprietate este de min. 38,84 m
- V – distanța până la limita de proprietate este de 13,61 m iar distanța până la clădire existentă propritate privată este de 16,97 m;

Vecinătăți teren de sport sunt:

- N – distanța pâna la sala de sport de pe același amplasament este de 5,00m;
- S - distanța până la corp C4 vestiare baza sportivă de pe același amplasament este de 7,17 ;
- E – distanța până la limita de proprietate este de 34,79 m.
- V – distanța până la limita de proprietate este de min. 9,81 m iar distanța până drum existent este de 4,16 m;

2.1.7. Existența rețelelor edilitare ce traversează terenul

Terenul nu este traversat de rețele tehnico – edilitare, conform avizelor atașate la proiectul de autorizare, orice utilitate întâlnită pe amplasament urmând a se devia pe cheltuiala beneficiarului după anunțarea tuturor factorilor implicați.

2.1.8. Modul de asigurare a utilităților

- alimentarea cu energie electrică – cladirea va fi racordată la reteaua existenta in zona;
- alimentarea cu apa – cladirea va fi racordată la reteaua existenta in zonă
- Prepararea apei calde menajere pentru grupurile sanitare se va realiza cu ajutorul unui boiler vertical cu doua serpentine si rezistenta electrica P=3,0kw avand capacitatea de 500litri, racordat la circuitul de incalzire apa calda de la pompa de caldura. Agentul pentru prepararea apei calde menajere va fi preparat prin intermediul unei pompe de căldură aer-apă reversibilă monobloc cu compresor Inverter cu refrigerant R290, prevazuta cu pompă de circulație cu turație variabilă și ventilatoare axiale avand puterea termica utila de 19,84/18,72 KW amplasata in exetriorul camera centralei termice. Asigurarea apei calde menajere se va realiza si printermediul unui camp de 4 panouri solare cu tuburi vidate amplasate pe acoperisul tip terasa;
- apele uzate vor fi preluate prin intermediul rețelei de canalizare propuse si deversate in rețeaua stradală;
- Prepararea agentului termic apa calda cu paramentrii 60/40^{0}C pentru incalzire se va realiza centralizat prin intermediul unei pompe de căldură aer-apă reversibilă monobloc cu compresoare scroll si condensator Aluminiu/Cupru cu refrigerant R290, prevazuta cu pompă de circulație cu turație variabilă și

ventilatoare axiale avand puterea termica utila de 72,70kw amplasata pe suporti antivibranti in exteriorul camerei centralei termice.

- Instalații de ventilare cu recuperare de căldură pentru sala de gimnastica

3. CARACTERISTICILE CONSTRUCȚIEI

Caracteristicile tehnice ale obiectivului sunt următoarele:

Corp propus – SALĂ DE SPORT	
Funcțiune principală	Sală de sport școlară
Funcțiune secundară	Vestiare schimb, spații tehnice
Regim de înălțime	P+E parțial
A teren	11798,00mp măsurat și 11910,00 mp acte
Ac propus	481,00 mp
Acd propus	537,00 mp
Au	451,00 mp
Hstreașină	+6,00 mp
S trotuare	150,00 mp
S parcare	70,00 mp
Categoria de importanță	C
Clasa de importanță	III
Gradul de rezistență la foc	II
Teren de sport multifuncțional	
Funcțiune principală	Teren de sport multifuncțional
A teren de sport	1008,00mp
Suprafață de joc	20 x 40 m
Hmax	+6,00 mp
L împrejmuire teren de sport	130,40m
S trotuare	100,00mp
P.O.T.propus	13,16 %
C.U.T. propus	0,136
P.O.T.existent	9,08 %
C.U.T. existent	0,09
Categoria de importanță	D
Clasa de importanță	IV
TOTAL CONSTRUCȚII	
Ac total	**2516,00 mp**
Ad total	**2572,00 mp**

Construcții existente la care nu se intervine	
Corpuri C1-C4	construcție
Regim de înălțime	P
Ac total	1072,00mp
Ad total	1072,00 mp

4. ELEMENTE DE TRASARE

Sala de sport

ax	x	y
A-1	723613.635	610911.026
A-8	723641.993	610897.312
C-8	723644.954	610903.434
C-7	723641.353	610905.175
F-7	723645.445	610913.638
F-1	723620.688	610925.610
C-1	723616.596	610917.148

Teren de sport

pozitie	x	y
1	723606.723	610908.260
2	723644.803	610889.844
3	723635.094	610869.768
4	723597.014	610888.185

cap. II. DESCRIEREA FUNCŢIONALĂ

Clădirea propusă are destinația de **sală de sport aferentă unei unități de învățământ**, fiind proiectată cu un regim de înălțime **P+1E parțial**. Spațiile sunt organizate funcțional pentru a deservi activități educaționale sportive, cu respectarea normativelor tehnice și sanitare în vigoare.

Parterul (suprafață utilă: 410,62 mp) cuprinde următoarele zone funcționale:

- **Acces principal și zonă de distribuție**: Windfang (P.01) și Hol (P.02), care asigură accesul și distribuția către toate funcțiunile parterului;
- **Vestiare și grupuri sanitare**: separate pe genuri și cu facilități pentru persoane cu dizabilități (P.03 – P.12), fiecare prevăzut cu spații de duș și grupuri sanitare, finisaje rezistente la umiditate (gresie, faianță);
- **Spații auxiliare**: Cabinet medicală (P.13), depozit pentru echipamente sportive (P.14);
- **Zona principală – Sala de gimnastică (P.15)**: cu o suprafață generoasă (206,22 mp) și înălțime liberă de 6 m, destinată activităților sportive diverse, prevăzută cu pardoseală elastică (PVC sportiv tip Tarkett);

- **Spații tehnice**: Cameră tehnică (P.17), spațiu de curățenie (P.18), accesibile și separate de zonele de utilizatori;
- **Circulații verticale**: Casa scării (P.16), asigurând accesul la etaj.

Etajul 1 (suprafață utilă: 42,58 mp) include:

- **Spații administrative și de personal**: Birou (E.03) și vestiar personal (E.04);
- **Spații de circulație**: Casa scării (E.01), Hol (E.02);
- **Grup sanitar cu duș pentru personal**: E.05, cu finisaje specifice spațiilor umede.

Toate spațiile sunt finisate cu materiale conforme cu funcțiunea și reglementările de igienă și siguranță în vigoare. Pardoselile din zonele umede sunt finisate cu **gresie antiderapantă**, iar în spațiile circulabile și administrative cu **PVC tip Tarkett**, ușor de întreținut și rezistent la trafic intens.

Plafonul este în general tratat cu **plăci Danoline sau zugrăveli lavabile**, iar pereții sunt finisați cu **faianță până la înălțimea de 2,10 m în zonele umede** și **vopsea lavabilă/vinarom până la 1,20 m în restul spațiilor**.

Clădirea este prevăzută cu:

- **teren de sport exterior** (1.008 mp), cu împrejmuire proprie (130,40 ml),

Funcționarea clădirii este gândită pentru a permite desfășurarea activităților sportive în condiții optime de siguranță, igienă și confort, inclusiv pentru utilizatori cu mobilitate redusă.

Acces

Clădirea beneficiază de **trei accese**, după cum urmează:

1. **Accesul principal** pe fațada principală, destinat fluxului normal de intrare și ieșire al utilizatorilor.

2. **Două accese pe fațada secundară**, dintre care unul este destinat exclusiv pentru **situații de urgență**, iar celălalt este utilizat pentru **spațiul tehnic**.

La nivelul terenului, se va asigura un pachet de **trei trepte** cu dimensiunile **30 x 15 cm**, care vor fi **placate cu materiale antiderapante**, pentru a preveni alunecarea, în special în condiții de umezeală sau îngheț. De asemenea, treptele vor fi **prevăzute cu sisteme de avertizare tactilo-vizuale**, pentru a facilita accesul persoanelor cu deficiențe de vedere și pentru a asigura o circulație în siguranță pe întreaga zonă de acces.

Amplasare platformă gospodărească

Platforma gospodărească

Pentru gestionarea deșeurilor rezultate din activitatea specifică obiectivului, se propune amenajarea unei **platforme gospodărești** conforme cu cerințele actuale de igienă și protecția mediului.

Platforma va fi realizată din beton, cu o **suprafață de 5 mp**, fiind **impermeabilă** și **ușor lavabilă**, destinată amplasării pubelelor pentru colectarea deșeurilor menajere. Pubelele vor avea o **capacitate de 110 litri**, conform **STAS 8127**, și vor fi dimensionate în funcție de numărul de locuri al obiectivului, respectând prevederile **NP 011/2022**, care recomandă un necesar de **1 – 1,5 pubele/loc**.

Evacuarea conținutului pubelelor se va realiza **zilnic**, de către un operator autorizat, în vederea menținerii unui nivel optim de igienă.

Platforma va fi **delimitată cu gard** și **prevăzută cu poartă cu încuietoare**, în vederea restricționării accesului neautorizat, în special al elevilor (în cazul unităților de învățământ).

Pentru igienizarea corespunzătoare a spațiului și a echipamentelor, platforma va fi **dotată cu sistem de alimentare cu apă** și **sistem de colectare a apelor uzate** rezultate din activitățile de spălare. Apele uzate se vor evacua în **rețeaua de canalizare existentă**.

Pentru operațiunile de **spălare și dezinfectare a pubelelor**, se va asigura o **zonă dedicată de minimum 5 mp**, situată pe platformă, care **nu este ocupată în mod curent de pubele**.

cap. III. SOLUTII CONSTRUCTIVE ȘI DE FINISAJ

Se propune realizarea unei cladiri cu destinatia de sala de sport școlară cu regim de inaltime parter plus etaj parțial și construirea unui teren de sport multifuncțional iar lucrările realizate pentru a asigura cerințele esențiale de calitate în construcții sunt următoarele:

Infrastructură

Sistemul de fundare al construcției este realizat din **grinzi de fundare continue din beton armat**, clasa **C25/30**. Aceste grinzi sunt prevăzute cu următoarele caracteristici:

- **Talpa grinzilor** va avea o secțiune de **100 x 60 cm** și va fi turnată pe un **strat de egalizare** din beton de clasă **C12/15**, cu grosimea de **10 cm**.
- **Elevațiile (partea superioară) ale grinzilor** vor avea **lățimea de 40 cm**.

Săpături pentru fundații

Săpăturile vor fi executate în **gropi cu pereți verticali sprijiniți** sau în **taluz**, după cum urmează:

- Pante de **1:1,25** pentru adâncimi de **până la 3,0 m**;
- Pante de **1:1,50** pentru adâncimi **mai mari de 3,0 m**.

Gestionarea apei subterane

- Dacă nivelul hidrostatic este ridicat, se vor realiza **epuizmente** pentru coborârea apei subterane.

- La utilizarea **epuizmentelor directe**, se va urmări **evitarea antrenării de material solid**, pentru a nu afecta stabilitatea construcțiilor învecinate.
- Dacă metoda directă nu este eficientă, se vor utiliza **filtre aciculare (wellpoint)** pentru menținerea nivelului apei subterane sub cota de fundare, pe durata execuției.

Amenajarea incintelor de săpătură

Incinta va fi pregătită astfel încât să permită:

- **Colectarea rapidă a apei** din precipitații sau provenită accidental;
- Asigurarea unei execuții în condiții de siguranță și eficiență.

Placa pe sol

- **Planșeul inferior (placa pe sol)** va fi realizat din **beton armat C20/25**, cu grosimea de **15 cm**.
- Armarea va fi realizată cu **două rânduri de plasă sudată Ø6 mm, ochiuri 100x100 mm**.

Suprastructură

Structura de rezistență a clădirii este realizată din **cadre din beton armat monolit**, clasa **C20/25**, formate din **stâlpi și grinzi** dispuse **ortogonal** pe cele două direcții principale ale construcției.

Stâlpi

- Vor avea secțiuni transversale de:
  - **30x30 cm**
  - **35x35 cm**
  - **40x60 cm**
- Armarea:
  - Se va realiza cu **bare longitudinale distribuite uniform** pe conturul secțiunii;
  - **Etrieri** dispuși transversal conform detaliilor de execuție și cerințelor de ductilitate.

Grinzi

- Vor avea secțiuni transversale de:
  - **30x45 cm**
  - **30x70 cm**
- Armarea:
  - **Bare longitudinale independente** dispuse atât în zona superioară, cât și inferioară;
  - **Etrieri** dispuși transversal, cu **distanțe interax** conform planșelor și normativelor în vigoare.

Planșee

- Planșeele peste parter și etaj vor fi realizate din **beton armat monolit**, cu grosimea de **15 cm**.
- Armarea se va face cu **bare independente** din oțel de calitate **Bst500s**, clasa **C de ductilitate**, conform detaliilor tehnice.

Pereți nestructurali

- Pereții perimetrali de închidere și cei interiori de compartimentare vor fi realizați din **zidărie de BCA** cu grosimea de cuprinsa intre **15** si **30 cm**.
- Acești pereți **nu sunt considerați elemente structurale**, ci au rol de compartimentare și închidere.

Acoperiș

- Acoperișul clădirii va fi de **tip terasă necirculabilă**, dimensionat conform cerințelor funcționale și climatice.

Scara interioară

- Scara interioară de acces la etaj va fi executată din **profile metalice laminate la cald**, din oțel **S235JR**, cu dimensionare și protecție conform normelor tehnice aplicabile.

Finisajele interioare

- Pardoseli
  - ✓ Pardoseală din gresie antiderapantă in grupurile sanitare.
  - ✓ Pardoseală din covor PVC tip tarkett in restul spatiilor
- Pereți
  - ✓ Toți pereții, după tencuire, șlefuire, vor fi zugrăviți cu vopsea lavabilă de culoare albă – amorsă și două straturi.
  - ✓ Faiainta dispusa pana la 2.10m in grupurile sanitare
- Tavane
  - ✓ Plafon suspendat cu panouri tip danoline cu rol de a masca instalațiile.
  - ✓ Plafon zugravit cu vopsea lavabila culoare alba
- Tâmplărie
  - ✓ Uși interioare din aluminiu și glafuri interioare din aluminiu.

Finisajele exterioare

- Pereți
  - ✓ Tencuială decorativă aplicată pe suprafața exterioară – culoare RAL 7015, RAL 9010
  - ✓ Tencuiala silicon-silicat cu adaos de fibre de carbon, textura scoarta de copac, culoare capiccino – C041
  - ✓ Peste pereții din zidărie se va poza un strat termoizolant din vată minerală CS(10/y)30.
  - ✓ La nivelul soclului se va poza un strat din polistiren extrudat cu o grosime de 15 cm și se va acoperi cu o tencuială decorativă culoare maro.
- Tâmplărie exterioară
  - ✓ Ferestrele și ușile propuse se vor realiza din aluminiu culoare alb cu min. 5 camere termoizolatoare cu protecție la punte termică și geamuri clare duble, tip float și low-e.
  - ✓ Glafuri din aluminiu cu picurător, culoare maro.
- Acoperis
  - ✓ Acoperișul va fi realizat de tip terasă necirculabilă.
- Trotuare perimetrale

Trotuarele se vor realiza din beton simplu cu o grosime de 10 cm așezate peste un strat

filtrant de 10 cm grosime. Trotuarele se vor prevedea în mod obligatoriu cu rosturi, la capătul acestora fiind dispusă o rigolă perimetrală în cazul în care cota terenului natural este superioară cotei trotuarului

Măsuri termo-hidroizolare:

- placa pe sol este așezată peste un strat de ruperea capilariății, folie PVC/ hârtie Kraft, polistiren extrudat XPS de 20 cm;
- La nivelul terasei sunt pozate urmatoarele straturi
  - strat hidroizolant autoprotejat cu granule minerale (ardezie) gr. 4 mm; 4.5 kg/mp; flexibilitate la rece -10°C;
  - membrana bituminoasa armata cu poliester (gr. 3 mm - strat de caserare);
  - termoizolatie (polistiren extrudat de panta (XPS300) - 35 cm);
  - bariera contra vaporilor - membr. speciala termoadeziva;
  - strat de difuzie;
  - amorsa bituminoasa;
  - placa b.a. (15 cm);
  - finisaj interior (tencuiala/glet + zugr. lavabile).
- Pereți exteriori sunt izolați cu vată minerală CS (10/y)30 de 20 cm;
- Soclu este izolat cu polistiren extrudat XPS de 15 cm;
- Trotuarele perimetrale vor avea rosturi amplasate la maxim 3 metri, rosturile se vor umple cu mastic bituminos, vor fi așezate pe un strat filtrant de 10 cm grosime;
- Glafurile exterioare perimetrale se vor izola cu polistiren extrudat de 3 cm.

CAP. IV. ÎNDEPLINIREA CERINȚELOR FUNDAMENTALE APLICABILE CONFORM LEGII 10 / 1995

1. Cerința fundamentală aplicabilă «A» REZISTENTĂ SI STABILITATE

Conform Normativului P100/1-2013 imobilul investigat se include în clasa III de importanță și de expunere la cutremur, pentru care factorul de importanță și expunere al construcţiei este γ = 1,0.

Conform ordinului MLPAT nr. 31/N-1995, privind stabilirea categoriei de importanță a construcţiei, clădirea se încadrează în categoria de importanță C.

Realizarea construcţiei care face obiectul se va face numai cu materiale de bună calitate, acordându-se o atenție deosebită punerii lor în operă. Se vor utiliza doar materiale certificate CE, avizate la nivel național și aplicate de echipe specializate.

Conform prevederilor memoriului tehnic de rezistență.

Proiectul va fi verificat la exigența

- A1; Rezistentă si stabilitate pentru construcții cu structura de rezistentă din beton, beton armat.

2. Cerința fundamentală aplicabilă «Cc» SECURITATEA LA INCENDIU

Compartimentele de incendiu

Numărul compartimentelor de incendiu = 1

Aria compartimentului de incendiu:

- Clădire de învățământ =537,00 mp – se încadrează în gradul II de rezistență la foc;

TOTAL arie compartiment de incendiu = 537,00 mp <2500 mp.

Se respectă prevederile art. şi tabel 3.2.4/NP 118-1999 referitor la ariile construite admise pentru compartimentele de incendiu ale clădirilor civile (publice)

Funcțiunile diferite sunt separate cu pereți de cărămidă şi planșee din beton armat din clasa A1 reacție la foc, REI minim 180 minute şi min. 120 minute pentru planșeu, respectând condițiile impuse din Normativ P 118-99.

a. Riscul de incendiu

Conform Normativului de siguranță la foc a construcțiilor indicativ P.118-99, riscul de incendiu la clădirile civile este determinat, în principal de densitatea sarcinii termice (q) stabilită prin calcul şi de destinația respectivă.

În funcție de densitatea sarcinii termice, riscul de incendiu în clădiri civile (publice) poate fi:

- mare: q = peste 840 MJ/mp;
- mijlociu: q = 420 ÷ 840 MJ/mp;
- mic: q = sub 420 MJ/mp.

În conformitate cu precizările din **Manualul de exemplificări, detalieri şi soluţii de aplicare a prevederilor Normativului P 118/99 se are în vedere cel mai mare risc de incendiu care reprezintă minim 30% din volumul acestuia.**

b. **Gradul de rezistență la foc**

Conform art.**2.1.9**. Toate elementele principale ale construcției, funcție de rolul acestora, trebuie să îndeplinească condițiile minime de combustibilitate şi rezistență la foc prevăzute pentru încadrarea în gradul respectiv de rezistență la foc, caracterizând stabilitatea la foc a construcției. Pentru ca un element al construcției să corespundă la un anumit grad de rezistență la foc, trebuie să îndeplinească ambele condiții minime (atât cea de combustibilitate cât şi cea de rezistență la foc) precizate în tabelul 2.1.9.

Gradul de rezistență la foc al construcției sau al unui compartiment de incendiu este determinat de elementul său cu cea mai defavorabilă încadrare şi se precizează obligatoriu în documentația tehnico-economică.

În funcție de destinația şi densitatea sarcinii termice, riscul de incendiu s-a considerat:

- mic: pentru restul spațiilor.

Construcțiile se incadreaza in gradul II de rezistență la foc şi risc mic de incendiu.

Elementele de construcție vor avea minim următoarele clase de combustibilitate şi rezistență la foc:

- pereți portanți, stâlpi	C0(CA1)	REI≥ 120 minute
- planșee	C0(CA1)	REI≥ 60 minute
- pereți interiori neportanţi	C1(CA2a)	EI≥ 60 minute

Conform tabelului **4.2.122** din P118/99 pereții de separare a căilor de evacuare vor avea următoarele nivele de comportare la foc:

Grad de reziztență la foc	Nivelele de comportare la foc admise pentru pereți		
	La coridoare	La holuri	La case de scări închise
II	C0(CA1) – 1 ½ ore	C0(CA1) – 1 ½ ore	C0(CA1) – 2 ½ ore

c. Limitarea propagării incendiului

Măsurile constructive adaptate la utilizarea construcției, respectiv acțiunea termică estimată în construcție, pentru limitarea propagării incendiului în interiorul compartimentului de incendiu și în afara lui: pereții, planșeele.

Materialele folosite și finisajele folosite se vor realiza astfel încât să nu favorizeze apariția și propagarea incendiilor.

d. Dimensionarea căilor de evacuare

Alcătuirea constructivă a căilor de evacuare s-a realizat prin:

- separarea de alte funcțiuni prin elemente de separare la foc și fum, protecția golurilor din pereții ce le delimitează;
- pe căile de evacuare nu sunt utilizate finisaje din materiale combustibile, fiind respectate prevederile art . 2.3.20 din Normativ P 118 /99.

Numărul fluxurilor de evacuare;

Numărul de fluxuri F = N/C

în care:

N = numărul de utilizatori ce trebuie evacuați

C = capacitatea normată de evacuare a unui flux, C = 50 persoane conform NP118/1999;

Numărul de persoane (N) pentru care se calculează căile de evacuare este constituit din capacitatea maxima simultana de persoane, stabilita prin proiect pe niveluri și total construcție.

e. Posibilități de desfumare în caz de incendiu

Evacuarea fumului din clădire se va face prin intermediul ochiurilor mobile de geam si a ușilor.

Admisia de aer în caz de incendiu se va realiza în mod natural cu un debit care va asigura suprafața necesară compensării debitului de aer evacuat.

Procesul de deplasare a fumului în clădire în caz de incendiu poate fi prevăzut cu un grad acceptabil de probabilitate dacă se ține cont de următorii factori principali:

- Caracteristicile clădiriilor respectiv ale elementelor de construcții și instalațiile în măsură în care acestea pot constitui căi de propagare a fumului și gazelor fierbinți sau sunt obstacole în calea acestora;
- Locul de izbucnire și fazele de dezvoltare a incendiului;
- Comportarea persoanelor aflate aflate în clădire, în cazul producerii unui incendiu;
- Condiții atmosferice.

Indiferent de gradul de tehnicitate a sistemului de evacuare adoptat prin proiectare și realizat, fiabilitatea acestuia se va verifica prin controale periodice și exerciții practice.

d) Instalarea de bariere contra fumului, de exemplu uși etanșe la fum;

- nu este cazul.

e) Sistemele si instalațiile de detectare, semnalizare si stingere a incendiului;

- Conform legislației în vigoare, este necesară dotarea clădirii cu sistem de detectare, semnalizare și stingere a incendiului.

f. Prevederea suprafețelor de deburare in spațiile cu pericol de explozie (de tipul centralelor termice cu combustibil gazos)- nu este cazul

3. Cerința fundamentală aplicabilă «D» IGIENA ,SANATATE SI MEDIU ÎNCONJURATOR

Cerința privind igiena, sănătate și mediu presupune conceperea și executarea spațiilor şi a elementelor componente, astfel încât să nu fie periclitate sănătatea și igiena ocupanților, urmărindu-se și protecția mediului înconjurător.

Acțiunile negative ale factorilor exteriori: soare, vânt, ploaie, frig sunt rezolvate în general prin prevederea de tâmplării etanșe, geamuri / luminatoare cu calități izolatoare, terase executate pe baza unor tehnologii superioare, izolații termice de calitate, condiții tehnice care să elimine punțile termice etc.

Criteriile de performanta în cazul acestor cerințe se referă la:

- Igiena mediului interior
- Refacerea și protecția mediului

3.1. Igiena mediului interior

- igiena aerului

Cerința privind igiena aerului implică asigurarea parametrilor de calitate care sa nu pericliteze sanatatea utilizatorilor prin agentii poluanti de aer (germeni patogeni, particule in suspensie, mirosuri dezagreabile, etc).

Asigurarea ventilarii aerului:

-ventilație naturală: numarul minim de schimburi de aer va fi de 4ach (conform I5/2010)în săli de sport pentru .

- pentru asigurarea unei ventilații naturale permanente, oberlihturile au o suprafață totală de cel puțin 1/50 din suprafața încăperii, sensul de deschidere a acestora este spre interior și în sus.

- igiena finisajelor

Cerința privind igiena finisajelor constă în asigurarea calității suprafețelor interioare ale elementelor de delimitare a spațiilor, astfel încât să nu fie periclitată sănătatea utilizatorilor. La alegerea materialelor de finisaj s-au avut în vedere următoarele calități: să fie plane, fără rosturi, lavabile, să nu rețină praful, să nu permită dezvoltarea de organisme parazite (gândaci, acarieni, mucegaiuri), să prezinte calități estetice.

Pardoselile sunt rezistente și lavabile, pe toate spațiile, inclusiv la grupurile sanitare. Pereții interiori sunt finisați cu zugrăveli lavabile și placaje de faianță cu proprietăți antibacteriene.

Pereții din grupurile sanitare și băi sunt placați cu faianță H=210 cm.

Alegerea soluțiilor tehnice elimină riscul degajării de gaze toxice, particule poluante, radiații periculoase, poluarea sau contaminarea apei, aerului, solului, defecțiuni în evacuarea apelor reziduale, a deșeurilor solide sau a fumului.

- igiena vizuală

Cerința privind igiena vizuală constă în asigurarea calității iluminatului natural și artificial, astfel încât utilizatorii să-și poată desfășura activitatea în siguranță.

Iluminatul natural se asigură prin suprafețele de fereastră, orientare și presupune realizarea raportului dintre aria ferestrelor și aria pardoselii încăperii.

În încăperile destinate activității copiilor și tinerilor se asigură un iluminat natural direct, cu un raport luminos (raportul dintre suprafața ferestrelor și suprafața pardoselii) de 1/4-1/5.

Corpurile de iluminat sunt repartizate astfel încât direcția luminii artificiale să fie aceeași cu direcția luminii naturale, cu evitarea sau limitarea orbirii. Sunt luate masuri de amplasare și ecranare a corpurilor de iluminat pentru evitarea orbirii directe.

Finisajele alese sunt mate sau disperante de lumină pentru evitarea orbirii prin reflexie.

- igiena auditivă

Cerințele privind igiena auditivă se referă la realizarea spațiilor interioare astfel încât zgomotul perturbator să fie menținut la un nivel care să nu afecteze sănătatea oamenilor.

3.2. Refacerea și protecția mediului

Cerințele de refacere și protecție a mediului presupun realizarea construcției astfel încât pe toată durata de viața (execuție, exploatare, post - utilizare) să nu afecteze echilibrul ecologic, să nu dăuneze sănătății, confortului și liniștii oamenilor.

Se vor respecta prevederile Legii 137/1995 privind protecția mediului și Legea 107/1996 a apelor.

Utilizarea terenului și funcțiunile propuse nu vor fi de natură poluantă pentru zonă și nu va împiedica sub nici o formă buna funcționare a clădirii sau a vecinătăților. De asemenea, materialele părților constitutive structurale și nestructurale ale imobilului precum și instalațiile și echipamentele necesare nu vor avea impact dăunător asupra mediului sau sănătății.

Nu se vor desfășura activități cu specific de emisie de noxe în mediul înconjurător.

Nu vor exista ape uzate de tip tehnologic.

Sursele potențiale de poluare a atmosferei sunt cele legate de traficul auto și emisiile de CO_2 rezultate în urma arderii combustibilului solid a centralei termice, însă cantitatea acestora se înscrie în parametri normali din punct de vedere al mediului, neexistând riscul punerii în pericol a vieții locuitorilor.

Prin realizarea proiectului activitățile care pot fi considerate ca surse de impurificare a solului se împart în două categorii: surse specifice perioadei de execuție și surse specific perioadei de exploatare. În perioada de execuție a investiției nu există surse industrial de impurificare a solului cu poluanți. Acestea pot apărea doar accidental, de exemplu prin pierderea de carburanți de la utilajele folosite pentru realizarea lucrărilor de construcție.

Aceste pierderi sunt nesemnificative cantitativ și pot fi înlăturate fără a avea efecte nedorite asupra solului. În perioada de funcționare sursele posibile de poluare ale solului pot fi rezultante ale depozitării necontrolate a deșeurilor de tip menajer.

Platforme destinate pentru depozitarea recipientelor de colectare selectiva

Deșeurile solide provenite din activitatea primăriei sunt următoarele:

- deșeuri reciclabile (neinfectate): hartie, ambalaje carton, sticla ,metal
- deșeuri nereciclabile : gunoi menajer ;

Deseurile reciclabile se colecteaza si se depoziteaza distinct (triate) pentru intrarea in circuitul de reciclare. Depozitarea se face pe platforme de deseuri in containere, în vecinătatea clădirii se regăsește o platformă de depozitare a deșeurilor.

Gunoaiele menajere se colecteaza la sursa si se depoziteaza in recipiente inchise (pubele) sau saci etansi din pvc, pe platforma de deseuri prevazuta cu instalatie de apa si canalizare pentru igienizare.

Evacuarea gunoiului se va realiza zilnic (fiind astfel admisă amplasarea platformei la o distanță minimă de 5m), către groapa de gunoi cea mai apropiata, de către firma de salubritate cu care beneficiarul va încheia contract.

Deșeurile provenite din construcții, rezultate in urma lucrărilor de construire a clădirii propusa, vor fi preluate de firma de salubritate cu care beneficiarul va încheia contract, iar materialele revalorificabile vor fi depozitate separat.

Se vor respecta prevederile din Ordinul 119/2014 "Ordin al ministrului sănătății pentru aprobarea Normelor de igienă şi a recomandărilor privind mediul de viaţă al populației" și Ordinul nr. 1456/2020 "Ordin pentru aprobarea Normelor de igienă din unitățile pentru ocrotirea, educarea, instruirea, odihna și recreerea copiilor și tinerilor"

4. Cerința fundamentală aplicabilă «B1» SIGURANTA ȘI ACCESIBILITATE IN EXPLOATARE (NP051-2012)

4.1. Siguranța cu privire la circulația orizontala interioara și exterioară

- Alunecare (pardoseli)

În toate încăperile au fost prevăzute pardoseli cu grad ridicat antiderapant astfel încât să se respecte normele prevăzute de legislația în vigoare.

- stratul de uzură al căilor pietonale va fi astfel rezolvat, încât să nu fie alunecos nici în condiții de umiditate;
- panta căii pietonale va fi:
  - în profil longitudinal max.5 %;
  - în profil transversal max.2 %.

- Împiedicare (denivelări mici și neanunțate)

Datorită funcțiunii, pe care obiectivul de investiție o adăpostește, suprafața pardoselilor spațiilor a fost proiectată la cota generală ±0,00 fără denivelări, mici, neanunțate și praguri.

- Contactul cu proeminențe joase

Nu este cazul.

- Contactul cu elemente verticale laterale pe căile de circulație

Nu este cazul.

- Contactul cu suprafețe transparente (uși, ferestre)

Toate ușile și ferestrele vitrate vor fi marcate vizual astfel încât să se evite contactul prin lovire cu acestea.

- Siguranța cu privire la deschiderea ușilor (loc pentru deschidere) și coliziunea cu alte persoane, piese de mobilier sau echipamente (gabarite, fluxuri funcționale)

4.2. Siguranța cu privire la schimbările de nivel

Zonele de circulație exterioară cu schimbări de nivel (scări rampe de acces) sunt prevăzute suprafețe tactilo – vizuale și sunt bordate de balustrade metalice cu mână curenta H=90 – 100 cm cu bară intermediară la 60 cm pentru persoanele în fotoliu rulant.

4.3. Siguranța cu privire la deplasarea pe scări și rampe.

S-au propus condiții pentru eliminarea oboselii excesive:
- panta rampă fără trepte max. 8% - pentru denivelări > 20 cm max. 15% - pentru denivelări < 20 cm;

Observații:
- schimbările de nivel trebuie atenționate prin marcaje vizibile;
- rezolvările trebuie să fie cât mai clare și vizibile.
- se vor evita modele încărcate și desene paralele cu treptele.
- la denivelări mai mari de 0.50 m se prevăd balustrade

4.4. Siguranța cu privire la iluminat

Nivelele de iluminare s-au adoptat în funcție de natura activității ce se desfășoară în fiecare încăpere, recomandate în NP-061. Dimensionarea sistemelor de iluminat aferente fiecărei incinte s-a efectuat conform NP-061/2002.

Toate corpurile de iluminat se vor conecta la nulul de protecție.

Iluminatului este comandat local, la ușile de acces, prin întrerupătoare, comutatoare și alte dispozitive de aprindere amplasate la înălțimea de 1.5 m față de cota pardoselii finite. Întrerupătoarele sunt de tip IP20 cu montaj îngropat făcând excepție cele din zonele tehnice care sunt cu grad de protecție IP44 cu montaj aparent.

4.4.1. Instalația de iluminat interior

Este realizată cu corpuri de iluminat echipate în general cu lămpi tip LED după mediul ambiant al încăperii în care se instalează și respectându-se nivelele de iluminare impuse de către normativele în vigoare. Se vor respecta și cerințele caietului de sarcini.

Iluminatul artificial se va asigura cu corpuri de iluminat de tip fluorescent / LED. Sursele de lumină vor avea culori calde intermediare, cu temperatura de culori situată între 3600-4000 K şi indicele de redare a culorilor 80-90.

Se vor folosi corpuri de iluminat cu lămpi fluorescente, de culoare alb cald în funcție de destinația încăperii.

Instalațiile de iluminat se vor executa cu cabluri de cupru de tip CYYF sau FY funcție de indicațiile din capitolul instalații electrice.

Cablurile se montează pe pat de cabluri sau în montaj aparent pe structură dar numai în tuburi de protecție, conform indicațiilor din părțile desenate. Circuitele de iluminat au fost stabilite astfel încât distanțele traseelor de cabluri să fie cât mai mici, iar pierderile de tensiune să se încadreze în limitele admise.

Dispunerea corpurilor de iluminat s-a făcut pe baza calculelor efectuate, astfel încât să se realizeze nivelele dorite de iluminare.

4.4.2. Instalația de iluminat exterior

Corpurile de iluminat pentru evacuare au fost amplasate astfel încât să asigure un nivel de iluminare adecvat (conform NP 061-02) lângă fiecare ușă de ieșire și în locurile unde este necesar să fie semnalizat un pericol potențial sau amplasamentul unui echipament de siguranță, după cum urmează:

- La fiecare ușă de ieșire destinată a fi folosită în caz de urgență;
- La panourile de semnalizare de securitate;
- La fiecare schimbare de direcție;
- În exteriorul și lângă fiecare ieșire din clădire;
- Lângă fiecare echipament de intervenție împotriva incendiului și fiecare punct de alarmă.

4.5. Siguranța cu privire la deplasarea cu ascensor sau scări rulante

Nu este cazul.

4.6. Siguranța cu privire la agresiuni provenite din instalații

Conform memoriului tehnic de instalații electrice.

Obiectivul de investiție a fost proiectat din punct de vedere al instalațiilor electrice, conform legislației în vigoare astfel încât să se prevină:

- Electrocutare
- Arsura, opărire, degerare
- Explozie
- Intoxicare
- Contaminare si otrăvire
- Contact cu elemente de instalații

4.7. Siguranța cu privire la lucrările de întreținere (posibilitate întreținere)

Pentru a ușura operațiunea lucrărilor de întreținere în proiectarea obiectivului de investiție s-a ținut cont de uzitarea materialelor si finisajelor ușor lavabile si de întreținut.

4.8. Siguranța cu privire la efracție si pătrunderea animalelor dăunătoare si insectelor

Siguranța la intruziune și efracție presupune protecția împotriva actelor de violență, vandalism sau hoție comise de persoane din exterior, precum și protecția împotriva pătrunderii insectelor și animalelor.

Ferestrele și ușile sunt astfel alcătuite (ancorare solidă in pereți, articulații neaccesibile din exterior, sisteme de blocare a mecanismelor de închidere, la parterul clădirii se vor prevedea gratii la ferestre astfel încât să se asigure măsurile de antiefracție.

5. Cerința fundamentală aplicabilă «F» PROTECTIA LA ZGOMOT

5.1. Înscrierea in condițiile de mediu

Construcția este amplasată într-o zonă rurală, unde nivelul de zgomot este generat doar de circulația auto din zonă dată de: drumurile comunale si naționale, cladirea fiind amplasată la distanță suficientă de drumul local, distanță care asigură atenuarea zgomotului produs de autovehicule;

5.2. Masuri de protecție acustică față de zgomotul din exteriorul clădirii

Clădirea este proiectată astfel încât anvelopanta exterioară să asigure o protecție acustică corespunzătoare față de zgomotul provenit din exteriorul incintei, precum și să limiteze propagarea zgomotului din interior către mediul înconjurător.

Protecție la zgomotul exterior:

- Pereții exteriori sunt realizați din materiale cu proprietăți fonoizolante, având indici de atenuare fonică (Rw) care se încadrează în limitele admise de reglementările în vigoare (ex: SR EN 12354-3, HG 321/2005 privind zgomotul ambiental).
- Ferestrele și ușile exterioare vor fi prevăzute cu geamuri termoizolante cu strat fonoizolant, pentru îmbunătățirea protecției acustice în zonele expuse la trafic sau alte surse de zgomot.

Zgomot interior și vecinătăți:

- În cadrul clădirii, nu sunt prevăzute surse permanente sau semnificative de zgomot care ar putea afecta locuințele sau clădirile din vecinătate.
- În condiții normale de utilizare, nivelul de zgomot transmis către exterior este redus, nefiind necesare măsuri speciale de atenuare suplimentară.

5.3. Masuri de protecție acustică în interior, zgomote aeriene

Pentru a asigura un nivel optim de confort acustic în interiorul clădirii, au fost prevăzute măsuri de protecție împotriva propagării zgomotului aerian între spațiile adiacente.

Izolare acustică între spații:

- Izolarea fonică a încăperilor se realizează prin elemente de construcție (pereți, planșee) dimensionate și alcătuite astfel încât să îndeplinească atât cerințele de rezistență mecanică, cât și cerințele acustice.
- Materialele utilizate și configurația pereților permit obținerea unor indici de izolare acustică (Rw) conform prevederilor din normativul C125-2013 și SR EN 12354-1.

Surse interne de zgomot:

- Sursele potențiale de zgomot (echipamente, ventilație, activități desfășurate în interior) sunt gestionate astfel încât nivelul sonor generat să se încadreze în limitele admise de reglementările în vigoare.
- Se asigură izolarea fonică corespunzătoare a eventualelor spații tehnice sau zone cu activitate mai intensă, pentru a preveni disconfortul acustic în încăperile adiacente.
- În condițiile unei utilizări normale, zgomotul aerian generat în interior este eficient controlat, iar nivelul de izolare acustică între spații este corespunzător cerințelor legale și de confort.

5.4. Masuri de protecție acustică, zgomot structural

Nu este cazul.

5.5. Precizarea spațiilor de audiție

Nu este cazul.

6. Cerința fundamentală aplicabilă economie de energie și izolare termică

Modul de respectare a prevederilor din OG 29/2000 aprobată prin Legea 325/2002 privind reabilitarea termică a fondului construit și stimularea economisirii energiei termice și din Normativele tehnice C107/1,2,3,4 - 2005.

Cerința privind izolarea termică, hidrofugă și economia de energie presupune o conformare generală și de detaliu a construcției, astfel încât pierderile energetice să fie minime, iar consumurile de energie în vederea obținerii unui confort minim admisibil să fie cât mai limitate.

Elementele de închidere sunt realizate din materiale ale căror coeficienți termici corespund valorilor prescrise, iar necesarul maxim global de căldură pentru încălzire respectă, în funcție de regimul de înălțime a clădirii, standardele și documentațiile tehnice în vigoare și alte norme specifice pentru materialele puse în operă.

Suprafețele vitrate vor fi alcătuite din geamuri termoizolante și profile cu rupere de punte termică.

Izolațiile hidrofuge sunt executate cu materiale și tehnologii moderne, iar consumul de energie se încadrează în norme.

7. Stabilirea categoriei de importanță a imobilului

Stabilirea punctajului şi încadrarea în categoria de importanţa s-a făcut conform:

- Regulament privind stabilirea categoriei de importanţa a construcţiilor
- Metodologie pentru stabilirea categoriei de importanţa a construcţiilor

A1 - CATEGORIA DE IMPORTANTA A OBIECTIVULUI – SALA DE SPORT

Nr. crt.	Factori determinanţi	Criterii asociate	Nivelul apreciat	Punctaj	
				Parţial	Global
0	1	2	3	4	5
1.	Importanţa vitală	i) oameni implicaţi direct în cazul unor disfuncţii ale construcţiei	ridicat	6	3
		ii) oameni implicaţi indirect în cazul unor disfuncţii ale construcţiei	mediu	2	
		iii) caracterul evolutiv al efectelor periculoase, în cazul unor disfuncţii ale construcţiei	inexistent	0	
2.	Importanţa social-economică şi culturală	i) mărimea comunităţii care apelează la funcţiunile construcţiei şi/sau valoarea bunurilor materiale adăpostite de construcţie	mediu	3	2
		ii) ponderea pe care funcţiunile construcţiei o au în comunitatea respectivă	redus	1	
		iii) natura şi importanţa funcţiunilor respective	redus	1	
3.	Implicarea ecologică	i) măsura în care realizarea şi exploatarea construcţiei intervine în perturbarea mediului natural şi a mediului construit	redus	1	2

		ii) gradul de influență nefavorabilă asupra mediului natural şi construit	inexistent	0	
		iii) rolul activ în protejarea ,refacerea mediului natural şi construit	redus	1	
4.	Necesitatea luării în considerare a duratei de utilizare (existenţa)	i) durata de utilizare preconizată	mediu	3	2
		ii) măsura în care performanţele alcătuirilor constructive depind de cunoaşterea evoluţiei acţiunilor (solicitărilor) pe durata de utilizare	mediu	2	
		iii) măsura în care performanţele funcţionale depinde de evoluţia cerinţelor pe durata de utilizare	mediu	2	
5.	Necesitatea adaptării la condiţiile locale de teren şi de mediu	i) măsura în care asigurarea soluţiilor constructive este dependentă de condiţiile locale de teren și de mediu	mediu	2	1
		ii) măsura în care condiţiile locale de teren şi de mediu evoluează defavorabil în timp	redus	1	
		iii) măsura în care condiţiile locale de teren şi de mediu determină activităţi / măsuri deosebite pentru exploatarea construcţiei	inexistent	0	
6.	Volumul de muncă şi de materiale necesare	i) ponderea volumului de muncă şi de materiale înglobate	mediu	2	2
		ii) volumul şi complexitatea activităţilor necesare pentru menţinerea performanţelor construcţiei pe durata de existentă a acesteia	redus	1	
		iii) activităţi deosebite în exploatarea construcţiei impuse de funcţiunile acesteia	redus	1	
	PUNCTAJ TOTAL				12
	CATEGORIA DE IMPORTANŢĂ				"C"

Conform Regulamentului privind stabilirea categoriei de importanţă a construcţiilor şi metodologiei aferente, pentru punctajul total cuprins între 6 şi 17 categoria de importanţă este "C" **(normală).** În conformitate cu prevederile Ordinului 77/N/28.10.1996 alineat "Observaţii" - în care sunt specificate cerinţele la care se verifică tehnic proiectele pe specialităţi în funcţie de categoria de importanţă a construcţiei se prevede:

- A1, A2, B, C, D E, F, Ie, Is, It.

A1 - CATEGORIA DE IMPORTANTA A OBIECTIVULUI – TEREN DE SPORT

Nr. crt.	Factori determinanţi	Criterii asociate	Nivelul apreciat	Punctaj	
				Parţial	Global
0	1	2	3	4	5
1.	Importanţa vitală	i) oameni implicaţi direct în cazul unor disfuncţii ale construcţiei	redus	1	1
		ii) oameni implicaţi indirect în cazul unor disfuncţii ale construcţiei	redus	1	
		iii) caracterul evolutiv al efectelor periculoase, în cazul unor disfuncţii ale construcţiei	redus	1	
2.	Importanţa social-economică şi culturală	i) mărimea comunităţii care apelează la funcţiunile construcţiei şi/sau valoarea bunurilor materiale adăpostite de construcţie	mediu	2	1
		ii) ponderea pe care funcţiunile construcţiei o au în comunitatea respectivă	redus	1	
		iii) natura şi importanţa funcţiunilor respective	inexistent	0	
3.	Implicarea ecologică	i) măsura în care realizarea şi exploatarea construcţiei intervine în perturbarea mediului natural şi a mediului construit	redus	1	1
		ii) gradul de influenţă nefavorabilă asupra mediului natural şi construit	redus	1	
		iii) rolul activ în protejarea ,refacerea mediului natural şi construit	redus	1	
4.	Necesitatea luării în	i) durata de utilizare preconizată	redus	1	1

	considerare a duratei de utilizare (existenţa)	ii) măsura în care performanţele alcătuirilor constructive depind de cunoaşterea evoluţiei acţiunilor (solicitărilor) pe durata de utilizare	redus	1	
		iii) măsura în care performanţele funcţionale depinde de evoluţia cerinţelor pe durata de utilizare	inexistent	0	
5.	Necesitatea adaptării la condiţiile locale de teren şi de mediu	i) măsura în care asigurarea soluţiilor constructive este dependentă de condiţiile locale de teren și de mediu	redus	1	1
		ii) măsura în care condiţiile locale de teren şi de mediu evoluează defavorabil în timp	inexistent	0	
		iii) măsura în care condiţiile locale de teren şi de mediu determină activităţi / măsuri deosebite pentru exploatarea construcţiei	inexistent	0	
6.	Volumul de muncă şi de materiale necesare	i) ponderea volumului de muncă şi de materiale înglobate	inexistent	0	0
		ii) volumul şi complexitatea activităţilor necesare pentru menţinerea performanţelor construcţiei pe durata de existenţă a acesteia	inexistent	0	
		iii) activităţi deosebite în exploatarea construcţiei impuse de funcţiunile acesteia	inexistent	0	
	PUNCTAJ TOTAL				5
	CATEGORIA DE IMPORTANŢĂ				"D"

Conform Regulamentului privind stabilirea categoriei de importanţă a construcţiilor şi metodologiei aferente, pentru punctajul total cuprins între 1 şi 5 categoria de importanţă este "D" **(redusa).** În conformitate cu prevederile Ordinului 77/N/28.10.1996 alineat "Observaţii" - în care sunt specificate cerinţele la care se verifică tehnic proiectele pe specialităţi în funcţie de categoria de importanţă a construcţiei se prevede:

- A1, A2

cap. V MASURILE DE PROTECȚIE CIVILĂ

Nu este cazul.

cap. VI AMENAJĂRI EXTERIOARE ALE CLĂDIRII

Clădirea are prevăzut în jurul clădirii un trotuar perimetral din beton.

Scările și rampele de acces, în clădire, vor fi placate cu plăci ceramice antiderapante.

cap. VII ORGANIZAREA DE ȘANTIER ȘI MASURI DE PROTECȚIA MUNCII

Prin grija beneficiarului, proiectantul va fi anunțat asupra stadiului execuției în vederea asigurării asistenței tehnice necesare la etapele de execuție.

Orice nepotrivire găsită în partea desenată a proiectului va fi imediat sesizată proiectantului în vederea soluționării. Se recomandă ca proiectul pentru execuția părții de instalații a construcției să fie prezentat pentru verificarea gabaritelor și coordonare proiectantului de arhitectură.

Nu pot fi admise modificări de orice natură soluțiilor cuprinse în proiect, modificări privind calitatea materialelor sau altele fără acceptul proiectantului. Acestea odată realizate, îl exonerează pe acesta de orice responsabilitate inclusiv consecințele.

Intrările și perimetrul șantierului trebuie să fie semnalizate astfel încât să fie vizibile și identificabile în mod clar.

Lucrătorii trebuie să dispună de apă potabilă pe șantier și, eventual, de altă băutură corespunzătoare și nealcoolică, în cantități suficiente, atât în încăperile pe care le ocupă, cât și în vecinătatea posturilor de lucru.

Lucrătorii trebuie să dispună de condiții pentru a lua masa în mod corespunzător.

În afara măsurilor specificate mai sus, constructorul își va lua orice masuri pe care le consideră necesare, în conformitate cu lucrările specifice desfășurate pe șantier, pentru a asigura condițiile de securitate și sănătate în muncă.

cap. VIII CADRUL LEGAL

Prezenta documentație s-a întocmit în conformitate cu prevederile:

Codului Civil

- Legii 50/1991 privind autorizarea executării construcțiilor, modificată şi completată prin Legea 125/1996, Legea 453/2001, Legea 401/2003 şi Legea 199/2004, cu modificările și completările ulterioare
- Legii 10/1995 privind calitatea în construcții, cu modificările şi completările ulterioare
- Ordonanta de urgenta nr. 195/2005 privind protectia mediului
- Ordinului Ministerului Sănătății pentru aprobarea Normelor de igienă privind modul de viață a populației
- HGR 766/1997 pentru aprobarea unor regulamente privind calitatea în construcții
- HGR 273/1994 privind aprobarea Regulamentului de recepție a lucrărilor de construcții și instalații aferente acestora

- HGR 925/1995 pentru aprobarea Regulamentului de verificare și expertizare tehnică de calitate a proiectelor, a execuției lucrărilor şi construcțiilor, cu modificările și completările ulterioare
- Ordinului MTCT 1430/2005 pentru aprobarea Normelor metodologice de aplicare a Legii 50/1991 republicată, cu modificările şi completările ulterioare
- NP 68-2002 - Normativ privind proiectarea clădirilor civile din punct de vedere al cerinței de siguranța în exploatare
- P 118-1999 - Normativ privind siguranța la foc a construcţiilor
- Legea 307/2006 privind apărarea împotriva incendiilor
- NP 051-2012 - Normativ privind adaptarea clădirilor civile și spațiului urban aferent la cerințele persoanelor cu handicap
- NP 063-2002 - Normativ privind criteriile de performanta specifice rampelor și scărilor pentru circulația pietonală în construcții
- C 107/0-2002- Normativ pentru proiectarea și executarea lucrărilor de izolații termice la clădiri
- NP 040-2002 - Normativ privind proiectarea, execuția și exploatarea hidroizolațiilor la clădiri
- NP 069-2014 - Normativ privind proiectarea, execuția și exploatarea învelitorilor acoperișurilor în pantă la clădiri
- STAS 2965/1987 - Scări. Prescripții generale de proiectare
- STAS 6131/1979 - Înălțimi de siguranța și alcătuirea parapetelor

In conformitate cu Legea 10/1995 privind calitatea lucrărilor în construcții si HGR 925/1995 proiectul va fi supus verificării tehnice pentru cerințele A, B1, Cc, D, E, F.

Prezenta documentație, a fost elaborată cu respectarea prevederilor Legii 50/1991 (republicată), ale Legii nr.10/1995 privind calitatea lucrărilor in construcții si a normativelor tehnice in vigoare.

Șef proiect,
Ing. Petrea Paul

Întocmit,
Arh. Lăcătușu Ladislau

I. MEMORIU DE REZISTENȚĂ

1. DATE GENERALE

- Denumire proiect: **CONSTRUIRE SALĂ DE SPORT ȘCOLARĂ ȘI TEREN DE SPORT MULTIFUNCȚIONAL ÎN COMUNA RĂDUCĂNENI, JUDEȚUL IAȘI**
- Beneficiar: **COMUNA RĂDUCĂNENI**
- Amplasament: **JUD. IAȘI, COM. RĂDUCĂNENI, SAT RĂDUCĂNENI, NC 61105**
- Proiectant de specialitate: **S.C. MAIN PROJECT S.R.L.**
- Număr proiect: **14/2025**
- Faza de proiectare: **D.T.A.C.**

Documentația a fost întocmită în baza temei de arhitectură propusă de beneficiar în acord cu proiectantul general cât și a certificatului de urbanism emis la cerere, de către Primăria Comunei Răducăneni, jud. Iași.

S.C. MAIN PROJECT S.R.L. a pregătit această documentaţie în concordanţă cu instrucţiunile Beneficiarului, pentru folosinţa lui unică pentru proiectul mai sus menţionat. Toate informaţiile incluse în documentaţie aparţin firmei S.C. MAIN PROJECT S.R.L., aceasta având exclusivitatea drepturilor de proprietate asupra lor. Informaţiile conţinute în această documentaţie nu vor fi folosite în alt scop şi de nici o altă persoană fără acordul în scris al S.C. MAIN PROJECT S.R.L.

Obiectivul acestui memoriu este de a descrie lucrările de execuție propuse și principiile structurale ce au stat la baza elaborării prezentei documentații. Orice modificare a soluțiilor stabilite aduce după sine invalidarea prezentului proiect.

2. ELEMENTE CARACTERISTICE ALE CADRULUI NATURAL

Parametrii de calcul specifici amplasamentului și obiectivului sunt:

- pentru încărcări seismice: $a_g = 0,25g$ și $T_c = 0,7s$, conform normativului P100-1/2013;
- pentru încărcări produse de acțiunea vântului, conform Codului de proiectare CR-1-1-4 2012:
  presiune dinamică de referință $q_b = 0,70$ kPa mediată pe 10 min. la 10m, pentru un interval mediu derecurență de 50 ani;
- pentru încărcări date de zăpadă, conform Codului de proiectare CR 1-1-3-2012:

valoare caracteristică a încărcării din zăpadă pe sol, în amplasament S_k=2,50 kN/m^2, un interval mediu de recurenţă de 50 ani;

- constructia se incadreaza in clasa de importanţă III la care valoarea factorului de importanţă-expunere pentru acţiunea seismica este: $\gamma_{I,e}$=1,00 – conform normativului P100-1/2013;
- categoria de importanta este "C" (importanta normala) - conform HGR 766/1997, Anexa nr.3 şi a Ordinului 21/N din 03.10.1995 al MLPTL publicat în B.C. nr.4/1996.
- Adâncimea maximă de îngheţ, cf. STAS 6054-85 este considerată 80-90 cm de la suprafaţa solului;
- Studiu geotehnic:

Conform studiului geotehnic nr.420/2025 întocmit de S.C. TECHDRILL PROJECT S.R.L., pe baza observaţiilor şi investigaţiilor realizate în teren şi ţinând cont de rezultatele analizelor fizico-mecanice de laborator, realizate pe probe de pământ recoltate din prospecţiunile executate, a fost pusă în evidenţă următoarea stratificaţie a terenului din amplasament:

Foraj geotehnic F01 Cotă foraj: +95.95rMN

- Orizont 1 0.00 -0.20 - Sol vegetal.
- Orizont 2 -0.20 -0.40 - Nisip prăfos maroniu-galben, cu materii vegetale și intercalații cafenii.
- Orizont 3 -0.40 -1.70 - Argilă prăfoasă nisipoasă maronie, cu intercalații cenușii, ruginii și cafenii, foarte umedă, cu plasticitate mare, plastic consistentă, rar vârtoasă.
- Orizont 4 -1.70 -2.80 - Argilă prăfoasă cafeniu-cenușie, cu intercalații maronii, ruginii și cafenii, cu fragmente cochilifere și intercalații nisipoase, saturat, cu plasticitate mare, plastic consistentă la moale.
- Orizont 5 -2.80 -5.50 - Argilă prăfoasă cenușie, cu intercalații negre, maroniu-verzui și ruginii, cu materii organice descompuse pe alocuri și ușor miros specific de mâl, foarte umed, cu plasticitate mare la medie, plastic consistentă, cu zone moi pe alocuri.
- Orizont 6 -5.50 -5.80 - Nisip cenușiu, saturat.
- Orizont 7 -5.80 -8.00 - Alternanță de argilă prăfoasă cenușie cu argilă nisipoasă și argilă prăfoasă nisipoasă cenușiu-închisă, cu lentile de nisip cenușiu cochilifer, rarconcrețiuni calcaroase și calcar diseminat, cu intercalații maroniuverzui, negre și maronii, cu plasticitate mare, plastic consistentă, rar vârtoasă.

Nivelul hidrostatic a fost interceptat la -1.50m/CF și la -5.50m/CF.

Foraj geotehnic F02 Cotă foraj: +95.94rMN

- Orizont 1 0.00 -0.40 - Sol vegetal.
- Orizont 2 -0.40 -1.70 - Argilă nisipoasă maronie, cu intercalații cenușii și cafenii, cu vițe, umed, cu plasticitate mare, plastic vârtoasă.

- Orizont 3 -1.70 -2.70 - Argilă prăfoasă cenușie, cu intercalații cafenii și cafeniu-ruginii, cu vițe, cu plasticitate mare, plastic consistentă la moale.
- Orizont 4 -2.70 -5.60 - Argilă prăfoasă la argilă prăfoasă nisipoasă cenușiu-închisă cu inserții cenușiu-verzui, cu fragmente cochilifere, materii organice și miros specific de mâl, cu intercalații cenușiu-deschise, maronii și cafenii, cu rar concrețiuni calcaroase și calcar diseminat, umed, cu plasticitate medie, plastic consistentă la vârtoasă.
- Orizont 5 -5.60 -7.60 - Alternanță de argilă prăfoasă cu argilă cenușie, cu rar argilă prăfoasă nisipoasă, cu lentile de nisip mediu cenușiu, cu intercalații negre, cafenii și maroniu-verzui, umedă, cu plasticitate mare, plastic consistentă, rar vârtoasă.
- Orizont 6 -7.60 -10.40 - Argilă nisipoasă cenușie, cu materii vegetale și lentile de nisip, cu intercalații maroniu-verzui și mici concrețiuni calcaroase, cu plasticitate mare, plastic consistentă.
- Orizont 7 -10.40 -11.60 - Alternanță de nisip argilos cu nisip cenușiu, cu intercalații negre, saturat, cu plasticitate medie, plastic consistentă la vârtoasă.
- Orizont 8 -11.60 -14.00 - Argilă cenușie, cu intercalații negre și maroniu-verzui, pe alocuri ruginii, cu concrețiuni calcaroase și calcar diseminat, cu plasticitate mare, plastic vârtoasă.

Nivelul hidrostatic a fost interceptat la -1.70m/CF și la -5.70m/CF.

Foraj geotehnic F03 Cotă foraj: +96.10rMN

- Orizont 1 0.00 -0.30 - Sol vegetal.
- Orizont 2 -0.30 -1.70 - Nisip prăfos maroniu, cu lentile argiloase, intercalații cafenii și cafeniu-ruginii, cu fragmente cochilifere, umed, îndesat mediu.
- Orizont 3 -1.70 -2.30 - Argilă prăfoasă nisipoasă cenușie, cu intercalații nisipos-prăfoase maronii și cafeniu-ruginii, saturat, cu plasticitate mare, plastic consistentă.
- Orizont 4 -2.30 -4.00 - Argilă prăfoasă cenușiu-închisă la argilă cenușie, cu materii organice și miros specific de mâl, cu intercalații cenușii deschise, cafenii și negre, cu concrețiuni calcaroase și calcar;

Nivelul hidrostatic a fost interceptat la -1.40m/CF.

Investiția se încadrează în **Categoria geotehnică 3.**

Având în vedere stratificația identificată în foraje, cu intercalații de materii organice, corelate cu straturi de consistență redusă și straturi moi, se recomandă:

Soluția 1 - Sistem de fundații directe, dispuse pe teren îmbunătățit printr-o pernă de balast, cu blocaj de piatră în bază.

Îmbunătățirea terenului prin realizarea unei perne din material compactat controlat dispusă la min. -2.80m/CTN:

- 40cm piatră spartă ≥90mm – împănată în terenul de fundare prin așternere în straturi a câte 10cm fiecare;

- **min. 120cm balast/material granular** cu rol de închidere a golurilor.

Soluția 2 - Sistem de fundații indirecte prin intermediul piloților forați;

Soluția 3 – Sistem de fundații directe, dispuse pe teren îmbunătățit cu incluziuni rigide și pernă de transfer din balast;

Capacitatea portantă a terenului de fundare:

F01 – adancime de fundare 6.00m – P_{pl}=276 kPa; P_{cr}=289 kPa;

F02 – adancime de fundare 5.00m – P_{pl}=238 kPa; P_{cr}=247 kPa;

3. STRUCTURA DE REZISTENȚĂ

3.1 Date generale

Prin temă, beneficiarul solicită proiectarea unei construcţii, care va avea funcţiunea de sala de sport.

Regimul de înălțime al construcției este P+1E(partial). Înălțimea de nivel pentru parter este 3.50 m, iar înălţimea utilă pentru nivelul etajului parțial este de 2.60 m, înălțimea utilă în zona sălii de gimnastică este de 6,10m. Înălțimea maximă la nivelul aticului este de +7.55 m faţă de cota ±0.00 m (cota pardoselii finite de la nivelul parterului).

Construcția are în plan o forma rectangulară, cu dimensiunile maxime de 32.20x16.90 m și o structură de rezistență alcatuită din cadre din beton armat monolit.

Planșeele peste parter şi etaj sunt din beton armat monolit.

Acoperişul este de tip terasă necirculabilă.

3.2 Infrastructura

Sistemul de fundare al construcției este format din grinzi de fundare continue din beton armat clasa C25/30.

Talpa grinzilor va avea dimensiunile secționale de 100 x 60 cm și se vor realiza pe un strat de beton de egalizare cu grosimea de 10 cm, clasa C12/15. Elevațiile grinzilor vor avea lățimea de 40cm.

Fundarea se va realiza pe un teren consolidat în suprafață prin intermediul unui strat blocant din piatra sparta ≥90mm cu grosimea de circa 40cm și a unei perne de balast cu grosimea de minim 120 cm.

Evazarea pernelor se va realiza cu o fâșie egală cu grosimea pernei (minim 1,20m), față de conturul exterior al fundațiilor.

- Cota terenului amenajat în jurul construcției este -0,45 m;

- Nivelul inferior al fundațiilor corespunde cotei -1,65 m;
- Nivelul inferior al pernei de balast corespunde cotei -2,85 m;
- Nivelul inferior al stratului de piatra sparta și cota săpăturii corespunde cotei -3,25 m;

La execuția fundațiilor se va folosi următoarele clase beton:

- C12/15 – strat de egalizare;
- C25/30 – tălpi, elevații, grinzi de rigidizare și placă pe sol;

Fundațiile și pernele se vor realiza în gropi cu pereți verticali sprijiniți sau cu pereți în taluz cu pante de 1:1,25 pentru adâncimi de maxim 3,0m și de 1:1,50 pentru adâncimi mai mari.

Grosimea efectivă a patului de blocaj din piatră spartă, se va stabili în timpul execuției de către executant în colaborare cu proiectantul geotehnic. Prin realizarea acestui strat se vor crea condițiile pentru accesul utilajelor și execuția corespunzătoare a pernei de balast.

Consumurile de material pentru realizarea stratului de blocaj din piatră spartă, vor fi stabilite pe baza cantităților efective de material introdus și nu pe baza unui calcul ținând seama de grosimea acestuia, deoarece prin fenomenul de înfrățire, rezultă grosimi neuniforme, determinate de neuniformitatea stratului suport al stratului de blocaj.

Se vor realiza epuizmente pentru coborârea nivelului apei subterane, în cazul în care nivelul hidrostatic este ridicat. La realizarea epuizmentelor directe se va urmări să nu se antreneze odată cu apa subterană și material solid, care ar pereclita stabilitatea construcțiilor din vecinătate. Dacă prin acest procedeu nu se obțin rezultate scontate, atunci se vor utiliza filtre aciculare pentru coborârea nivelului apei subterane pe timpul execuției. La conceperea soluției se vor avea în vedere prevederile din normativul NP120-06.

Incintele săpăturilor pentru fundații vor fi amenajate astfel încât să permită colectarea rapidă a apei din precipitații sau provenită accidental, pe toată durata execuției.

Execuția pernelor de balast stabilizat se va realiza în gropi continue (tranșee), iar compactarea se va realiza prin așternerea succesiva a structurilor cu grosimea de circa 15÷20 cm.

Pereții înclinați ai tranșeelor vor avea panta 1:1,25 pentru adâncimi de maxim 3,0m.

Dimensiunile minime în plan ale pernelor de balast vor fi cele din planșa R02 – Plan fundații.

Capacitatea portantă a pernei se va stabili definitive prin încercări suplimentare de teren (încercări cu placa, minim două încercări).

Pentru precizarea parametrilor de compactare, pe amplasament, se va realiza o pistă experimentală în amplasamentul viitoarei construcții. Pentru tehnologia de execuție se fac următoarele precizări:

1. Execuția blocajului de piatră spartă;
2. Așternerea primului strat în grosime de circa 0,20 m;
3. Executarea cilindrării cu cilindru compactor;

   Cilindrarea se va realiza în următoarele etape:

a. Precompactarea terenului, prin două treceri ale cilindrului compactor fără vibrare.
b. Compactarea propriu-zisă prin executarea a două, patru și șase treceri ale cilindrului compactor, cu vibrare.
c. Postcompactarea se va realiza pe toate fâșiile prin executarea a două treceri ale cilindrului compactor, fără vibrare.

4. Așternerea următorului strat în grosime de circa 0,20 m;
5. Executarea cilindrării cu cilindru compactor;
6. Recoltarea probelor se va efectua astfel: se vor recolta cel puțin trei puncte, din fiecare fâșie câte trei probe, de la suprafață, mijlocul și baza stratului. Concomitent cu recoltarea probelor netulburate se vor efectua penetrări statice sau dinamice cu con, în apropierea fiecărui punct de recoltare, pentru stabilirea diagramei etalon, în vederea verificării gradului de îndesare realizat.

Încercări de laborator: Se vor determina toate caracteristicile de laborator necesare determinării gradului de îndesare a stratului compactat și anume:

- Indicile porilor în stare de îndesare maximă, minimă și starea naturală din strat;
- Umiditatea materialului;
- Greutăți sau densități volumice (naturale, uscate, saturate, minime și maxime);

Interpretarea rezultatelor: Cu datele obținute din încercări de laborator se va calcula gradul de îndesare realizat pe fiecare fâșie și se va compara cu cele din STAS 9850-89. În funcție de rezultatele obținute pe fiecare fâșie și pe baza unui calcul economic, se va stabili numărul necesar de treceri.

Verificarea calității compactării: pentru întreaga suprafață se va realiza de către un laborator specializat, pe bază de penetrări statice sau dinamice cu con prin compararea rezultatelor obținute cu cele din diagrama etalon. Materialele utilizate la execuția pernelor, vor fi aceleași cu cele utilizate la realizarea pistei experimentale.

La execuția pernelor de balast, determinările de laborator se vor face pe toată grosimea pernei, câte una pentru fiecare strat elementar prevăzut a se compacta și cel puțin una la fiecare 20m^3 material compactat.

Planseul inferior (placa pe sol) se va realiza cu urmatoarea stratificatie, incepand de sus in jos:

- Strat suport pardoseala din beton armat C20/25, in grosime de 15 cm, armata cu doua randuri de plasă sudată Ø6/100x100 mm (suprapuse in zonele de imbinare pe 2.50 ochiuri). Menținerea plaselor sudate la poziție se va realiza cu ajutorul distanțierilor din plastic sau din mortar și a căprițelor Ø8 B500C – minim 4 buc/mp.
- Hartie Kraft sau folie PVC;
- Polistiren extrudat 15 cm grosime;
- Strat filtrant pietris 15 cm grosime;

- Umplutura pamant compactat;

În cazul în care apare necesitatea realizarii unor săpturile cu pereți verticali sprijiniți cu înălțimea mai mare de 3.00 m, prin grija beneficiarului, se va contracta un proiectant de specialitate pentru proiectarea sprijinirilor în conformitate cu NP-120/2014 - "Normativ privind cerințele de proiectare, execuție și monitorizare a excavațiilor adânci în zone urbane".

Armarea tuturor elementelor structurale de la nivelul infrastructurii se va realiza cu bare independente din oțel tip BST500. Sub pereții de zidărie se va dispune o hidroizolație rigidă la fel și pe tot conturul exterior al fundațiilor perimetrale, se va dispune o hidroizolație precum și protecție pentru hidroizolație.

În cadrul execuției infrastructurii, prin grija responsabilului tehnic cu execuția, a șefului de punct de lucru și a dirigintelui de șantier, se vor respecta prevederile normativului NE012/2-2022 cu privire la:

- turnarea betonului
- compactarea betonului
- cofrarea/decofrarea
- protecţia betonului după turnare
- armături din oțel beton
- stratul de acoperire cu beton
- înnădirea barelor
- controlul calității
- recepția, măsuri NTS și PSI.

3.3 Suprastructura

Structură de rezistență a construcției va fi alcătuită din cadre (stâlpi și grinzi) din beton armat monolit de clasa C20/25 dispuse ortogonal pe cele doua direcții pricipale ale clădirii.

Stâlpii vor avea secțiunea transversală de 30x30 cm, 35x35 cm și 40x60 cm, aceştia se vor arma cu bare longitudinale distribuite pe fiecare latură și transversal cu etrieri, conform detaliilor de execuţie.

Grinzile vor avea secțiunea transversală de 30x45 cm și 30x70 cm și se vor arma longitudinal cu bare independente dispuse atât la partea superioară cât şi la partea inferioară, conform planşelor aferente. Etrierii dispuși transversal se vor dispune la distanțe interax conform detaliilor de execuție.

Planşeele peste parter și etaj se vor realiza din beton armat monolit cu grosimea de 15 cm și se vor arma cu bare independente din oțel Bst500s clasa C de ductilitate.

Închiderile exterioare şi compartimentările interioare se vor realiza din zidărie de cărămidă tip GV de 30 cm si din BCA de 10 cm, 15 cm şi 20 grosime. Pereţii nu sunt trataţi ca şi elemente structurale.

Acoperişul va fi realizat de tip terasă necirculabilă.

Scara interioară de acces la etaj se va realiza din profile metalice laminate la cald din oţel S235JR.

4. MĂSURI DE PROTECŢIE A MUNCII

Căile de circulatie şi/sau evacuare vor fi libere de orice obstacol (ex: resturi de materiale) ce ar putea provoca căderea accidentală a personalului operant tranzitant şi vor fi luminate suficient pentru asigurarea vizibilităţii (natural şi acolo unde apare ca necesar şi artificial). Echipamentele individuale de protecţie împotriva căderii în gol vor fi in mod obligatoriu realizate şi certificate în conformitate cu standardele şi normativele de echipamente de protecţie individuală în vigoare. Se vor folosi doar scări, schele şi esafodaje certificate iar lucrul la înaltime se va executa numai sub supraveghere tehnică. Lucrul la înălţime este permis numai dacă locul de muncă a fost amenajat şi dotat din punct de vedere tehnic şi organizatoric astfel încât să prevină căderea de la înălţime a lucrătorilor şi de asemenea s-au asigurat condiţiile împrejmuirii şi semnalizării corespunzătoare adecvate. Nu se vor lăsa unelte şi/sau materiale pe scări, parapeţi, copertine şi/sau schele întrucât pot să cadă şi să accidenteze persoane. Nu se vor depozita nici măcar provizoriu scule şi/sau materiale pe podelele căilor de circulaţie/ evacuare. Instalaţiile trebuie proiectate realizate şi utilizate astfel încât să nu prezinte pericol de incendiu, electrocutare, iar lucrătorii să fie protejaţi corespunzător contra riscurilor de electrocutare directă sau indirectă. Instalaţiile electrice trebuiesc executate de către personal calificat. Se va asigura iluminatul artificial acolo unde este cazul în toate încăperile de pe raza şantierului, acolo unde lumina naturală nu este suficientă şi/sau acolo unde programul de lucru se suprapune cu orarul de iluminare naturală scazută. Instalaţiile de iluminat provizorii pentru iluminarea posturilor de lucru trebuiesc amplasate astfel încât sa nu prezinte risc de accidentare pentru lucratori. Schelele se verifică a fi montate pe teren drept şi solid. Nu se vor pune bucăţi de lemn, pietre, cărămizi etc. sub picioarele schelelor. Se vor verifica prinderile dintre tronsoanele diferite de schela. Se va interzice de către conducerea şantierului, executarea lucrărilor la înălţime în condiţii meteorologice nefavorabile (vânt puternic, polei, descărcări atmosferice, precipitaţii importante etc). Este interzisă aruncarea de la înălţime a deşeurilor şi/sau a altor resturi de materiale. Atunci când riscurile nu pot fi evitate sau reduse suficient prin mijloace tehnice de protecţie colectivă ori prin măsuri, metode sau procedee de organizare a muncii, angajatorul trebuie sa prevadă semnalizarea de securitate şi/sau de sănătate la locul de muncă, în conformitate cu prevederile HG nr. 971/2006.

prevenirea, depistarea, dispensarizarea bolilor profesionale şi a bolilor legate de profesie, precum şi menţinerea sănătăţii şi a capacităţii de muncă a lucratorilor în conformitate cu HG nr. 355/2007. Asigurarea din partea conducerii antreprenorului general a echipamentului individual de protecţie cu respectarea prevederilor din HG nr. 115/2004, privind stabilirea cerinţelor esenţiale de securitate ale echipamentelor individuale de protecţie şi a condiţiilor pentru introducerea lor pe piaţă, cu modificările ulterioare. Echipamentele individuale de protecţie trebuie să îndeplinească urmatoarele condiţii: să fie corespunzator pentru riscurile implicate, fără să conducă el însuşi la un risc mărit; să corespundă condiţiilor concrete, existente la locul de muncă; să ia în considerare cerinţele ergonomice şi starea de sănătate a lucrătorului; să se potrivească în mod corect persoanei care îl poartă, după toate ajustările necesare. Măsurile de mai sus sunt enunţiative şi nu limitative, ele vor putea fi completate de constructor cu elementele specifice, considerate ca necesare, în scopul protecţiei şi siguranţei în muncă.

5. MASURI PENTRU PROTEJAREA MEDIULUI ÎNCONJURATOR

Lucrările cuprinse în prezentul proiect nu determină modificări sau degradări ale mediului înconjurător.

Se vor respecta cu stricteţe prevederile din următoarele acte normative privind protecţia mediului:

- OUG 195/2005 – Ordonanţa privind protecţia mediului:
- Legea nr. 265/2006 – Lege pentru aprobarea OUG 195/2005;
- HGR 621/2005 – Hotărâre privind gestionarea ambalajelor şi deşeurilor;
- HGR 349/2005 – Horărâre privind depozitarea deşeurilor.

La execuţia lucrărilor se vor avea în vedere prevederile Legii protecţiei mediului.

Măsurile de reducere a impactului potenţial negativ asupra mediului sunt cuprinse în prevederile tehnice şi în valorile de realizare ale obiectelor aferente reparatiei prin măsuri de reducere a riscului de poluare a mediului.

Agenţii economici care genereaza deşeuri au obligaţia să ţină o evidenţa a gestiunii acestora pentru fiecare tip de deşeu.

Conform HG nr. 856/16.08.2002, privind evidenţa gestiunii deşeurilor şi pentru aprobarea listei privind deşeurile, inclusiv deşeurile periculoase, tipurile de materiale rezultate din demolări sunt definite în mod individual, printr-un sistem de codificare din şase cifre, în funcţie de activitatea generatoare de deşeuri şi subcapitolul în care se încadrează deşeul.

Deşeurile din construcţii şi demolări care nu se încadrează în categoria deşeurilor toxice şi periculoase, sunt încadrate în liste de categorii de deşeuri la poziţia 17 şi sunt următoarele:

- beton, cărămizi, ţigle şi materiale ceramice (sau amestecuri sau fracţii separate din acestea) fără conţinut de substanţe periculoase;
- lemn, sticlă, materiale plastice, metale, pământ, pietre fără conţinut de substanţe periculoase;
- materiale izolante, fără conţinut de azbest sau alte substanţe periculoase;
- materiale de construcţii pe bază de gips, necontaminate cu substanţe periculoase;
- alte amestecuri de deşeuri de la construcţii şi demolări fără conţinut de substanţe periculoase.

Se va asigura posibilitatea scurgerii apei pluviale către sistemul de canalizare.

În urma finalizării lucrărilor se va avea în vedere menţinerea cadrului natural şi reducerea la maximum a factorului de poluare.

6. BAZA NORMATIVĂ:

La elaborarea proiectului s-au avut la bază următoarele legi şi prescripţii în vigoare:

- Legea nr. 10 / 1995 privind calitatea în construcţii şi HG nr 766 / 1997 pentru aprobarea unor regulamente privind calitatea în construcţii;
- HG nr. 925 / 1995 privind aprobarea "Regulamentului de verificare şi expertizare tehnica de calitate a proiectelor, a executiei lucrărilor şi a construcţiilor";
- Legea nr. 50 / 1991, republicată în 2004, privind autorizarea executării lucrărilor de construcţii;
- P 100-1/2013 "Cod de proiectare seismică – Partea I – Prevederi de proiectare pentru clădiri";
- CR 6 – 2013 "Cod de proiectare pentru structuri din zidărie"
- CR 0 – 2012 "Cod de proiectare. Bazele proiectării construcţiilor"
- SR EN 1991-1-1-2004 „Eurocod 1: Acţiuni asupra construcţiilor. Partea 1-1: Acţiuni generale – Greutăţi specifice, greutăţi proprii, încărcări utile pentru clădiri";
- SR EN 1991-1-1/NA-2006 „Eurocod 1: Acţiuni asupra construcţiilor. Partea 1-1: Acţiuni generale – Greutăţi specifice, greutăţi proprii, încărcări utile pentru clădiri. Anexa naţională";
- CR 1-1-3/2012 "Cod de proiectare. Evaluarea acţiunii zăpezii asupra construcţiilor";
- CR 1-1-4/2012 "Cod de proiectare. Evaluarea acţiunii vântului asupra construcţiilor";
- STAS 3300/1-85 – Teren de fundare. Principii generale de calcul;
- STAS 3300/2-85 – Teren de fundare. Calculul terenului de fundare în cazul fundării directe;
- NP 112-2014 Normativ pentru proiectarea structurilor de fundare directă;
- SR EN 1992-1-1-2006 „Eurocod 2: Proiectarea structurilor de beton. Partea 1-1: Reguli generale şi reguli pentru clădiri";

- SR EN 1992-1-1/NB -2008 „Eurocod 2: Proiectarea structurilor de beton. Partea 1-1: Reguli generale și reguli pentru clădiri". Anexa națională;
- SR EN 1992-1-1/AC -2008 „Eurocod 2: Proiectarea structurilor de beton. Partea 1-1: Reguli generale și reguli pentru clădiri". Erata;
- NE 012/1-2022 "Normativ pentru producerea betonului și executarea lucrărilor din betont, beton armat și beton precomprimat – Partea 1: Producerea betonului";

Este interzisă executarea lucrărilor fără întocmirea proceselor verbale de lucrări ce devin ascunse. În cazurile în care la verificarea unei lucrări ascunse se constată abateri peste limitele admise sau neîncadrarea în prevederile proiectului și prescripțiilor tehnice urmează a se proceda la remedierea abaterilor, este strict interzis a se executa în continuare orice lucrare, care ar impiedica accesul la acestea. Remedierile privitoare la abateri peste cele admisibile, care sunt de natură să afecteze rezistența, stabilitatea sau funcționalitatea obiectului sau a unei părți a sa, se vor efectua numai cu avizul scris al proiectantului.

La recepționarea terenului de fundare și a structurii de rezistentă este obligatorie participarea proiectantului cât și a geotehnicianului.

Orice modificare față de proiectul tehnic aprobat fără aprobarea și consimțământului proiectantului de specialitate rezistență cât și neîndeplinirea condițiilor mai sus menționate duce la absolvirea de răspundere ulterioară a proiectantului în fața legii, pe baza unei expertize tehnice care să ateste situația dată.

Conform legii nr. 10/1995 privind calitatea în construcții, execuția proiectului este permisă numai după verificarea lui de către un verificator atestat pentru **exigenta A1 si A2 -Rezistența mecanică și stabilitate pentru construcții civile, industriale, agrozootehnice; energetice; telecomunicații; miniere; edilitare și de gospodarie comunală cu structura din beton, beton armat, zidărie, lemn**. Verificarea proiectului este obligatorie și este exclusiv responsabilitatea beneficiarului de a indica verificatorul de proiecte atestat căruia să-i fie pusă la dispoziție documentația tehnică cât și plata serviciilor acestuia.

Întocmit,
S.C. MAIN PROJECT S.R.L.
ing. Arama Ivan

IV. MEMORIU TEHNIC INSTALATII ELECTRICE

1. GENERALITATI

1.1 OBIECTUL PROIECTULUI

Prezentul proiect trateaza la faza **D.T.A.C.** instalatiile **ELECTRICE CURENTI TARI** aferente investitiei: **„CONSTRUIRE SALA DE SPORT SCOLARA SI TEREN DE SPORT MULTIFUNCTIONAL IN COMUNA RADUCANENI, JUDETUL IASI"** , amplasat în **SAT RADUCANENI, COM. RADUCANENI, JUD. IASI**

1.2 DATE GENERALE DESPRE CONSTRUCTIE

CATEGORIA DE IMPORTANȚĂ "C" – NORMALA conform HGR nr. 766 din 1997;
CLASA DE IMPORTANȚĂ "III" conform P100-1 din 2013;
GRADUL "II" DE REZISTENȚĂ LA FOC conform P118 din 1999;

1.3 INCADRARE IN NORME

In conformitate cu HG 766/1997 Regulamentul privind stabilirea categoriei de importanta a constructiilor, categoria de importanta a cladirii este C (constructii de importanta normala). Pentru aceasta categorie de importanta este obligatorie verificarea tehnica de calitate a proiectului, in conformitate cu Regulamentul de verificare si expertizare tehnica a proiectelor, a executiei lucrarilor si constructiilor nr. 925 / 20.nov.1995.

Conform Tabel nr. 4.2.din Normativul pentru proiectarea antiseismica a constructiilor de locuinte, social-culturale, agrozootehnice si industriale, indicativ P 100-1/2013, obiectivul este incadrat in Clasa II de importanta – Clădiri de tip curent, care nu apartin celorlalte clase.

Verificarea proiectelor pentru constructii si instalatii aferente se efectueaza in raport cu cerintele prevazute in Legea 123/2007 si in Regulamentul (UE) nr. 305/2011 al parlamentului european si al consiliului din 9 martie 2011 privind calitatea in constructii si anume: constructiile trebuie sa corespunda, atat in ansamblu, cat si pe parti separate, utilizarii preconizate, tinand seama mai ales de sanatatea si siguranta persoanelor implicate de-a lungul intregului ciclu de viata al constructiilor.

1.4 BAZA DE PROIECTARE

Intocmirea documentatiei tehnice faza **D.T.A.C.** s-a realizat pe baza planurilor de arhitectura (cu destinatiile precizate in plan) transmise de catre beneficiar impreuna cu cerintele beneficiarului,care vor fi corelate cu prevederile standarde si normative in vigoare:

1.5 EXIGENTE DE PROIECTARE

Instalațiile electrice au fost proiectate și executate în conformitate cu normele și reglementările românești în vigoare și corespund exigentelor esențiale de performanță, astfel:

a) rezistență mecanică și stabilitate;
b) securitate la incendiu;
c) igienă, sănătate și mediu înconjurător;
d) siguranță și accesibilitate în exploatare;
e) protecție împotriva zgomotului;
f) economie de energie și izolare termică;
g) utilizare sustenabilă a resurselor naturale.

Echipamentele utilizate sunt produse agrementate tehnic în conformitate cu Legea 608/2001 privind evaluarea conformității produselor utilizate în construcții.

2. DESCRIEREA SOLUTIEI TEHNICE

2.1 CONTINUTUL PROIECTULUI

Instalatiile electrice tratate sunt urmatoarele:

- instalatii de alimentarea cu energie electrica;
- instalatii de distributie a energiei electrice;
- instalatii electrice interioare de iluminat general;
- instalatii electrice pentru iluminat de siguranta/securitate;
- instalatii electrice de prize 230/400V;
- instalatii electrice de forta aferente utilajelor si echipamentelor;
- instalatii electrice iluminat exterior teren sport;
- instalatii electrice panouri fotovoltaice(Off Grid)
- instalaţii de protecţie împotriva electrocutării în cazul apariţiei unor tensiuni accidentale în situaţia unor defecte în instalaţie;
- instalatii de protectie impotriva supratensiunilor atmosferice (paratrasnet) sau din retea;
- instalatie electrică de legare la priza de pământ;

2.2 INSTALATII DE ALIMENTAREA CU ENERGIE ELECTRICA

Datele electroenergetice de consum pentru imobilul propus sunt următoarele:

- ✓ putere electrică instalată: **Pi: 127,65 kW**
- ✓ putere electrică absorbită: **Pa: 89,98 Kw**
- ✓ **curentul de calcul: Ic=156,85A**
- ✓ tensiunea de utilizare: Un = 3 x 400 V.c.a. /1 x 230 V.c.a.
- ✓ frecvenţa reţelei de alimentare: Fu = 50 ± 0,2 Hz.
- ✓ factorul de putere al consumatorului: cos φ = 0,92.

Alimentarea cu energie electrică a obiectivului din sursa de baza se va realiza din Sistemul Energetic National in zona, în baza documentaţiei tehnice de obţinere a avizului de racordare ce va fi solicitat de beneficiar şi în baza documentaţiei tehnice de execuţie a furnizorului de electricitate.

Alimentarea cu energie electrică a consumatorilor obiectivului se va realiza din tablou electric general (TE-G) amplasat la parter in holul de acces(P01 windfang) de unde se va alimenta tablourile electrice secundare.

2.3 INSTALATII DE DISTRIBUTIA A ENERGIEI ELECTRICE

Distribuţia energiei electrice se va realiza din cadrul cofretului de bransament propus la limita de proprietate F.B.E (BMPT) prin intermediul unui cablu armat tip **CYAbY 3x50+25mmp** montat ingropat in pamant pe pat de nisip la adancimea de minim -0,70m fata de cota terenului sistematizat.

Distributia in interiorul imobilului se realizeaza de la tabloul electric general TE-G la tablourilor secundare astfel:

- consumatorii de iluminat general si iluminat securitate, circuitele de prize uz general si circuitele de forta aferente parterului si etajului se vor alimenta din tabloul electric TE-G amplasat la parter in zona de acces(P01 windfang);

- consumatorii de iluminat general si iluminat securitate, circuitele de prize normale si circuitele de forta aferente centralei termice se vor alimenta din tabloul electric TE-CT (tablou electric centrala termica);

- consumatorii de iluminat general, circuitele de prize normale si circuitele de forta aferente terenului de sport se vor alimenta din tabloul electric TE-TS amplasat la exterior in zona de acces pe terenul de sport;

Racordul electric la reţeaua electrica din zonă nu face obiectul prezentei documentaţii. Acesta se va proiecta şi/sau realiza de către beneficiarul reţelelor ***la cerere, din partea beneficiarului clădirii***, odată cu încheierea contractului de furnizare a energiei electrice (după plata taxei de racordare).

Pentru realizarea instalaţiei electrice si alimentarea receptorilor electrici se va utiliza o schemă de distribuţie de tip TN-S combinată trifazată/monofazată cu 5 respectiv cu 2 sau 3 conductoare, separarea nulului de protectie de nulul de lucru realizandu-se in tabloul electric general TE-G. Corespunzător acestei scheme de distribuţie se utilizează o schemă de legare la pământ de tip TN-S exclusiv, cu conductoare de protecţie distinct distribuite pe circuit. Distribuţia va fi de tip radial şi se va face cu circuite separate pentru fiecare categorie de receptoare, conform destinaţiei.

Tablourile electrice vor fi realizate in schemă TN-S, vor avea cel puţin acelaşi grad de protecţie cu celelalte echipamente din spaţiile deservite şi vor fi prevăzute la intrarea lor cu întrerupătoare automate, cu protecţie la scurtcircuit şi la suprasarcină, iar pentru circuitele cu echipamente electrice în zone cu pericol de electrocutare se vor prevedea şi protecţie diferenţială la curenţi de defect (prize, etc).

Totodată se va prevedea protecţie împotriva supratensiunilor electrice indirecte (induse) în instalaţiile interioare, determinate de supratensiuni atmosferice şi de deconectări interioare, prin utilizarea unui descărcător trifazat la supratensiuni, clasă B+C (I+II) în vederea protejării echipamentelor electrice.

Reanclanşarea întrerupătoarelor automate se va face manual numai după remedierea defecţiunii. Puterile instalate/simultane necesare pentru fiecare tablou electric a imobilului sunt menţionate în schemele de distribuţie. Execuţia tablourilor electrice se va face respectând prevederile Standard SREN- 60.439.1.

2.4 DOTĂRI ŞI SOLUŢII TEHNICE CARE ASIGURĂ CERINŢELE DE CALITATE PREVĂZUTE DE LEGE CU RESPECTAREA REGLEMENTĂRILOR TEHNICE ÎN VIGOARE

Documentaţia întocmită, pe seama TEMEI DE PROIECTARE, asigură îndeplinirea cerinţelor esenţiale de calitate în conformitate cu Legea 10/95, modificată prin Legea nr.123, din 5 mai 2007 si 177/2015, în conformitate cu cerinţele fundamentale, specifice categoriei de importanţă a obiectivului, respectiv:

- Cerința „A" - Rezistență mecanică și stabilite;
- Cerința „B" - Securitate la incendiu (Cc);
- Cerința „C" - Igienă, sănătate și mediu înconjurător (D);
- Cerința „D" - Siguranță și accesibilitate în exploatare (B);
- Cerința „E" - Protecția împotriva zgomotului (F);
- Cerința „F" - Economie de energie și izolare termică (E);
- Cerința „G" - utilizare sustenabila a resurselor naturale , dupa cum urmează:

A) REZISTENŢĂ MECANICĂ ŞI STABILITATE

Instalațiile electrice propuse s-au conceput și se vor realiza cu echipamente adecvate Categoriilor și claselor de influențe externe și cu certificat de conformitate, conform Legii 608/ 2001. Tablourile electrice se vor amplasa în spatii și poziții care, pe de o parte nu vor afecta structura de rezistență a clădirii, iar pe de altă parte le vor proteja împotriva acțiunii agenților chimici sau de mediu, așa cum rezultă din plansele de instalatii.

Traseele circuitelor și coloanelor electrice, pe de o parte, nu vor afecta structura de rezistență a clădirii, iar pe de altă parte, nu vor determina solicitarea lor la tasarea diferențială a construcției sau terenului, așa cum rezultă din planșe.

Pe traseele orizontale, tuburile montate aparent vor fi fixate pe pereți cu coliere prinse cu dibluri din plastic cu holdșurub și vor fi mascate cu gipscarton. Pe verticală coloanele se vor proteja în ghene, fixate pe jgheaburi metalice cu capac.

B) SECURITATE LA INCENDIU

Pentru asigurarea acestei cerințe, corespunzător categoriei de importanță a clădirii și în conformitate cu reglementările tehnice s-au prevăzut următoarele dotări :

2.5 SISTEM DE ILUMINAT DE SIGURANŢĂ SI SECURITATE

Conform Normativului NP I7/2011, al SR EN1838 si SR12294 iluminatul de securitate se compune din urmatoarele categorii:

a.1) iluminat pentru interventii in zonele de risc;

a.2) iluminat pentru evacuarea din cladire;

a.3) iluminat continuarea lucrului;

a.4) iluminat pentru local;

Alimentarea corpurilor de iluminat pentru securitate se va realiza din tabloul electric de distributie pentru receptoare normale prin intermediul unor circuite separate fata de cele de iluminat general si prize. Astfel alimentarea corpurilor de iluminat se va realiza cu cabluri rezistente la foc de tip N2XH 3x1,5mm2 pentru fiecare tip de iluminat de siguranta astfel:

- iluminat pentru evacuare din cladire;
- iluminat pentru interventii in zonele de risc;

a.1) Iluminatul de siguranta pentru interventii in zone de risc este parte a iluminatului de securitate prevăzut să asigure nivelul de iluminare necesar siguranţei personelor şi să permită evacuarea în caz de incendiu. Acest iluminat s-a prevăzut în camera centralei termice, in zonele de amplasare a tablourilor electrice si in zonele unde sunt amplasate dispozitive de evacuare fumului(daca este cazul) .

Corpurile de iluminat vor fi prevazute cu surse locale(corp de iluminat de tip autonom), care asigura punerea in functiune in timp de 0,5 – 5 sec si timpul de functionare de cel putin 3h conform tabel 7.23.1 din I7/2011 de la aparitia unei avarii in reteaua iluminatului normal. Alimentarea corpurilor de iluminat pentru intervenţi in zonele cu risc se va realiza din doua surse astfel:

- sursa de bază reprezentată de reţeaua de distribuţie publică a SEN prin intermediul circuitelor de iluminat normal alimentate din tabloul electric de distribuţie pentru receptori normali;
- sursa de securitate(de rezervă) reprezentată de surse locale conţinute in corpul de iluminat normal(corp de iluminat de tip autonom)

Comanda de punere in funcţiune a iluminatului de interventii se va realiza automat la disparitia sursei de baza(SEN). Corpurile de iluminat pentru evacuare vor fi in functiune permanent.

Alimentarea corpurilor de iluminat se va realiza prin intermediul cablurilor cu intarziere la propagarea flacarii de tip N2XH 3x1.5mmp.

a.2) iluminatul de securitate pentru evacuare din cladire trebuie să asigure identificarea şi folosirea in condiţii de securitate a căilor de evacuare si s-a prevăzut in urmatoarele incaperi:

- toalete cu suprafata mai mare de 8mp si cele destinate persoanelor cu dizabilităţi;
- la fiecare usa de iesire destinata a fi folosita in caz de urgenta;

Corpurile de iluminat vor fi de tip casetă luminoasă echipate cu sursa LED 8W si sursa locala(baterie de acumulatori Ni-Cd 4,8V 0,6Ah), care asigură punerea in fucţiune in timp de 5sec şi timpul de funcţionare de cel puţin 3h, conform tabel 7.23.1 din I7/2011.

Alimentarea corpurilor de iluminat pentru evacuare se va realiza din doua surse astfel:

- sursa de bază reprezentata reteaua de distributie publica a SEN prin intermediul circuitelor de iluminat normal alimentate din tabloul electric de distributie pentru receptori normali;
- sursa de securitate(de rezerva) reprezentata de surse locale conţinute in corpul de iluminat normal(corp de iluminat de tip autonom)

Comanda de punere in funcţiune a iluminatului de evacuare se va realiza automat la disparitia sursei de baza(SEN). Corpurile de iluminat pentru evacuare vor fi in functiune permanent.

Corpurile de iluminat pentru evacuare vor fi amplasate astfel încât să se asigure un nivel de iluminare adecvat (conform reglementarilor specifice referitoare la proiectarea şi executarea sistemelor de iluminat artificial din clădiri) lânga fiecare uşa de ieşire si în locurile unde este necesar sa fie semnalizat un pericol potenţial sau amplasamentul unui echipament de siguranţă, dupa cum urmeaza:

a) la fiecare usa de iesire destinata a fi folosita în caz de urgenta;
b) la panourile/indicatoarele de semnalizare de securitate;
c) la fiecare schimbare de direcţie;
d) în exteriorul si lânga*) fiecare ieşire din clădire;
e) lânga*) fiecare post de prim ajutor;
f) lânga*) fiecare echipament de intervenţie împotriva incendiului (stingatoare);

De-a lungul cailor de evacuare, distanta dintre corpurile de iluminat pentru evacuare trebuie sa fie de maxim 15 metri.

Corpurile de iluminat de siguranta pentru evacuare s-au ales din gama omologata, existenta pe piata prevazute cu sursa LED 5W In functie de locul de amplasare, corpurile de iluminat de siguranta vor fi inscriptionate cu autocolantele specifice („EXIT", etc.). Alimentarea corpurilor de iluminat pentru evacuare se va realiza de pe circuite separate fata de cele de iluminat general, prin intermediul cablurilor cu intarziere la propagarea flacarii de tip N2XH 3x1.5mmp.

Corpurile de iluminat pentru iluminatul de siguranță trebuie să fie realizate din materiale clasa B de reacție la foc.

a3). Iluminatul de securitate antipanica este parte a iluminatului de securitate prevăzut să evite panica și să asigure nivelul de iluminare care să permită persoanelor să ajungă în locul de unde calea de evacuare poate fi identificată;

Iluminatul de securitate împotriva panicii, conform Normativ I.7/2011, articol 7.23.10.1, se va prevedea în: încăperi cu suprafața mai mare de 60 m^2 – cu risc de împiedicare în cazul evacuării;

Conform Normativ I.7/2011, articol 7.23.10.5 iluminatul de securitale împotriva panicii se prevede cu comandă automată de punere în funcțiune dupa caderea iluminatului normal.

Corpurile de iluminat vor fi prevazute cu surse locale(corp de iluminat de tip autonom), care asigura punerea in functiune in timp de 0,5 – 5 sec si timpul de functionare pana la terminarea activitatii cu risc dar cel putin 3h conform tabel 7.23.1 din I7/2011 de la aparitia unei avarii in reteaua iluminatului normal. Alimentarea corpurilor de iluminat pentru continuarea lucrului se va realiza din doua surse astfel:

- sursa de bază reprezentată de reţeaua de distribuţie publică a SEN prin intermediul circuitelor de iluminat normal alimentate din tabloul electric de distribuţie pentru receptori normali;
- sursa de securitate(de rezervă) reprezentată de surse locale conţinute in corpul de iluminat normal (corp de iluminat de tip autonom).

Comanda de punere in funcţiune a iluminatului antipanica se va realiza automat la disparitia sursei de baza(SEN). Alimentarea corpurilor de iluminat se va realiza prin intermediul cablurilor cu intarziere la propagarea flacarii de tip N2XH 3x1.5mmp.

a4) Iluminat de securitate local: este parte a iluminatului de securitate prevăzut să asigure nivelul de iluminare necesar pentru indicarea pozitiilor unor echipamente si aparate.
Iluminatul de siguranta local se amplaseaza in zona:
a) posturi de prim ajutor;
b) echipamentele care se utilizează în caz de incendiu (stingătoare și ustensile de combatere a începuturilor de incendiu);
c) tablourile electrice generale, tablourile care alimentează circuitele iluminatului normal și de siguranță.
d) grupurile sanitare și vestiarele cu suprafețe mai mari de 8 mp;
Iluminatul de siguranță local se va realiza cu corpuri de iluminat LED echipate cu invertor și acumulator Ni-Cd ce asigură o autonomie de funcționare în regim de siguranță de cel puțin 3 ore, timpul de punere în funcțiune între 5 secunde, în construcție normală/etanșă conform încăperilor unde se vor monta. Corpurile de iluminat se amplaseaza la o inaltime de minim 2m. Alimentarea corpurilor de iluminat se va realiza prin intermediul cablurilor cu intarziere la propagarea flacarii de tip N2XH 3x1.5mmp.

2.6 SISTEM DE PROTECŢIE LA TRĂSNET

2.6.1 Instalaţie de paratrăsnet pentru protecţia la lovituri directe de trăsnet

În conformitate cu prevederile I7/2011, cap. 6, a rezultat necesitatea realizării instalaţiei de paratrăsnet exterioară IPTE şi interioară IPTI avand nivelul de protectie „IV".

Instalatia de paratrasnet contracareaza efectele descarcarilor atmosferice asupra constructiei, avand rolul de a capta si scurge spre pamant sarcinile termice din atmosfera, pe masura aparitiei lor. Datorita naturii constuctiei, a formelor geometrice cat si a amplasamentului cladirii raportata la zonele keraunice s-a stabilit prin calcul faptul ca este necesara o instalatie de sine statatoare de captare a descarcarilor atmosferice.

Instalația de protecție împotriva trăsnetului este formată din:

A. Instalație de paratrasnet exterioare (IPTE) compusă din următoarele elemente legate între ele:

- dispozitiv de captare;
- conductoare de coborâre;
- piese de separație pentru fiecare coborâre;
- priză de pământ tip IPT;
- piesă de legătură deconectabilă;
- legaturi la priza de pamant;
- legături de echipotențialozare;

B. instalația IPT interioară, compusă din:

- legături de echipotențializare;
- bare pentru egalizarea potențialelor (BEP).

Se propune o instalaţie de paratrăsnet cu dispozitiv de amorsare a descărcării nivel de protective IV, realizată printr-un dispozitiv de captare cu amorsare tip PDA care se va monta pe un

catarg din OL-Zn având h= 2 m peste cota cea mai inalta a acoperişului tip terasa. PDA-ul va avea următoarele caracteristici:

- raza de protecţie Rp=26m calculata in fuctie de nivelul de protectie (clasa SPT – IV), inaltimea h dintre varful PDA si planul curent si raza sferei fictive R_{sf}=60m vonform tabel 6.15 I7/2011.
- avansul amorsarii dat de producator ΔT=45μs;

Conductoarele de coborare de pe acoperis vor fi confecţionate din Al De10mm^2. Dispozitivul de captare a trasnetului se va lega la priza de pamant prin patru coborari dispuse pe fatade diferite. Conductoarele de coborâre se vor executa din conductor de Al 10mm^2 şi se vor fixa de suporţi de susţinere dispuşi la distanta de 0,8 ÷ 1,00 m pe traseul instalaţiei de protecţie.

Traiectoria conductoarelor de coborâre trebuie să fie cât mai dreaptă posibil, având cel mai scurt traseu de coborâre, oferind o cale de scurgere de impedanţă mică de la punctul de captare la pământ.

Raza de curbură a conductorului nu trebuie să fie mai mică de 20 cm. Conductoarele de coborâre vor fi instalate pe exteriorul imobilului evitând traseele de gaze sau electrice, încadrându-se pe cât mai armonios posibil în arhitectura clădirii. Fiecare coborâre va fi prevăzută cu o piesă de separaţie ce permite deconectarea sistemului de împământare în scopul efectuării măsurătorilor. Piesele de separaţie se montează la o înălţime de 1.50m faţă de sol şi se prevad cutii pentru protejarea acestora.

Traseul conductoarelor de coborâre se va găsi la cel puţin 0,5 m de cadrul ferestrelor şi uşilor. Conductoarele de coborâre vor fi protejate în ţeavă din otel zincat Dn 11/4" pe o lungime de 1,8 m deasupra solului şi 0,3 m sub pământ. Profilul de protecţie va fi de asemenea fixat de perete în cel puţin 3 puncte.

Conductoarele de coborâre vor fi legate la priza de pământ artificială, ce va fi utilizată atât pentru protecţia împotriva trăsnetului cât şi pentru protecţia contra atingerilor accidentale.

Rezistenta de dispersie a prizei de pamant trebuie sa fie sub valoarea de 1 Ohm, fiind o priza comuna pentru instalatia electrica de protectie importiva atingerilor accidentale dar si pentru protectia impotriva trasnetelor.

Deoarece în spaţiile din interiorul obiectivului există carcase (mase ale echipamentelor electrice) şi elemente metalice în contact cu pamântul, pentru care nu se poate asigura distanţa de separare, se va realiza IPT Interioară, respectiv se vor executa legături de echipotenţializare, inclusiv suplimentare.

Aceste legături sunt parte a Sistemului de legare la pamânt, conform I7/2011, subcap. 5.5. si GEx 012-fig.7.3. Încadrarea construcţiei în volumul protejat şi elementele componente ale IPT exterioară şi interioară se prezintă în planşa IE-05.

2.6.2 Sistem de protecţie la efectele trăsnetului, LMPS, respectiv supratensiuni atmosferice transmise prin reţea şi de comutaţie.

Măsurile fundamentale de protecție ale LMPS sunt:

- Acțiunea SPD – dispozitive de protecție destinate să limiteze supratensiunile tranzitorii și să devieze supracurenții determinați de efectele electromagnetice ale curentului de trăsnet;

Aparatele de protecție la supratensiuni sunt prevăzute în schemele electrice din planşele IE-10, astfel:

- SPD 1 - amplasat în TE-G, dacă nu există SPD 1 în firida de branşament, conform I7/2011, fig.4.7;
- SPD 2 - amplasat în TE-CT, dacă nu există SPD 1 în firida de branşament, conform I7/2011, fig.4.7;

Deasemeni se aplică măsurile de protecţie fundamentale, prevazute de I7/2011, subcap.4.4.4.

Legăturile de echipotenţializare ale IPT Interioare și cele ale Sistemului de protecţie la efectele trasnetului LMPS, sunt componente ale Sistemului de legare la pamânt, specific Reţelei TN.

La bara de egalizare a potenţialelor s-au legat inclusiv conductoarele electrice active, prin intermediul eclatoarelor adecvate.

Alegerea SPD s-a realizat pe baza următoarelor caracteristici, conform art. 4.4.4.2 din I7/2011:

- tensiunea maximă pentru echipament și curentul electric maxim de funcționare;
- nivelul de ținere la supratensiuni temporare;
- curentul electric de impuls nominal (pentru categoriile de încercare);
- nivelul de protecție;
- stabilitatea la scurtcircuit;

B3. ALTE MĂSURI PENTRU PROTECŢIE LA INCEDIU SAU EXPLOZIE

B3.1. ADAPTAREA INSTALAŢIEI ELECTRICE LA GRADUL DE REZISTENŢĂ LA FOC AL ELEMENTELOR DE CONSTRUCŢIE

Pentru ca, componentele instalaţiilor electrice să nu determine risc de incendiu, acestea nu se vor monta pe suporturi combustibile. Pentru cazurile în care acest deziderat nu se poate asigura s-au luat următoarele măsuri:

- strat de tencuială;
- cabluri cu rezistenţă mărită la propagarea focului;
- cabluri cu execuţie grea;

Pentru limitarea incendiilor de origine internă a instalaţiilor electrice s-a asigurat prorecţia automată la scurtcircuit pentru fiecare circuit şi coloană, cu aparate de protecţie cu capacitate de rupere adecvată.

Capacitate de rupere a întrerupătoarelor automate este superioară valorii curenților de scurtcircuit maximi pe care va trebui să-i deconecteze, rezultată din notele de calcul.

C) IGIENĂ, SĂNĂTATE ŞI MEDIU ÎNCONJURĂTOR

Pentru asigurarea acestei cerințe, corespunzător categoriei de importanță a clădirii și în conformitate cu reglementările tehnice, s-au prevăzut următoarele dotări :

2.6.3 SISTEM DE ILUMINAT GENERAL INTERIOR

La dimensionarea instalaţiei de iluminat interior s-a avut în vedere respectarea condiţiilor generale şi speciale cerute de prescripţiile tehnice în vigoare şi a recomandărilor din literatura de specialitate (SR 6646-1,2,3-1996; NP 061-2002) respectiv:

- domeniul de iluminări şi factorii de uniformitate recomandaţi;
- caracteristica mediului;
- categoria de depreciere a corpurilor de iluminat;
- factorii de utilizare ai corpurilor de iluminat;
- clasa de calitate din punct de vedere al limitării orbirii directe.

In aceste condiţii, instalaţiile de iluminat au fost dimensionate şi concepute în funcţie de specificul activităţii. Nivelurile de iluminare sunt conform NP 061/2002 - Normativ pentru proiectarea și executarea sistemelor de iluminat artificial din clădiri si au următoarele valori:

- 100...150 lx pe holuri, coridoare, windfang;
- 150 lx spatii tehnice, toalete, centrala termica, vestiare;
- 500 lx in Sali de activitati, birou;

Instalatia de iluminat interior este realizata cu corpuri de iluminat echipate in general cu sursa LED, stabilite in functie de mediul ambiant al incaperii in care se instaleaza si respectandu-se nivelele de iluminare impuse de catre normativele in vigoare.

Comanda iluminatului se va realiza manual, sectorizat cu întrerupătoare în execuţie normala/etansa, montate îngropat/aparent în funcţie de destinaţia încăperilor. Inaltimea de montaj a intrerupatoarelor si comutatoarelor va fi de 1,50m de la pardoseala finita.

Comanda iluminatului exterior in zona acceselor in cladire se va realiza prin intermediul senzorilor crepusculari amplasati pe fatada cladirii.

Circuitele de iluminat normal se vor realiza cu cabluri cu conductori din cupru avand izolatie cu rezistenta marita la propagarea flacarii tip N2XH 3x1,5mm2 montate îngropat in tencuiala peretilor protejate în tuburi de protectie. Corpurile de iluminat vor fi alimentate intre faza si nul. Circuitele de alimentare a corpurilor de iluminat vor fi separate de cele pentru alimentarea prizelor. Fiecare circuit de iluminat este incarcat astfel incat sa insumeze o putere totala de maxim 1,50kW. Circuitele de iluminat au fost stabilite astfel incat distantele traseelor de cabluri sa fie cat mai mici, iar pierderile de tensiune sa se incadreze in limitele admise.

Toate circuitele de iluminat sunt protejate la suprasarcina si scurtcircuit cu intrerupatoare automate si curba B de declansare conform schemelor monofilare si specificatiilor de aparataj. Dispunerea corpurilor de iluminat s-a facut pe baza calculelor efectuate in programul Dialux astfel incat sa se realizeze nivelele dorite de iluminare impuse de normele in vigoare. La toate părțile metalice ale corpurilor (aparatelor) de iluminat se prevede conductor de protecţie.

Se va evita instalarea circuitelor de iluminat pe suprafete calde(in lungul conductelor pentru distributia agentului termic), iar la intersectia cu acestea se va pastra o distanta de minim 12cm. Pe trasee orizontale comune, circuitele de iluminat se vor monta deasupra celor de incalzire. De asemeni, distanta dintre circuitele de iluminat si cele de curenti slabi trebuie sa fie de minim 30cm(daca portiunea de paralelism nu depaseste 30 si nu contine inadiri la conductoarele electrice). Pe traseele comune, circuitele de iluminat de vor monta deasupra celor de curenti slabi.

Executia instalatiilor electrice de iluminat se va realiza in conformitate cu prevederile din Normativul I7/2011.

2.6.4 INSTALATII ELECTRICE DE PRIZE 230/400V;

În toate încăperile s-au prevăzut circuite de prize 230V pentru alimentarea consumatorilor şi a echipamentelor din dotare. Circuitele de prize se vor realiza cu cabluri electrice rezistente la propagarea flăcării tip N2XH 3x2.5mmp conform puterii cerute pe fiecare circuit, montate ingropat/aparent în tub PVC pe portiuni verticale şi pe portiuni orizontale.

In proiect s-au prevazut prize simple si duble, cu contact de protectie pentru a suporta fara sa se deterioreze un curent de 16A cu o putere instalata de 2000W in conformitate cu prevederile NP I7/2011. Circuitele de prize vor fi alimentate din tabloul electric pentru receptori normali si vor fi protejate la plecare din tabloul electric cu intrerupatoare automate prevazute cu protectie automata la curenti de defect(PACD) de tip diferential A(cu declansare la un curent de defect de 0,03 A) conform schemelor monofilare si specificatiilor de aparataj.

Montarea prizelor in cancelarie se va face la înălţimea minima de 0,30 m faţă de nivelul pardoselii finite, in salile de activitati se va face la înălţimea minima de 1,50 m faţă de nivelul pardoselii finite iar cele din gr.anitare se vor monta la +1,20 m faţă de pardoseala finită si in centrala termica se vor monta la +1.50m faţă de pardoseala finită.

Se va evita instalarea circuitelor de prize pe suprafete calde(in lungul conductelor pentru distributia agentului termic), iar la intersectia cu acestea se va pastra o distanta de minim 12cm. Pe trasee orizontale comune, circuitele de prize se vor monta deasupra celor de incalzire. De asemeni, distanta dintre circuitele de prize si cele de curenti slabi trebuie sa fie de minim 30cm(daca portiunea de paralelism nu depaseste 30 si nu contine inadiri la conductoarele electrice). Pe traseele comune, circuitele de prize de vor monta deasupra celor de curenti slabi.

Executia instalatiilor electrice de de prize 230V/400V se va realiza in conformitate cu prevederile din Normativul I7/2011.

2.6.5 INSTALATII ELECTRICE ILUMINAT TEREN SPORT;

Pentru iluminatul noctur al terenului de sport s-a prevazut un iluminatul exterior care se va realiza prin intermediul a 4 stalpi octogonali din otel zincat avand inaltimea de 9m. Stalpii vor fi echipati console simple Ø60 cu lungimea l=1m pe care se vor monta corpuri de iluminat de tip proiector avand sursa LED cu puterea de 250W fiecare. Alimentarea cu energie electric a sistemului de iluminat aferent terenului se va realiza de la tabloul electric aferent terenului de sport(TE-TS) amplasat in zona de acces a terenului. Stalpii de iluminat vor avea fundatie de beton, dimensionata corespunzator, alimentare prin interior, legaturi de impamantare si cutie de conexiuni.

Cablurile circuitelor electrice de iluminat exterior sunt de cupru tip CYAbY 3x2.5mmp pozate în pământ la o adancime de 0,70m. Cablurile se pozează în şanţ pe pat de nisip, marcate cu folii avertizoare. Comanda circuitului de iluminat exterior aferent terenului de sport se face automat prin intermediul senzorului crepuscular si prin interemediul a doua butone pentru comanda manula. Aprinderea iluminatului se va realiza sectorizat pe fiecare partea a terenului prin intermediul celor doua butoane B1 si B2. Partile metalice ale stalpilor se vor racorda la priza de pamant realizata perimetrala pe langa terenul de sport prin intermediul unei platbande OlZn 40x4mm pozata in pamanat la adancimea de -0.70m fata de cota terenuli natural.

Pentru eficientizarea costurilor energiei electrice, se va prevedea o instalatie de panouri fotovoltaice de tip ON-GRID (fara acumulatori), amplasata pe terasa fiecarui corp de cladire 1 si 2.

2.6.6 INSTALATII ELECTRICE ILUMINAT TEREN SPORT;

Pentru eficientizarea costurilor energiei electrice, se va prevedea o instalatie de panouri fotovoltaice de tip OFF-GRID (cu acumulatori), amplasata pe terasa cladirii.

Pentru instalatia de panouri fotovoltaice se vor utiliza urmatoarele echipamente:

- 30 x Module fotovoltaice monocristaline de 445W;
- 1 x Invertor off grid trifazic (15 kW);
- Structura pentru prinderea panourilor pe terasa;
- Kit-uri conectica formate din cabluri solare, conectori, cofrete cu sigurante DC/AC, cabluri alimentare, cabluri comunicatie;

Energia electrica produsa prin captarea radiatiei solare de catre panourile fotovoltaice va fi transportata prin intermediul cablurilor solare la invertor. Invertorul va transforma curentul continuu receptionat de la panourile fotovoltaice in curent alternativ pentru utilizarea in reteaua proprie.

Pentru amplasarea panourilor fotovoltaice se va utiliza un sistem de montaj pentru terase drepte cu un unghi de înclinare de 30°.

Pentru evitarea formarii de arcuri electrice in cazul aparitiilor supratensiunilor de origine atmosferica, structura pe care se vor monta panourile fotovoltaice se va lega la instalatia de priza de pamant a cladirii.

2.6.7 INSTALAŢII DE CURENTI SLABI;

Sistemul de comunicatii este format din retea internet data-voce. Cele doua tipuri de semnale, analogic(voce) şi digital(date) se pot vehicula în interiorul clădirii printr-o reţea de comunicaţii cunoscută sub numele de cablare structurată.

Proiectul implementează o soluţie care asigură o reţea deschisă de transmisie voce-date, reconfigurabilă hard şi soft la dorinţă, reţea ce permite circulaţia datelor numerice la un flux corespunzator categoriei CAT5.

Ţinand cont de structura clădirii, am ales o structură cu un punct de concentrare amplasat in Parter (Cutie de conexiunI(Rack).Concret, am prevazut prize RJ45 categoria 5, legate cu cabluri FTP (Foiled Twisted Pair). Cablurile utilizate sunt cu izolaţie care respectă normele antifoc CMP si PCC FT. De asemenea, aşa cum este concepută, reţeaua de date/voce are rezerve de extindere.

Rack-ul are usa de sticlă pentru vizualizarea stării echipamentelor active şi este realizat in baza tehnologiilor speciale LAN (vopsea anticondens, garnituri antipraf, ecranare electrică). Este prevăzut cu închidere cu cheie şi este prins pe perete.

Dulapul conţine conectica necesară (patch panel Cat.5 cu mufe ecranate RJ45 Cat.5, organizatoare de cabluri cu inel sau verticale si switch-uri). Astfel posibilitatea schimbării destinaţiei circuitelor pe orizontală este asigurată prin simple comutări în dulap cu cordoane de legătură.

Racordul la reteaua furnizorului se va executa conform unui proiect de specialitate ce se va intocmi de furnizor la solicitarea beneficiarului.

Instalatiile pentru cablare structurala voce-date vor fi realizate cu circuite electrice din cablu FTP CAT 5 introdus in tub de protectie copex De16mm montat ingropat sub tencuiala sau sub ghips carton si prize pentru conectare.

2.6.8 REŢELE EXTERIOARE

Cablurile electrice montate în exterior vor fi de tip CYABY și se vor monta direct îngropat la adâncimea de -0,7 sub cota terenului. Cablurile se pozează în șanțuri între două straturi de nisip de 10 cm fiecare, peste care se pun benzi avertizoare și pământ rezultat din săpătură (din care s-au îndepărtat toate corpurile care ar putea produce deteriorarea cablurilor). Stratul de deasupra benzii avertizoare va fi bine compactat.

Distanțele de siguranță ale cablurilor de energie electrică pozate în pământ față de diverse rețele, construcții sau obiecte nu vor fi, de regulă, mai mici decât cele indicate în tabelul 5, din NTE 007/08/00.

D) SIGURANŢĂ ŞI ACCESIBILITATE ÎN EXPLOATARE

Pentru asigurarea acestei cerințe, corespunzător categoriei de importanță a clădirii și în conformitate cu reglementările tehnice, s-au prevăzut următoarele dotări:

D.1. SISTEM DE PROTECȚIE LA ȘOC ELECTRIC

Protecția la șoc electric trebuie să reprezinte o măsură de prevedere pentru protecția de bază și o măsură de protecție la defect. Măsura de protecție, întreruperea automată a alimentării – este o măsură de protecție în care:

- Protecția de bază este asigurată printr-o izolație de bază a părților active sau prin bariere sau carcase;
- Protecția la defect care se asigură prin legătura de echipotențializare de protecție și întreruperea automată în cazul unui defect

Sistemul de protecție la șoc electric se bazează pe întreruperea alimentării, corespunzător rețelei TN, deoarece sursa este cu punctul neutru distribuit, respectiv schema TN-C, până la originea instalației electrice de utilizare a consumatorului.

Pentru creșterea siguranței Sistemului de protecție la șoc electric se vor aplica și următoarele măsuri suplimentare, conform I7/2011:

a) legarea suplimentară la priza de pământ a conductorului neutru de protecție PEN/PE. Aceste legături se efectuiază în fiecare tablou electric, în care această operaţie este posibilă;

b) Din punctul în care nu se mai poate realiza legarea la pământ, conductorul PE se execută din cupru;

În fiecare tablou electric se va realiza o baretă PE la care se vor lega:

- Conductorul PE distribuit al sursei;
- Conductoarele PE pentru fiecare circuit sau coloană descendentă;
- Conductorul PE pentru legarea carcasei metalice, a tabloului respectiv, la PE.

Legarea la pământ, prin intermediul barei principale de legare la pământ, se va face la priza de pământ;

Două categorii de elemente metalice se vor interconecta în rețeaua de echipotențializare și anume:

- Carcasele, masele, echipamentelor electrice – se vor lega direct la BPE cu conductoare de protecție PE și prin legături de echipotențializare suplimentare la aceeași BPE;
- Elementele metalice (țevi metalice ale diferitelor utilități, armătura metalică a structurii, etc.) – se vor lega cu legături de echipotențializare (care pot fi și suplimentare).

Deoarece s-a considerat, pe de o parte, că numai prin legarea la neutru nu este sigură acționarea aparatelor de protecție ale rețelei (PACD), iar pe de altă parte există echipamente cu funcționare continuă nesupravegheată, s-a adoptat ca mijloc complementar protecția automată cu DDR.

In camera centralei termice se va prevedea o retea de echipotentializare realizata din platbanda OLZn25x4mm pozata aparent pe perete la inaltime de 0,30m fata de pardoseala finita, la care se vor lega toate carcasele echipamentelor din centrala termica.

D.2. PENTRU LIMITAREA ZONEI AFECTATE DE UN EVENTUAL DEFECT S-A REALIZAT SISTEMUL DE PROTECȚIE LA SUPRASOLICITĂRI TERMICE DETERMINATE DE CURENȚI DE SUPRASARCINĂ ŞI SCURTCIRCUIT.

Acesta s-a realizat cu întrerupătoare automate, dimensionate conform I7/2011 și pentru care se asigură și acționare selectivă. Caracteristicile acestora sunt menționate în schemele electrice.

Conductoarele circuitelor și coloanelor schemei electrice, fie se vor poza în tuburi sau se vor realiza cu cabluri, adecvate categoriilor de medii normale, cu risc de incendiu sau zonelor cu pericol de explozie. Aceste caracteristici sunt prezentate pe planuri și pe schemele electrice.

Capacitate de rupere a întrerupătoarelor automate, menționată în Breviarul de calcul este superioară valorii curenților de scurtcircuit maxim pe care va trebui să-i deconecteze, rezultat din notele de calcul.

D.3. PRIZA DE PĂMÂNT

Pentru protecţia împotriva tensiunilor accidentale de atingere se propune realizarea unei prize de pământ artificiala cu o dispunere de tip B. Priza de pământ artificiala se va realiza la minim 1,0 m distanţă faţă de fundaţia clădirii. Priza de pământ artificială are în componenta 12 electrozi verticali din ţeavă OL-Zn 2 ½" sau profil in cruce 50x50x3mm cu lungime de 1,50 m, montaţi la o distanţă de cel

puţin 3 m între ei şi electrozi orizontali realizaţi din platbandă OL-Zn 40x4 mm montaţi în pământ la 0,50 m adâncime fata de cota terenului sistematizat.

De la priza de pamant se vor scoate racorduri pentru conectarea centurei interioare de protecţie ce se va executa la tablourile electrice. Racordurile se vor face prin intermediul unor piese de separaţie, montate la aproximativ 1.5m de nivelul solului. Porţiunea de platbandă cuprinsă între piesa de separaţie şi pământ va fi protejată cu profil oţel cornier aripi 40x40x4mm sau ţeavă metalică.Priza de pământ este comună şi pentru instalaţia de paratrăsnet. Valoarea rezistenţei de dispersie a prizei de legare la pământ în urma măsurătorilor trebuie să fie sub 1 (un) ohm.

În cazul în care valoarea rezistentei de dispersie a prizei de pământ nu satisface cerinţele impuse, priza se poate îmbunătăţi cu ajutorul unor electrozi orizontali adăugaţi suplimentar şi/sau electrozii verticali.

E) PROTECŢIE ÎMPOTRIVA ZGOMOTULUI

Aparatele electrice cu care se realizează instalațiile electrice vor fi astfel alese încât nivelul de zgomot echivalent datorat surselor de zgomot din instalațiile electrice să nu depășească cu mai mult de 5 db nivelul de zgomot echivalent din încăpere când aceste instalații nu sunt în funcțiune.

Soluțiile de prindere ale aparatelor electrice pe elementele de construcție să amortizeze zgomotele și vibrațiile.

F) ECONOMIE DE ENERGIE ŞI IZOLARE TERMICĂ

În conformitate cu Cerința Esențială Economia de energie, sursele electrice de lumină vor fi în conformitate cu REGULAMENTUL (CE) NR. 244/2009 AL COMISIEI COMUNITĂȚILOR EUROPENE, de implementare a Directivei 2005/32/CE a Parlamentului European și a Consiliului în ceea ce privește cerințele de proiectare ecologică pentru lămpi de uz casnic non direcționale și cu fazele de scoatere din uz a surselor de lumină.

Reducerea pierderilor de putere s-a realizat și prin:

- Reducerea pierderilor de putere determinate de nesimetria sarcinii s-a realizat prin echilibrarea puterii instalate pe fiecare fază, separarea receptoarelor monofazate de iluminat și prize de cele trifazate și alimentarea lor prin scheme separate și grupate pe secții distincte ale tabloului general;
- Ameliorarea factorului de putere prin corpuri de iluminat cu condensator inclus.

G) UTILIZARE SUSTENABILĂ A RESURSELOR NATURALE

În conformitate cu Strategia Europa 2020 care presupune reducerea consumurilor de energie cu 20%, reducerea gazelor cu efect de seră cu 20% și implementarea tehnologiilor de valorificare a surselor regenerabile s-au adoptat măsuri pentru reducerea consumului de energie electrică.

Aceste măsuri s-au concretizat prin utilizarea corpurilor de iluminat cu lămpi LED.

3. CERINTE ESENTIALE DE CALITATE

La proiectarea, executarea si exploatarea instalatiilor de iluminat de siguranta, se vor stabili masuri, conditii si nivele de performanta potrivit prevederilor normative si reglementarilor specifice care sa asigure indeplinirea cerintelor din "Legea privind calitatea in constructii", nr. 10/1995, referitoare la:

a) rezistenta mecanica si stabilitate;
b) securitate la incendiu;
c) igiena, sanatate si mediu inconjurator;
d) siguranta si accesibilitate in exploatare;
e) protectie impotriva zgomotului;
f) economie de energie si izolare termica;
g) utilizare sustenabila a resurselor naturale.

a) Rezistenta mecanica si stabilitate

Aceasta exigenta se apreciaza prin :

- rezistenta mecanica a elementelor instalatiei electrice la eforturile exercitate in timpul utilizarii
- numarul minim de manevre mecanice asupra aparatelor electrice si asupra corpurilor de iluminat care nu produc deteriorari si uzura
- rezistenta materialelor, aparatelor si echipamentelor electrice la maxime de utilizare
- adaptarea masurilor de protectie antiseismica (asigurarea tablourilor electrice impotriva rasturnarii, utilizarea tuburilor de protectie flexibile cu rezerva la rosturi
- limitarea transmiterii vibratiilor produse de utilaje si echipamente electrice susceptibile sa intre in rezonanta.

b) Securitate la incendiu

Aceasta exigenta se apreciaza prin :

- adaptarea instalatiei electrice la gradul de rezistenta la foc a elementelor de constructie
- incadrarea instalatiei electrice in categoriile privind pericolul de incendiu , respectiv pericolul de explozie
- precizarea nivelului de combustibilitate a componentelor instalatiei electrice
- precizarea limitei de rezistenta la foc a elementelor de constructie strapunse de instalatie

Conform normativelor si standardelor in vigoare se evita montarea instalatiei electrice pe elemente de constructie din materiale combustibile. Daca acest lucru nu este posibil se iau masuri de protectie a portiunii de instalatie expusa la pericolul de incendiu (tuburi de protectie metalice, aparate electrice cu grad de protectie IP54, cabluri electrice cu intarziere la propagarea flacarii in manunchi).

c) Siguranta in exploatare

Aceasta exigenta se apreciaza prin :

- protectia utilizatorului impotriva socurilor electrice prin atingere directa sau indirecta
- securitatea instalatiei electrice la functionare in regim anormal (protectie la suprasarcina, scurtcircuit, scadere de tensiune)
- limitarea temperaturii exterioare a suprafetelor accesibile ale echipamentelor electrice
- limitarea riscului de ranire prin contact cu partile in miscare ale utilajelor si echipamentelor

Protectia utilizatorilor impotriva electrocutarilor accidentale prin atingerea directa ia in considerare: legarea la pamant, legarea la conductorul de protectie, tensiunea redusa, separarea de protectie, izolarea suplimentara de protectie.

Ca masuri suplimentare de protectie se pot adopta urmatoarele masuri : izolarea amplasamentului, egalizarea sau dirijarea distributiei potentialelor, protectia prin deconectarea automata la aparitia unei tensiuni de atingere periculoasa, protectia prin deconectarea automata la aparitia unor curenti de defect periculosi.

d) Protectia impotriva zgomotului

Aceasta exigenta se apreciaza prin :

- asigurarea confortului acustic in incaperi dotate cu instalatii electrice ce pot emite zgomote pe perioade scurte de timp (la anclansare , la declansare)
- nivelul admis pentru zgomotul emis de instalatiile electrice din spatiile tehnice
- constituirea masurilor de limitare a zgomotului in cazul echipamentelor electromagnetice ce pot produce vibratii si zgomote puternice datorita abaterilor de la tehnologia de executie.

e) Igiena, sanatate si mediu

Aceasta exigenta se apreciaza prin :

- evitarea riscului de producere sau favorizare a dezvoltarii de substante nocive sau insalubre
- limitarea producerii de descarcari electrice care favorizeaza aparitia si propagarea incendiului si afectarea sanatatii oamenilor sau a mediului.

f) Economia de energie si izolare termica

Aceasta exigenta se apreciaza prin :

- asigurarea unor consumuri optime de energie electrica
- asigurarea unor pierderi minime admise de tensiune
- incadrarea consumului de energie activa si reactiva in limitele admise
- adoptarea solutiilor de executie care au o valoare minima a energiei inglobate

g) Utilizare sustenabilă a resurselor naturale

Aceasta exigenta se apreciaza prin :

- asigurarea unor consumuri optime de materiale, astfel incat pierderile sa fie minime
- utilizarea in executie de produse consumabile biodegradabile
- recuperarea, colectarea si reciclarea materialelor ramase ca reziduuri la faza de executie

La proiectarea, executia si exploatarea instalatiilor electrice trebuie sa se respecte prevederile Legii securitatii si sanatatii in munca nr. 319/2006 si ale Hotararii Guvernului nr. 1146/2006, astfel incat echipamentele electrice de munca care se procura si / sau se utilizeaza, trebuie sa indeplineasca:

a) prevederile tuturor reglementarilor tehnice romane care transpun legislatia comunitara aplicabila sau

b) cerintele minime prevazute in anexa 1 (pct. 3.3), in cazurile in care nu se aplica sau se aplica partial reglementari tehnice romane care transpun legislatia comunitara.

3.1 MASURI DE PSI SI PROTECTIA MUNCII

La execuţia lucrărilor s-a avut in vedere respectarea legislaţiei de protecţie a muncii in vigoare:

- Norme generale de protecţia muncii 2002;
- Regulament privind protecţia şi igiena muncii în construcţii
- Organizarea activităţii de protecţia muncii:

În scopul realizării activităţii de protecţia muncii la nivelul cerinţelor de securitate a muncii, se organizează compartimente de protecţie a muncii sau se numesc prin decizie persoane care vor îndeplini sarcinile privind acestă activitate.

Persoanele care îndeplinesc atribuţiile de protecţie şi igiena muncii vor fi atestate din punct de vedere profesional de către Ministerul Lucrărilor Publice şi Amenajării Teritoriului.

Activitatea de protecţie a muncii are drept obiect, controlul şi urmărirea realizării tuturor obligaţiilor prevăzute în regulamentul şi legislaţia de protecţia muncii, în scopul prevenirii accidentelor de muncă şi a îmbolnăvirilor profesionale şi a asigurării unor condiţii normale de muncă.

Echipamente de protecţia muncii:

- Echipamentul individual de protecţie reprezintă mijloacele cu care este dotat fiecare participant la procesul de munca pentru a fi protejat impotriva factorilor de risc de accidente si îmbolnăvire profesionale.
- Personalul lucrator, precum si celelalte categorii de persoane care beneficiaza de echipament individual de protectie sunt obligate sa aiba cunostinte privind caracteristicile si modul de utilizare a acestuia, sa-l utilizeze doar in scopul pentru care a fost atribuit, sa-l prezinte la verificarile periodice prevazute, sa solicite inlocuirea sau completarea sa cand nu mai asigura indeplinirea functiei de protectie.
- Nepurtarea echipamentului individual de protectie in cazul in care acesta este corect acordat si in stare de functionare, sau utilizarea acestuia in alte scopuri sau conditii decat cele prevazute in instructiunile de utilizare, va fi sanctionata conf. Legslatiei in vigoare.
- Personalul participant la procesul de munca are dreptul de a refuza executarea sarcinii de munca daca nu se acorda mijloacele individuale de protectie necesare, prevazute in lista interna sau in „Normativul cadru", fara ca refuzul sa atraga asupra sa masuri disciplinare.
- Personalul sanitar din intreprindere are obligatia instruirii salariatilor in vederea utilizarii corecte a materialelor igienico-sanitare distribuite si sa urmareasca eficienta acestora in prevenirea unor boli profesionale.

3.2 VERIFICAREA PROIECTULUI

Conform prevederilor Legii nr. 10 /1995 (Legea calitatii in constructii) se interzice executarea proiectelor neverificate de catre „ verificatori de proiecte atestati " (art.13), obligatia si raspunderea pentru asigurarea verificarii proiectelor prin specialisti verificatori de proiecte atestati, o are investitorul (art. 21 pct. C).

Obtinerea avizelor necesare construcției este responsabilitatea beneficiarului.

Intocmit,
Ing. Claudiu CAPATINA

.....

C. MEMORIU TEHNIC INSTALATII SANITARE

1. GENERALITATI

1.1 OBIECTUL PROIECTULUI

Prezentul proiect trateaza la faza **D.T.A.C** instalatiile **SANITARE** aferente investitiei: **„CONSTRUIRE SALA DE SPORT SCOLARA SI TEREN DE SPORT MULTIFUNCTIONAL IN COMUNA RADUCANENI, JUDETUL IASI "**amplasat în **SAT RADUCANENI, COM. RADUCANENI, JUD. IASI**

1.2 DATE GENERALE DESPRE CONSTRUCTIE

CATEGORIA DE IMPORTANȚĂ "C" – NORMALA conform HGR nr. 766 din 1997
CLASA DE IMPORTANȚĂ "III" conform P100-1 din 2013
GRADUL "II" DE REZISTENȚĂ LA FOC conform P118 din 1999

1.3 INCADRARE IN NORME

In conformitate cu HG 766/1997 Regulamentul privind stabilirea categoriei de importanta a constructiilor, categoria de importanta a cladirii este C (constructii de importanta normala). Pentru aceasta categorie de importanta este obligatorie verificarea tehnica de calitate a proiectului, in conformitate cu Regulamentul de verificare si expertizare tehnica a proiectelor, a executiei lucrarilor si constructiilor nr. 925 / 20.nov.1995.

Conform Tabel nr. 4.2.din Normativul pentru proiectarea antiseismica a constructiilor de locuinte, social-culturale, agrozootehnice si industriale, indicativ P 100-1/2013, obiectivul este incadrat in Clasa II de importanta – Clădiri de tip curent, care nu apartin celorlalte clase.

Verificarea proiectelor pentru constructii si instalatii aferente se efectueaza in raport cu cerintele prevazute in Legea 123/2007 si in Regulamentul (UE) nr. 305/2011 al parlamentului european si al consiliului din 9 martie 2011 privind calitatea in constructii si anume: constructiile trebuie sa corespunda, atat in ansamblu, cat si pe parti separate, utilizarii preconizate, tinand seama mai ales de sanatatea si siguranta persoanelor implicate de-a lungul intregului ciclu de viata al constructiilor.

1.4 BAZA DE PROIECTARE

Intocmirea documentatiei tehnice faza **D.T.A.C** s-a realizat pe baza planurilor de arhitectura (cu destinatiile precizate in plan) transmise de catre beneficiar impreuna cu cerintele beneficiarului,care vor fi corelate cu prevederile urmatoarelor standarde si normative in vigoare:

Legea nr.10/1995, modificată prin Legea nr.123/2007, privind calitatea în construcții;

Regulamentul de recepţie a lucrărilor de construcţii şi instalaţii aferente acestora, aprobat prin H.G. nr. 343 / 2017; Legea 319/2006 – Legea securitatii și sanatatii în munca;

Legea 137/1995 - Legea protecției mediului;

Ordinul MAI nr. 163/28.02.2007 - Normele generale de apărare împotriva incendiilor;

Hotărârea de Guvern nr. 622/21 aprilie 2004 modificată şi completată cu Hotărârea de Guvern nr. 796/14 iulie 2005 privind stabilirea condiţiilor de introducere pe piaţă a produselor pentru construcții;

Normativ pentru verificarea calitatii și receptia lucrarilor de instalații aferente construcțiilor, indicativ C 56-02;

I9/2022 Normativ pentru proiectarea si executarea instalatiilor sanitare

NP 003-96 Normativ pentru proiectarea, executarea si exploatarea instalatiilor tehnico-sanitare si tehnologice cu tevi din polipropilena;

Întrucat prin proiect s-au respectat normele și normativele în vigoare nu sunt necesare derogari sau avize speciale.

1.5 EXIGENTE DE PROIECTARE

Prin proiectul realizat este asigurată satisfacerea exigenţelor esenţiale de calitate (rezistență şi stabilitate, siguranţă în exploatare, siguranţa la foc, sănătatea oamenilor și protecția mediului, economia de energie, protecția împotriva zgomotului), precum și a reglementarilor tehnice în vigoare privind calitatea în construcții în conformitate cu prevederile Legii nr. 10/1995.

Instalațiile sanitare au fost proiectate și executate în conformitate cu normele și reglementările românești în vigoare și corespund exigentelor esențiale de performanță, astfel:

a) rezistență mecanică și stabilitate;
b) securitate la incendiu;
c) igienă, sănătate și mediu înconjurător;
d) siguranță și accesibilitate în exploatare;
e) protecție împotriva zgomotului;
f) economie de energie și izolare termică;
g) utilizare sustenabilă a resurselor naturale.

Echipamentele utilizate sunt produse agrementate tehnic în conformitate cu Legea 608/2001 privind evaluarea conformității produselor utilizate în construcții.

2. CONTINUTUL PROIECTULUI

Prezenta documentaţie trateaza următoarele categorii de instalatii sanitare aferente obiectivului:

- Instalatii exterioare de alimentare cu apa rece;
- Instalatii exterioare de canalizare menajera;
- instalatii interioare de alimentare cu apa rece si apa calda menajera;
- instalatii interioare de canalizare menajera;
- Instalaţii interioare de recirculare apă calda menajera;
- Instalaţii interioare de canalizare pluviala terasa

3. DESCRIEREA SOLUTIEI TEHNICE

3.1 Instalatii exterioare de alimentare cu apa rece

Necesarul de apa rece cuprinde urmatoarele categorii de consumatori:

- alimentare instalatie apa rece pentru consum menajer

Alimentarea cu apa rece a clădirii se va realiza de la reteaua publica existenta in zona amplasamentului prin intermediul unui bransament realizat din teava tip **PEHD Dn50x3mm PE100 SDR17 PN10**, montata ingropat in pamant pe strat de 10cm nisip, la adancimea minima de inghet specifica zonei (min 1,10m de la CTA).

Parametrii de debit şi presiune se vor asigura direct de la reteaua de apa existenta in zona amplasamentului astfel:

- debitul de calcul consum menajer Qc=1,47 [l/s]
- presiunea minima necesara: 3,0 bari

Bransamentul de alimetare cu apa rece de la caminul de apometru pana la intrarea in cladire(centrala termica) va fi realizat din teava tip **PEHD Dn40x2,4mm PE100 SDR17 PN10**, montata ingropat in pamant pe strat de 15cm nisip, la adancimea minima de inghet specifica zonei (min 1,10m de la CTA).

Necesarul de apa rece s-a stabilit in functie de destinatia cladirii(cladiri de sport pentru elevi) , numarul de personae si necesarul specific de apa rece conform anexa 3 din I9/2022 rezultand urmatoarele debite caracteristice:

Qzi med=1,35m3/zi;

Qzi max=1.62m3/zi

Q orar max=0.57m3/h

Dimensionarea conductei de bransament s-a realizat conform STAS 1478-90, in baza debitului de calcul determinat conform Tabel 4 din I9-2022 in functie de echivalentii de debit si presiunea de utilizare a armaturilor punctelor de consum. Conform breviarului de calcul debitul de calcul pentru conducta de distributie a apei reci este:

- debitul de calcul apa rece pentru consum menajer Qc=1,47 [l/s]
- presiunea minima necesara: 1,5 bari

Proiectul pentru bransamentul de apa rece de la caminul de apometru CA propus pe amplasament, pana la reteaua stradala de alimentare cu apa rece NU face obiectul prezentului proiect, acesta fiind tratat intr-un proiect separat.

3.2 Instalaţii exterioare de canalizare menajera

Apele uzate menajere provenite de la grupurile sanitare vor fi evacuate gravitational si colectate de reteaua exterioara de canalizare menajera propusa in incinta, prin intermediul caminelor de canalizare menajera propuse pe amplasament si mai departe la reteaua stradala de canalizare din zona amplsamentului.

Proiectul pentru racordul de la caminul de racord CMR propus pe amplasament pana la reteaua de canalizare stradala nu face obiectul prezentului proiect, acesta fiind tratat intr-un proiect separat.

Aceste retele de incinta vor fi realizate din conducte tip PVC-KG Dn110-200mm SN4 montate ingropat in pamant pe pat de nisip cu grosimea de 15cm la adancimea minima de inghet specifica zonei(-1,10m de la generatoarea superioara).

Apele pluviale de pe acoperis se vor colecta cu ajutorul receptorilor de terasa si vor fi evacuate la rigola stradala existenta in zon amplasamentului.

Instalatiile de canalizare exterioara se va executa din :

- tuburi si piese de legatura din PVC – KG Φ110-200mm SN4 cu mufe de etansare si garniture de cauciuc pentru conductele de canalizare exterioara si cele inglobata in radier;
- camine de canalizare din beton DN800 pentru inaltimi mai mici de 1.5m si DN1000 pentru inaltimi mai mari de 1.5m;

Lucrarile de sapatura pentru santuri si camine se vor executa manual, din aval spre amonte (de la colector spre cladire), cu sprijinirea malurilor. Astuparea santului cu pamant se va face lasand libera zona imbinarii tuburilor. Tuburile de canalizare se pozeaza pe pat de nisip si vor avea acoperire cu nisip de jur imprejur de minim 15 cm grosime.

După efectuarea probei de etanseitate si numai dupa remedierea eventualelor defectiuni, santul va fi astupat integral, pamantul fiind compactat cu maiul de mana, în straturi succesive de 20cm.Caminele de vizitare se vor executa din beton, cu sectiune circulara respectand condiţiile tehnice precizate in STAS 2448. Fundatia caminelor se va executa cu rigola si banchete. In interiorul caminelor se vor monta scari de acces din otel beton Dn 20mm, protejate anticorosiv. Daca se utilizeaza camine prefabricate, furnizorul va stabili tipul de camin si echiparea acestuia in functie de locul de montaj. Caminele de vizitare vor fi acoperite cu capace din fonta conform STAS 2308.

3.3 Instalaţii interioare de alimentare cu apă rece

Aceste instalaţii asigură alimentarea cu apa rece a armăturilor obiectelor sanitare de la punctul de record in cladire pana la ultimul consumator. Distributia apei reci in interiorul cladirii de la camera tehnica pana in zona grupurilor sanitare se va realiza printr-o retea ramificata, executata cu tevi din polipropilena tip PPR, imbinate prin termofuziune cu fitinguri aferente acestui tip de material. Conductele de distributie vor fi pozate la partea superioara a incaperii la nivelul tavanului de unde vor

cobora in fieecare ghena aferenta grupului sanitar pentru fete si baieti. Conductele montate apparent la nivelul tavanului vor fi izolate cu tuburi tip Armaflex cu grosimea de 9mm. Alimentarea cu apa rece a punctelor de consum se va realiza printr-o retea ramificata de unde se va alimenta fiecare obiect sanitar, realizate din conducte de tip PE-Xb/Al De16-25 PN10 montate ingropat in sapa sau zidarie protejate in tub izolant cu grosimea de 6mm.

Racordarea baterilor obiectelor sanitare la conductele de distributie se va realiza cu ajutorul racordurilor flexibile Dn15 1/2Fx1/2F cu lungimea de 250-500mm, prevazute cu robinete de colt Dn1/2" cu montaj sub lavoar si robinete de colt Dn3/8" pentru vas closet.

3.4 Instalaţii interioare de alimentare cu apă calda menajera

Necesarul de apa calda menajera pentru imobil s-a stabilit in functie de destinatia cladirii(cladiri de sport pentru elevi) , numarul de personae si necesarul specific de apa rece conform anexa 3 din I9/2022 rezultand urmatoarele debite caracteristice:

Qzi med=0,53m3/zi;

Qzi max=0.63m3/zi

Q orar max=0.22m3/h

Prepararea apei calde menajere pentru grupurile sanitare se va realiza cu ajutorul unui boiler vertical cu doua serpentine si rezistenta electrica P=3,0kw avand capacitatea de 500litri, racordat la circuitul de incalzire apa calda de la pompa de caldura. Agentul pentru prepararea apei calde menajere va fi preparat prin intermediul unei pompe de căldură aer-apă reversibilă monobloc cu compresor Inverter cu refrigerant R290, prevazuta cu pompă de circulație cu turație variabilă și ventilatoare axiale avand puterea termica utila de 19,84/18,72 KW amplasata in exetriorul camera centralei termice. Asigurarea apei calde menajere se va realiza si printermediul unui camp de 4 panouri solare cu tuburi vidate amplasate pe acoperisul tip terasa.

Pentru asigurarea instalaţiei de prepararea apa calda menajera şi preluarea dilatărilor, boilerul va fi echipat cu un vas de expansiune de 24 litri.

Distributia apei calde menajere de la camera tehnica pana la grupurile sanitare se va realiza paralel cu distributia pentru apa rece montata la nivelul tavanului de unde se vor realiza legaturile la obiectele sanitare. Distibutia se va realiza printr-o retea ramificata, executata cu tevi din polipropilena tip PPR, imbinate prin termofuziune cu fitinguri aferente acestui tip de material. Conductele de distributie vor fi pozate la partea superioara a incaperii,la nivelul tavanului,cat ingropat in sliturі practicate in zidarie. Alimentarea cu apa calda a punctelor de consum se va realiza de la distibutia din tavanul fals printr-o retea rammificta pentru fiecare obiect sanitar, realizate din conducte de tip PE-Xb/Al De16-25mm PN10 montate ingropat in sapa/zidarie izolate cu tuburi avand grosimea de 6mm.

Racordarea baterilor obiectelor sanitare la conductele de distributie se va realiza cu ajutorul racordurilor flexibile Dn15 1/2Fx1/2F cu lungimea de 250-500mm, prevazute cu robinete de colt Dn1/2" cu montaj sub lavoar.

3.5 Instalaţii interioare de recirculare apă calda menajera

Sa prevazut o conducta de recirculare apa calda menajera deoarece distanta dintre sursa de preparare a apei calde si baza coloanei celei mai îndepartate depaseste 15 m. Racordarea conductei de recirculare la modulul de preparare a apei calde se face prin racordul prevazut pe boilerul de apa calda. Pentru acoperirea pierderilor de sarcina pe traseul de recirculare, s-a prevazut o pompa de recirculare a apei calde menajere. Pornirea si oprirea pompei de recirculare este data de termostatul de conducta ce funtioneaza in parametri 35-45° C. Conducta de recirculare este echipata cu robinet de echilibrare cu senzor de temperatura si termometru incorporat reglat la temperatura de 40° C.

3.6 Instalaţii interioare de canalizare menajeră

Pentru realizarea instalațiilor interioare de canalizare a apelor uzate menajere sunt prevăzute următoarele tipuri de țevi:

- Țevi din polipropilenă cu mufă și garnitură (PP), pentru coloanele de scurgere, racordarea obiectelor sanitare și sifoanelor de pardoseală;
- Țevi din policlorură de vinil cu mufă și garnitură (PVC), pentru colectoarele orizontale de canalizare.

Coloanele de scurgere sunt realizate din țevi PP Ø110 mm și sunt prevăzute cu piese de curățire ce vor fi montate la baza acestora, la 0.4 – 0.8 m față de pardoseală. Toate coloanele vor montate mascat în gheuri tehnice special amenajate.

Apele de pe suprafețele pardoselilor din grupurile sanitare vor fi colectate și evacuate prin intermediul unor sifoane de pardoseala Ø50 mm, respectiv Ø110 mm. Cele de pe suprafața pardoselii din zona centralei termice vor fi colectate și evacuate de un sifon de pardoseala Ø 50 mm.

Sifoanele de pardoseală din grupurile sanitare se racordează la colectoarele orizontale de canalizare prin conducte PP Ø50 mm, înglobate în șapă. Lavoarele se racordează la sifoanele de pardoseală prin conducte PP Ø32 mm, înglobate în șapă. Vasele closet se racordează direct la coloanele de scurgere prin intermediul unor racorduri flexibile din polipropilenă Ø110 mm.

Colectoarele orizontale de canalizare preiau debitele de ape uzate de la coloanele de scurgere și sifoanele de pardoseală și le evacuează în rețeaua exterioară de canalizare. Acestea sunt realizate din țevi PVC Ø110 mm, montate îngropat cu pantă corespunzătoare pentru a se asigura viteza de autocurățire a acestora.

Ventilarea naturală a rețelelor de canalizare a apelor uzate menajere se realizează prin prelungirea coloanelor de scurgere până deasupra acoperișului. În secțiunea de ieșire a gazelor nocive în atmosferă sunt prevăzute căciuli de protecție pentru a împiedica pătrunderea apei, zăpezii etc., în interiorul rețelelor. Instalațiile de canalizare a apelor uzate menajere au fost dimensionate confom STAS 1975.

Debitele de ape uzate menajere se considera 100% din consumul de apa:

Qzi med=1,35m3/zi;

Qzi max=1.62m3/zi

Q orar max=0.57m3/h

3.7 Instalaţii interioare de canalizare pluviala terasa

Apele meteorice de pe terasa sunt colectate prin intermediul unor guri de scurgere cu diametrul 100mm de unde sunt transportate prin intermediul unor coloane interioare realizate din teava tip PP cu diametrul 110 catre reteaua pluviala de incinta care se va racorda la rigola stradala din zona amplasamentului.

Coloanele de canalizare pluviala vor fi izolate cu placa roluita flexibila elestomerica autoadeziva cu grosimea de 13mm. Dupa colectare apele pluviale vor fi tranzitate prin conducte de canalizare tip PVC SN2 De110-200mm pozate orizontal la nivelul parterului si de aici vor fi evacuate pe traseul cel mai scurt spre exteriorul cladirii.La trecerea conductelor prin elemente de constructie se vor respecta detaliile de treceri etanse.

La exterior apele meteorice vor fi preluate de camine de canalizare si vor fi evacuate la rigola stradala prin intermediul unei retele de canalizare formata din tuburi de PVC SN2 De110-200mm.

4. INSTALATII DE STINGERE A INCENDIILOR

4.1 Instalati hidranti interiori

Conform P118/2-2013 (modificat prin Ordinul 6026/15.11.2018) art. 4.1(1) lit. e) din Normativul P118-2/2013 cu modificările și completările ulterioare pentru cladiri de invatamant cu mai putin de 200 persoane, aria construita mai mica si 600mp si mai putin de 2(doua niveluri supraterane) NU este obligatorie echiparea tehnică a spațiilor analizate cu instalații de hidranți de incendiu interiori.

4.2 Instalaţii hidranţi exteriori

Conform P118/2-2013 (modificat prin Ordinul 6026/15.11.2018) art. 6.1 alin. (4) lit. f) din Normativul P118-2/2013, cu modificările și completările ulterioare pentru cladiri de invatamant cu mai putin de 200 persoane, aria construita mai mica si 600mp si mai putin de 2(doua niveluri supraterane) NU este obligatorie echiparea tehnică a spațiilor analizate cu instalații de hidranți de incendiu exteriori.

5. ÎNDEPLINIREA CERINȚELOR DE CALITATE

Documentatia intocmita, asigura indeplinirea cerintelor esentiale de calitate in conformitate cu Legea 10/95, cu modificarile si completarile ulterioare, respectiv:

5.1 Rezistență mecanică și stabilitate

Această cerință implică următoarele:

- Neafectarea stabilității și rezistenței construcției - soluțiile de montaj pentru instalațiile sanitare sunt conform nomelor în vigoare și îndeplinesc această cerință;
- Rezistența la eforturi exercitate în cursul utilizării – această cerință se va îndeplini prin utilizarea materialelor de calitate, mod corespunzător de punere în operă a acestora și fixarea elementelor instalației prin intermediul colierelor şi clemelor;
- Rezistența la temperaturile maxime de utilizare - această performanță se va îndeplini prin dimensionarea corectă a temperaturii în instalație, în conformitate cu rezistența specifică a fiecărui material.
- Toate conductele de alimentare cu apă, armăturile și îmbinările acestora vor fi rezistente la solicitări mecanice sub presiune de 6 bar;
- La realizarea instalației vor fi utilizate obiecte sanitare, conducte și armături standardizate.
- Racordarea obiectelor la conductele de apă se va realiza cu tuburi flexibile rezistente la presiunea de 6 bar.
- Forţa limită care nu produce deteriorări elementelor instalaţiei (deformaţii permanente, pierderi de etanşeitate, rupturi).
- Condiţii şi măsuri pentru asigurarea uşurinţei de intervenţie pentru manevrare, control, întreţinere şi reparaţii la instalatiile sanitare:
    - Accesibilitatea organelor de comandă şi reglaj ale instalaţiilor pentru efectuarea manevrelor:
        - acces liber şi direct la organul de manevră;
        - înălţime de montare convenabilă;
        - prevederea de mijloace care să permită şi să faciliteze intervenţia (scări, platforme, pasarele).
- Evitarea pericolului de explozie:
    - armaturi de siguranta pentru recipietele sub presiune ;
- Securitate la contact :
    - prevederea masurilor de protectie pentru impiedicarea accesului la partile in miscare ale utilajelor ;
    - suprafetele elementelor de instalatii accesibile ocupantilor sa fie fara muchii si colturi taioase, bavuri ascutite, proeminente aciculare, etc;
    - securitate impotriva electrocutarii;
- Facilitati de intretinere si reparatii a echipamentelor elementelor componente:
    - acces la toate elementele instalatiei cu scule si dispozitive adecvate;
    - posibilitatea de golire si izolare a partilor componente a instalatiei;
    - prevederea de armaturi de masura si control in toate punctele care conditioneaza functionarea instalatiei;
    - asigurarea distantelor minime intre conducte.

5.2 Securitate la incendiu

Indeplinirea acestei cerințe se va realiza prin:

- Corelarea clasei de combustibilitate și a limitei de rezistență la foc a elementelor constructive ale instalațiilor sanitare cu limita de rezistență la foc a elementelor construcției care sunt străpunse sau pe care se montează elementele instalației;
- Distanta între elementele neizolate ale instalației și elementele combustibile vor fi de 10 cm la pereți și planșee și 5 cm la pardoseli;
- Trecerile prin pereți si planșee vor fi protejate cu țevi de protecție;
- Utilizarea conductelor cu autostingere;
- Dotarea cu mijloace de intervenție în caz de incendiu în scopul limitării propagării focului.

5.3 Igienă. Sănătate și mediu înconjurător.

Această cerință se va îndeplini prin:

- Folosirea soluțiilor eficiente de etanșare şi prin pozarea corespunzătoare a traseelor instalațiilor sanitare;
- Apa caldă va avea temperaturi cuprinse intre 40ºC și 60ºC ;
- Temperatura maximă a apelor uzate nu va depăși 40ºC;
- Evitarea riscului de producere, sau de favorizare a dezvoltării de substanțe nocive sau insalubre prin posibilitatea de curățire și întreținere a instalației.

5.4 Siguranță și accesibilitate în exploatare

Pentru îndeplinirea acestei exigențe se va avea în vedere:

- Asigurarea unei etanșeități corespunzătoare a instalației - conducte și armături - prin utilizarea de materiale agrementate și însoțite de certificate de calitate.
- Verificarea conductelor la presiune după montare;
- Verificarea conductelor de apă la funcționarea la cald;
- Temperatura suprafețelor accesibile ale instalației nu va depași temperatura de 60ºC, atât pentru suprafețele metalice cât și pentru cele nemetalice.
- Suprafețele elementelor de instalații accesibile ocupanților vor fi fără muchii și colțuri tăioase, bavuri ascuțite sau proeminențe aciculare;
- Coloanele de aerisire vor fi prevăzute cu dispozitive de protecție (plasă de sarmă) și căciuli de protecție în vederea prevenirii pătrunderii corpurilor străine sau vietăților;
- Conductele de apa vor fi montate cu pante de maxim 2‰ spre punctele de golire iar cele de canalizare astfel încât să se asigure viteze de autocurățire cuprinse între 0,7 și 4 m/s.
- Conductele de aerisire ale coloanelor vor avea diametre calculate corespunzator prevederilor din STAS 1795.

5.5 Protecția împotriva zgomotului

Această cerință va fi îndeplinită prin folosirea suporturilor amortizoare pentru utilajele care produc vibrații în timpul funcționării şi prin dimensionarea corespunzătoare a instalației.

5.6 Economie de energie și izolare termică

Această cerință se va îndeplini prin izolarea conductelor de distribuție, dotarea obiectelor sanitare cu baterii monocomanda economice, rezervoare WC economice.

5.7 Utilizarea sustenabilă a resurselor naturale

Pentru realizarea acestei cerințe de calitate se vor reduce pierderile în instalație prin schimbarea armăturilor existente.

6. MASURI DE PSI SI PROTECTIA MUNCII

La execuţia lucrărilor se respecta legislaţia de protecţie a muncii in vigoare:

➢Norme generale de protecţia muncii;

➢Regulament privind protecţia şi igiena muncii în construcţii

Organizarea activităţii de protecţia muncii:

➢În scopul realizării activităţii de protecţia muncii la nivelul cerinţelor de securitate a muncii, se organizează compartimente de protecţie a muncii sau se numesc prin decizie persoane care vor îndeplini sarcinile privind acestă activitate.

➢Persoanele care îndeplinesc atribuţiile de protecţie şi igiena muncii vor fi atestate din punct de vedere profesional de către Ministerul Lucrărilor Publice şi Amenajării Teritoriului.

➢Activitatea de protecţie a muncii are drept obiect, controlul şi urmărirea realizării tuturor obligaţiilor prevăzute în regulamentul şi legislaţia de protecţia muncii, în scopul prevenirii accidentelor de muncă şi a îmbolnăvirilor profesionale şi a asigurării unor condiţii normale de muncă.

Echipamente de protecţia muncii :

➢Echipamentul individual de protecţie reprezintă mijloacele cu care este dotat fiecare participant la procesul de munca pentru a fi protejat impotriva factorilor de risc de accidente si îmbolnăvire profesionale.

➢Personalul lucrator, precum si celelalte categorii de persoane care beneficiaza de echipament individual de protectie sunt obligate sa aiba cunostinte privind caracteristicile si modul de utilizare a acestuia, sa-l utilizeze doar in scopul pentru care a fost atribuit, sa-l prezinte la verificarile periodice prevazute, sa solicite inlocuirea sau completarea sa cand nu mai asigura indeplinirea functiei de protectie.

➢Nepurtarea echipamentului individual de protectie in cazul in care acesta este corect acordat si in stare de functionare, sau utilizarea acestuia in alte scopuri sau conditii decat cele prevazute in instructiunile de utilizare, va fi sanctionata conf. Legslatiei in vigoare.

➢Personalul participant la procesul de munca are dreptul de a refuza executarea sarciniide munca daca nu se acorda mijloacele individuale de protectie necesare, prevazute in lista interna sau in „Normativul cadru", fara ca refuzul sa atraga asupra sa masuri disciplinare.

➢Personalul sanitar din intreprindere are obligatia instruirii salariatilor in vederea utilizarii corecte a materialelor igienico-sanitare distribuite si sa urmareasca eficienta acestora in prevenirea unor boli profesionale.

7. RECEPTIA LUCRARILOR

Pe parcursul executării lucrărilor, verificările se vor efectua de către conducătorul tehnic al lucrării, asistat de responsabilul tehnic la lucrărilor din partea beneficiarului.

Pentru instalaţiile care se maschează, verificarea calităţii se efectuează conform instrucţiunilor de lucrări ascunse .

Verificările efectuate vor fi cele stabilite de Normativele C56/2002 si Ordinul ISCC nr.1/1/5/1992.

8. CONSIDERATII FINALE

În proiect au fost prevăzute echipamente corespunzătoare din punct de vedere functional si al gabaritelor , avand in vedere spatiile disponibile.

Orice modificare se va face cu acordul scris al proiectantului.

9. VERIFICAREA PROIECTULUI

Conform prevederilor Legii 163/2016 si Ordin nr.3/2011 proiectul trebuie verificat la specialitatea „**IS**", de catre verificator tehnic de calitate atestat MLPTL. Obligatia si raspunderea pentru asigurarea verificarii proiectelor prin verificatori de proiecte atestati, o are investitorul (art.22, alin. (c) din legea 163/2016, actualizare a Legii 10/1995 privind calitatea in constructii).

Intocmit,

Ing. Claudiu CAPATINA

.....

II. MEMORIU TEHNIC INSTALATII HVAC

1.1 OBIECTUL PROIECTULUI

Prezentul proiect trateaza la faza **D.T.A.C** instalatiile **HVAC** aferente investitiei: **„CONSTRUIRE SALA DE SPORT SCOLARA SI TEREN DE SPORT MULTIFUNCTIONAL IN COMUNA RADUCANENI, JUDETUL IASI "** , amplasat în **SAT RADUCANENI, COM. RADUCANENI, JUD. IASI**

1.2 DATE GENERALE DESPRE CONSTRUCTIE

CATEGORIA DE IMPORTANȚĂ "C" – NORMALA conform HGR nr. 766 din 1997
CLASA DE IMPORTANȚĂ "III" conform P100-1 din 2013
GRADUL "II" DE REZISTENȚĂ LA FOC conform P118 din 1999

1.3 INCADRARE IN NORME

In conformitate cu HG 766/1997 Regulamentul privind stabilirea categoriei de importanta a constructiilor, categoria de importanta a cladirii este C (constructii de importanta normala). Pentru aceasta categorie de importanta este obligatorie verificarea tehnica de calitate a proiectului, in conformitate cu Regulamentul de verificare si expertizare tehnica a proiectelor, a executiei lucrarilor si constructiilor nr. 925 / 20.nov.1995.

Conform Tabel nr. 4.2.din Normativul pentru proiectarea antiseismica a constructiilor de locuinte, social-culturale, agrozootehnice si industriale, indicativ P 100-1/2013, obiectivul este incadrat in Clasa II de importanta – Clădiri de tip curent, care nu apartin celorlalte clase.

Verificarea proiectelor pentru constructii si instalatii aferente se efectueaza in raport cu cerintele prevazute in Legea 123/2007 si in Regulamentul (UE) nr. 305/2011 al parlamentului european si al consiliului din 9 martie 2011 privind calitatea in constructii si anume: constructiile trebuie sa corespunda, atat in ansamblu, cat si pe parti separate, utilizarii preconizate, tinand seama mai ales de sanatatea si siguranta persoanelor implicate de-a lungul intregului ciclu de viata al constructiilor.

1.4 BAZA DE PROIECTARE

Intocmirea documentatiei tehnice faza **D.T.A.C** s-a realizat pe baza planurilor de arhitectura (cu destinatiile precizate in plan) transmise de catre beneficiar impreuna cu cerintele din tema de proiectare,care vor fi corelate cu prevederile urmatoarelor standarde si normative in vigoare:

- MC 001/1-2006-"Metodologia de calcul al performantei energetice a cladirilor-Partea I-Anvelopa cladirii";
- Ordinul nr 2513 din 22 noiembrie 2010 cu privire la modificarile normativului"Normativ privind calculul termotehnic al elementelor de constructie ale cladirilor"-indicativ C107-2005;
- C107-2005-Normativ privind calculul termotehnic al elementelor de constructie ale cladiriilor;
- STAS 7132-86 Masuri de siguranta la instalatiile de incalzire centrala cu apa avand temperatura maxima de 115°C;
- SR 1907-1-2014- Instalatii de incalzire . Necesarul de caldura de calcul . Metoda de calcul;
- SR1907-2 / -2014 - Instalatii de incalzire . Necesarul de caldura de calcul . Temperaturi interioare conventionale de calcul ;
- SR EN ISO 14683-Punti termice in cladiri.Coeficient de transfer termic liniar.Metode simplificate si valori implicite;
- SR EN ISO 13370-Performanta termica a cladirilor.Transfer termic prin sol.Metode de calcul;
- SR EN ISO 13370-Performanta termica a cladirilor.Coeficienti de transfer termic prin transmisie si prin ventilare.Metoda de calcul;
- SR EN ISO 6946-Rezistenta termica si coeficient de transmisie termica.Metoda de calcul;
- SR EN 12831-Instalatii de incalzire in cladiri.Metoda de calcul al sarcinii termice de calcul;

- SR-6648 - 1-2014 - Instalatii de ventilare si climatizare . Calculul aporturilor de caldura din exterior si al sarcinii termice de racire (sensibila) de calcul al incaperilor unei cladiri climatizate . Prescriptii fundamentale
- SR-6648 - 2-2014 -Instalatii de ventilare si climatizare . Parametri climatici exteriori
- SR 11573-Ventilarea natural organizata a cladirilor.Prescriptii de calcul si de proiectare;
- Normativ pentru proiectarea, executarea si exploatarea instalatiilor de ventilare si climatizare, Indicativ I.5/2010, aprobat prin Ordinul M.D.R.T. nr. 1659/22.06.2011;
- SR EN 13779:2007-Ventilarea cladirilor cu alta destinatie decat cea de locuit.Cerinte de performanta pentru instalatiile de ventilare si de conditionare a aerului din incaperi;
- SR EN ISO 7730:2006-Ambiante termice moderate. Determinarea analitica si interpretarea confortului termic prin calculul indicilor PMV si PPD si specificarea criteriilor de confort termic local;
- SR EN 1366-3:2010-Elemente pentru etansarea trecerilor;
- SR EN 13501-3+A1-2010- Clasificare la foc a produselor si elementelor de constructie. Partea 3: Clasificare pe baza rezultatelor incercarilor de rezistenta la foc pentru produse si elemente utilizate in instalatii tehnice ale constructiilor: Conducte si clapete rezistente la foc
- SR EN 1366-1:2002- Incercari de rezistenta la foc pentru instalatii tehnice. Partea 1: Conducte
- SR EN 1336-2 –Incercari de rezistenta la foc pentru instalatii tehnice.Partea 2 :Clapete rezistente la foc
- SR CR 1752:2002- Ventilarea in cladiri. Criterii de proiectare pentru realizarea confortului termic interior
- SR EN 1505:2002- Ventilarea in cladiri. Canale de aer de tabla si piese de racordare cu sectiune rectangulara. Dimensiuni
- SR EN 1507:2006- Ventilarea in cladiri. Canale de aer rectangulare de tabla. Cerinte de rezistenta si etanseitate
- SR EN 1506:2007-Ventilarea in cladiri. Canale de aer din tabla si piese de racordare cu sectiune circulara. Dimensiuni
- SR EN 12599:2013 ver.eng.-Ventilarea in cladiri. Proceduri de incercare si metode de masurare pentru receptia instalatiilor de conditionare a aerului si de ventilare-
- SR EN 15423:2008 Instalatii de ventilare a cladirilor. Masuri de protectie impotriva incendiilor pentru instalatiile de ventilare si climatizare in cladiri;
- SR EN 15650 – Ventilarea in cladiri .Clapete antifoc
- EN 12792 –Ventilarea in cladiri-Simboluri , terminologie si simboluri grafice
- SR EN ISO 13792 – Performanta termica a cladirilor.Calculul temperaturilor interioare ale unei incaperi fara climatizare in timpul verii.Metode de calcul simplificate
- Legea nr. 10/1995 privind calitatea in constructii Republicata in Monitorul Oficial, Partea I nr. 689 din 11.09.2015,actualizata prin Legea nr. 177/2015 publicata in Monitorul Oficial, Partea I nr. 484 din 02.07.2015
- Normele generale de protectia muncii NPM-2000
- Normativ de siguranta la foc a constructiilor - Indicativ P 118-99.
- C 142-85 Normativ pentru executarea si receptionarea termoizolatiilor la elementele de instalatii
- SR EN 1366-3:2009-Incercari de rezistenta la foc pentru instalatii tehnice. Partea 3: Elemente pentru etansarea trecerilor;
- Regulamentul privind clasificarea si incadrarea produselor pentru constructii pe baza performantelor de comportare la foc, aprobat prin Ordinul comun al M.T.C.T., nr. 1822/07.10.2004 si al M.A.I., nr. 394/26.10.2004, modificat si completat prin Ordinul comun al M.T.C.T. si al M.A.I., nr. 133/1234/2006, modificat si completat prin Ordinul comun al M.D.L.P.L. si al M.I.R.A., nr. 269/431 din 4 martie 2008;
- Ordin Nr. 108 din 1 august 2001pentru aprobarea Dispozitiilor generale privind reducerea riscurilor de incendiu generate de incarcari electrostatice - D.G.P.S.I.-004 ;

- ❖ Ordin OMAI nr187/2010 privind apararea impotriva incendiilor la spatii pentru comert (spatii comerciale) publicat in: monitorul oficial nr. 620 din 2 septembrie 2010 ;
- ❖ Ordin OMAI Nr. 166 din 27 iulie 2010 pentru aprobarea Dispoziţiilor generale privind apărarea împotriva incendiilor la construcţii şi instalaţiile aferente
- ❖ Norme generale de aparare impotriva incendiilor, aprobate prin Ordinul M.A.I. nr. 163/28.02.2007;
- ❖ Legea nr. 319 din 14 iulie 2006-Legea securitatii si sanatatii in munca publicata in: monitorul oficial NR. 646 din 26 iulie 2006 ;
- ❖ Ordin Ministerul Sanatatii si Familiei si Ministerul Muncii -Norme generale de protectia muncii 2002
- ❖ Legea nr. 307 din 12 iulie 2006 privind apărarea împotriva incendiilor
- ❖ Ordonanta de urgenta nr. 89/2014 pentru modificarea si completarea unor acte normative in domeniul managementului situatiilor de urgenta si al apararii impotriva incendiilor.
- ❖ C 56-2002 Normativ pentru verificarea calitatii si receptia lucrarilor de instalatii aferente constructiilor;
- ❖ Hotarare nr. 622/2004 din 21/04/2004 republicat in Monitorul Oficial, Partea I nr. 487 din 20/07/2007privind stabilirea conditiilor de introducere pe piata a produselor pentru constructii
- ❖ Hotarare nr. 273/14.06.1994 publicat in Monitorul Oficial, Partea I nr. 193 din 28/07/1994 Regulamentul de receptie a lucrarilor de constructii si instalatii aferente acestora;
- ❖ Regulamentul (UE) nr. 305/2011 din 9 martie 2011 de stabilire a unor conditii armonizate pentru comercializarea produselor pentru constructii ;
- ❖ Legea nr. 307/2006 privind apărarea împotriva incendiilor, publicată în Monitorul Oficial al României, Partea I, nr. 633 din 21 iulie 2006, cu modificările ulterioare.
- ❖ Toate standardele si normativele la care care fac referire la reglementarile de mai sus.

1.5 EXIGENTE DE PROIECTARE

Prin proiectul realizat este asigurată satisfacerea exigenţelor esenţiale de calitate (rezistență şi stabilitate, siguranţă în exploatare, siguranţa la foc, sănătatea oamenilor și protecția mediului, economia de energie, protecția împotriva zgomotului), precum și a reglementarilor tehnice în vigoare privind calitatea în construcții în conformitate cu prevederile Legii nr. 10/1995.

Instalațiile sanitare au fost proiectate și executate în conformitate cu normele și reglementările românești în vigoare și corespund exigentelor esențiale de performanță, astfel:

a) rezistență mecanică și stabilitate;
b) securitate la incendiu;
c) igienă, sănătate și mediu înconjurător;
d) siguranță și accesibilitate în exploatare;
e) protecție împotriva zgomotului;
f) economie de energie și izolare termică;
g) utilizare sustenabilă a resurselor naturale.

Echipamentele utilizate sunt produse agrementate tehnic în conformitate cu Legea 608/2001 privind evaluarea conformității produselor utilizate în construcții.

2. DESCRIEREA INSTALATIILOR

2.1 CONTINUTUL PROIECTULUI

Prezenta documentaţie trateaza următoarele categorii de instalatii termice, ventilare aferente obiectivului:

- ❖ Instalatii de incalzire radiatoare din otel tip panou;
- ❖ Instalatii in centrala termica;
- ❖ Instalatii de ventilare cu recuperare de caldura;

2.2 INSTALATII DE INCALZIRE RADIATOARE

Incalzirea spatiilor se va face cu radiatoare din otel tip panou model 22 sau dotate fiecare cu robinete termostatat, robinete de inchidere, robinet de golire si robinet de aerisire.

Corpurile de încălzire vor fi montate pe elementele de construcţie (pe cât posibil pe elemente exterioare), în special în dreptul geamurilor, cu axele longitudinale paralele cu peretele, asigurându-se 4 ÷ 5 cm distantă între spatele radiatorului şi perete – conform STAS 1797/82.

La montaj se va respecta o distanţă de aprox. 10…15 cm faţă de pardoseala finită (sau distanţa specificată de producătorul radiatorului). Punctele de racord ale corpurilor de încălzire vor fi în diagonală. Circulaţia agentului termic prin corpul de încălzire se va face de sus în jos.

Radiatoarele vor fi echipate cu robinete coltar cu cap termostatat montate pe conducta de tur, si robinete coltar montate pe conducta de retur, de asemenea vor fi prevazuti si robinete de aerisire si robinete de golire.

Fiecare corp de încălzire (radiator) va fi dotat cu robinete coltar cu cap termostatat pentru reglaj cantitativ (pe tur), poziţionat în partea de sus a radiatorului şi robinet cu reglaj pentru echilibrare hidraulică (retur), poziţionat în partea de jos. Fiecare radiator va conţine în kitul de livrare câte un dop şi un aerisitor. La fiecare radiator, aerisitoarele se vor monta la partea superioară a lor, opus alimentării.

Sistemul de incalzire cu radiatoare va fi alimentat cu agent termic prin intermediul conductelor tip PE-Xb/Al De 16x2,0 Pn6 pana la distribuitor–colectoarele de pe fiecare nivel si fiecare apartament de la etaj.

Traseele ce realizeaza legatura dintre ansamblul distrbuitor/colector si corpurile de incalzire vor fi realizate din conducte tip PE-Xb/Al cu bariera antioxgen De 16x2,0 Pn6 montate ingropat in sapa. Aerisirea instalatiei se va realiza prin intermediul sistemelor de aerisire montate in punctele cele mai inalte al instalatiei.

2.3 DISTRIBUTIE AGENT TERMIC

Distributia agentului termic in circuitul primar pentru incalzire cu parametrii 60/40^{0}C de la pompa de caldura se va realiza in sistem ramificat, bitubular prin intermediul unui schimbator de caldura cu placi prevazut cu patru racorduri separate. In circuitul secundar distributia agentului termic intre schimbatorul de caldura si distribuitorul colector, se realizeaza tot in sistem bitubular prin tevi din otel neagra in camera centralei termice. Atat schimbatorul de caldura cat si distribuitorul colector sunt amplasate in camera centralei termice.

Circulatia agentului termic din distribuitorul colector din camera centralei este asigurat prin intermediul pompelor de circulatie spre distribuitoarele colectoare aferente fiecarui nivel. Distributia agentului termic de la camera tehnica spre reteau de distributie interioara se realizeaza prin tevi din polipropilena de tip PP-R Dn 25-50 mm, montate aparent la nivelul tavanului

Astfel pentru alimentarea cu agent termic a radiatoarelor s-a propus o retea ramificata bitubulara de unde se va racorda fiecare radiator in parte. Alimentarea radiatoarelor de la distribuitorul-colector se face bitubular, ramificat cu teava din polietilena tip PE-Xb/Al Dn16x2.0mm, montate ingropat in sapaprevzute cu izloatie elastomerica cu grosime minima 6mm. Tevile vor fi izolate pentru prevenirea deteriorarii mecanice si a pierderii de energie. Amplasarea conductelor de distributie a agentului termic pe verticala se va face prin goluri verticale, iar in plan orizontal aceasta se vor poza la tavan. Conductele vor fi fixate cu coliere cu manson de cauciuc. Pentru trasee rectilinii mai lungi de 7 metri se vor prevedea lire de dilatatie. Trecerea prin pereti rezistenti la foc va fi etansata cu material rezistente la foc. Conductele de distributie vor avea panta 0.03% de la sursa catre echipamente si vor fi prevazute cu ventile automate de aerisire in punctele de cota maxima precum si robinete de golire in punctele de cota minima.

2.4 INSTALATII IN CENTRALA TERMICA

Prepararea agentului termic apa calda cu paramentrii 60/40^{0}C pentru incalzire se va realiza centralizat prin intermediul unei pompe de căldură aer-apă reversibilă monobloc cu compresoare scroll si condensator Aluminiu/Cupru cu refrigerant R290, prevazuta cu pompă de circulație cu turație variabilă și ventilatoare axiale avand puterea termica utila de 72,70kw amplasata pe suporti antivibranti in exteriorul camerei centralei termice.

Prepararea agentului termic apa calda cu paramentrii 60/40^{0}C pentru preparae ACM se va realiza centralizat prin intermediul unei pompe de căldură aer-apă reversibilă monobloc cu compresor Inverter cu refrigerant R290, prevazuta cu pompă de circulație cu turație variabilă și ventilatoare axiale avand puterea termica utila de 19,84/18,72 KW amplasata pe suporti antivibranti in exteriorul camerei centralei termice.

Protecția la suprapresiune și dilatare se va realiza prin intermediul unui vas de expansiune inchis cu capacitatea de 50litri pentru sistemul de incalzire si printr-un vas de expansiune inchis cu capacitatea de 50litri pentru sistemul de incalzire pentru preparare acm, montat pe conducta de retur. Apa caldă menajeră se va produce utilizând un boiler cu doua serpentine , o serpentina marita alimentata cu agent termic de la pompa de caldura si o serpentina la care se va racorda campul de panori solare si o rezistenta electrica 3,0kW cu un volum de 500 litri amplasat in camera centralei termice. Protecția boilerului la suprapresiune și dilatare se va realiza prin intermediul unui vas de expansiune inchis cu capacitatea de 24litri, montat pe conducta de alimentare cu apa rece.

Camera centralei termice va fi amplasata intr-o incapere separata special amenajată, alipita de cladire prevazuta cu acces direct din exterior, care îndeplinește exigențele normativelor în vigoare.

Principalele echipamente din componenţa C.T. sunt următoarele:

- o pompa de caldura cu functionare pe agent refrigerant R290 avand puterea termica utila de 72,70kw pentru preparare agent termic apa calda pentru incalzire,echipata cu un tablou de comandă şi control;
- o pompa de caldura cu functionare pe agent refrigerant R290 avand puterea termica utila de 19,84kw pentru preparare agent termic apa calda pentru acm,echipata cu un tablou de comandă şi control;
- un distribuitor colector prevazut cu doua racorduri . Un racord pentru alimentare circuit radiatoare si un racord pentru alimentare circuit aeroterme.
- pompe de circulatie pentru distributie agent termic pentru fiecare circuit in parte.
- doua vase de expansiune închise cu membrană pentru menţinerea presiunii în instalaţie şi preluarea volumului de apă rezultat în urma dilatării apei din instalaţie având V=50litri.
- un boiler vertical cu doua serpentine si rezistenta electrica V=500 L;
- un vas de expansiune închis cu membrană pentru menţinerea presiunii în instalaţie şi preluarea volumului de apă rezultat în urma dilatării apei din instalaţie având V=24litri.
- o stație de dedurizare avand Q=1,5mc/h;
- un schimbator de caldura cu placi cu puterea de 62 kW;

Instalaţia termoenergetică din centrala termică este prevăzută cu aparatura de măsură şi control impusă de normele tehnice în vigoare – manometre, termometre, supape de siguranţă, termostate de reglare şi de securitate, in conformitate cu normativul I13/2015.

2.5 CIRCULATIA AGENTULUI TERMIC

Circulatia agentului termic se va realiza fortat cu pompe de circulatie (in-line) montate pe conducta de tur/retur pentru fiecare circuit. Pompele de caldura vor avea integrate o pompa de circulatie care vor asigura circulatia agentului termic intre schimbatorul de caldura in placi si serprntina boilerului pentru prepare apa calda menajera. Pentru distributia agentului termic la consumatori s-a prevazut un

distribuitor-colector avnd Dn80mm L=800mm montat in camera centralei termice care va avea doua racorduri de distributie astfel:

- Circuit incalzire radiatoare;
- Circuit incalzire aeroterme;

S-a realizat o echilibrare hidraulica a instalatiei intre producerea agentului termic (pompa de caldura) si distributia acestuia la consumatori printr-un racord intre distribuitor si colector.

Pe fiecare circuit, este prevazuta pe tur cate o pompa de circulatie ce asigura distributia agentului termic produs de sursa de caldura in instalatia pe care o deserveste. Pompele utilizate in centrala termica sunt pompe simple cu turatie variabila.

Parametrii agentului termic sunt reglati in regim dinamic in functie de temperatura exterioara efectiva, atat prin functionarea modulanta sursei de caldura, cat si prin reglajul indepent pe fiecare circuit cu ajutorul robinetelor cu cap termostatat pe circuitele de incalzire (pe cele specificate in schema de functionare a instalatiei).

2.6 PROTEJAREA INSTALATIEI

Instalatia va fi protejata impotriva cresterii presiunii si temperaturii peste limitele admise conform STAS 7132 prin:

-asigurarea expansiunii prin preluarea excedentului de apa provenit din dilatare ca urmare a cresterii temperaturii cu vase de expansiune cu membrana elastica racordate pe returul instalatiei. Acestea vor avea o presiune de incarcare si capacitatea specificate in proiect (vezi schema de functionare a instalatiei).

-limitarea presiunii agentului termic la 4 bar prin montarea pe conducta de tur, sau direct pe sursa a cate doua supape de presiune Dn1" care deschid la 4bar.

-evacuarea excesului de apa/vapori prin purjarea acestuia prin supapele de presiune de pe sursa si vasul de expansiune

-limitarea temperaturii maxime prin termostatul sursei;

-protejarea sursei impotriva lipsei de apa prin intreruperea functionarii la detectarea lipsei de apa din cazan;

2.7 PARAMETRII AGENTULUI TERMIC NECESAR INCALZIRII

Parametrii agentului termic sunt reglati in regim dinamic in functie de temperatura exterioara efectiva, atat prin functionarea modulanta a pompei de caldura, cat si prin reglajul independent la radiator.

2.8 INSTALATII DE VENTILARE CU RECUPERARE DE CALDURA

Pentru realizarea condițiilor de confort interioare din punct de vedere al normelor igienico-sanitare pentru sala de gimnastica s-au proiectat o instalație de ventilare tip dublu flux cu recuperare de caldura ce asigură atât aerul proaspăt necesar ocupanților cât și evacuarea mecanică a aerului viciat. Pentru obiectivul de investiții ventilarea este asigurata prin intermediul unui recuperator de caldura cu debitul Q=2000mc/h funcționând cu 100% aer proaspăt, cu recuperator de căldura și respectiv sistemul de distribuție format din tubulatură rigidă și grile de refulare / aspirație.

Instalație introducere aer tratat:

- priza de aer proaspăt;
- agregat de tratare 100% aer proaspat compus din (ramă cu jaluzele opuse motorizată ce asigură protecția la înghet, filtru aer clasă G4, recuperator de caldură, baterie de preîncălzire, ventilator introducere aer, atenuator de zgomot infoliat antieroziune, filtru clasa F7, ramă cu jaluzele introducere aer tratat;
- tubulatură din tablă zincată de tip spiro pentru introducerea aerului;

- tubulatură din tablă zincată izolată pe traseul prizei de aer;
- grile de introducere de tip difuzor circular cu inele de difuzie concentrice fixe pentru introducere aer propspat, prevazut cu clapeta de reglaj tip fluture si racord circular Dn160mm, culoare alb RAL9016 ;

Instalație de evacuare aer formată din:

- elemente componente agregat tratare evacuare (ramă cu jaluzele cu servomotor absorție, filtru clasa G4 atenuator de zgomot, ventilator evacuare aer, recuperator de caldură, ramă cu jaluzele cu servomotor evacuare aer viciat);
- tubulatură din tablă zincată de tip spiro pentru absorția aerului din încăperi;
- tubulatură din tablă zincată izolată pe traseul de evacuare a aerului viciat în exterior;
- grile de absorbție aer viciat de tip valva aspiratie aer viciat cu debit reglabil partea centrala concava ajustabila prevazut rama de montaj si racord circular Dn160mm, culoare alb RAL9016;

Recuperatorul de caldura va fi echipat cu tablou electric de forță și automatizare și toate accesoriile necesare unei funcționări în maximă siguranță, permițând în același timp utilizatorului o ușoară interfață de comunicare. Tabloul electric va fi executat în carcasă metalică cu protecție IP 65, va conține regulator electronic cu ceas programator, echipamente de protecție, comandă reglare și semnalizare, care permit următoarele funcțiuni:

- regim de funcționare a ventilației automat: funcționare cu 100% aer proaspat, cu recuperare de caldura;
- protecție electrică generală la scurtcircuit, suprasarcină și protecție lipsă tensiune.

3. MASURI DE PSI SI PROTECTIA MUNCII

La execuţia lucrărilor se respecta legislaţia de protecţie a muncii in vigoare:

- ➢Norme generale de protecţia muncii 2002;
- ➢Regulament privind protecţia şi igiena muncii în construcţii
- ➢Organizarea activităţii de protecţia muncii:
- ➢În scopul realizării activităţii de protecţia muncii la nivelul cerinţelor de securitate a muncii, se organizează compartimente de protecţie a muncii sau se numesc prin
- ➢decizie persoane care vor îndeplini sarcinile privind acestă activitate.
- ➢Persoanele care îndeplinesc atribuţiile de protecţie şi igiena muncii vor fi atestate din punct de vedere profesional de către Ministerul Lucrărilor Publice şi Amenajării Teritoriului.
- ➢Activitatea de protecţie a muncii are drept obiect, controlul şi urmărirea realizării
- ➢tuturor obligaţiilor prevăzute în regulamentul şi legislaţia de protecţia muncii, în scopul prevenirii accidentelor de muncă şi a îmbolnăvirilor profesionale şi a asigurării unor condiţii normale de muncă.

Echipamente de protecţia muncii :

Echipamentul individual de protecţie reprezintă mijloacele cu care este dotat fiecare participant la procesul de munca pentru a fi protejat impotriva factorilor de risc de accidente si îmbolnăvire profesionale.

Personalul lucrator, precum si celelalte categorii de persoane care beneficiaza de echipament individual de protectie sunt obligate sa aiba cunostinte privind caracteristicile si modul de utilizare a acestuia, sa-l utilizeze doar in scopul pentru care a fost atribuit, sa-l prezinte la verificarile periodice prevazute, sa solicite inlocuirea sau completarea sa cand nu mai asigura indeplinirea functiei de protectie.

Nepurtarea echipamentului individual de protectie in cazul in care acesta este corect acordat si in stare de functionare, sau utilizarea acestuia in alte scopuri sau conditii decat cele prevazute in instructiunile de utilizare, va fi sanctionata conf. Legslatiei in vigoare.

♦ Personalul participant la procesul de munca are dreptul de a refuza executarea sarcinii de munca daca nu se acorda mijloacele individuale de protectie necesare, prevazute in lista interna sau in „Normativul cadru", fara ca refuzul sa atraga asupra sa masuri disciplinare.

Personalul sanitar din intreprindere are obligatia instruirii salariatilor in vederea utilizarii corecte a materialelor igienico-sanitare distribuite si sa urmareasca eficienta acestora in prevenirea unor boli profesionale.

4. RECEPTIA LUCRARILOR

Pe parcursul executării lucrărilor, verificările se vor efectua de către conducătorul tehnic al lucrării, asistat de responsabilul tehnic la lucrărilor din partea beneficiarului.

Pentru instalaţiile care se maschează, verificarea calităţii se efectuează conform instrucţiunilor de lucrări ascunse .

Verificările efectuate vor fi cele stabilite de Normativele C56/2002 si Ordinul ISCC nr.1/1/5/1992.

5. CONSIDERATII FINALE

În proiect au fost prevăzute echipamente corespunzătoare din punct de vedere functional si al gabaritelor , avand in vedere spatiile disponibile.

Orice modificare se va face cu acordul scris al proiectantului.

6. VERIFICAREA PROIECTULUI

Conform prevederilor Legii 163/2016 si Ordin nr.3/2011 proiectul trebuie verificat la specialitatea „IT", cerintele de calitate A,B,C,D,E,F, de catre verificator tehnic de calitate atestat MLPTL. Obligatia si raspunderea pentru asigurarea verificarii proiectelor prin verificatori de proiecte atestati, o are investitorul (art.22, alin.(1) din legea 163/2016, actualizare a Legii 10/1995 privind calitatea in constructii).

Intocmit,
Ing. Claudiu CAPATINA

2.3) DATE SI INDICI CARE CARACTERIZEAZA INVESTITIA PROIECTATA

INDICATORI FIZICI REALIZATI

Bilanț teritorial propus:

Corp propus – SALĂ DE SPORT	
Funcțiune principală	Sală de sport școlară
Funcțiune secundară	Vestiare schimb, spații tehnice
Regim de înălțime	P+E parțial
A teren	11798,00mp măsurat și 11910,00 mp acte
Ac propus	481,00 mp
Acd propus	537,00 mp
Au	451,00 mp
$H_{streașină}$	+6,00 mp
S trotuare	150,00 mp
S parcare	70,00 mp
Categoria de importanță	C
Clasa de importanță	III
Gradul de rezistență la foc	II
Teren de sport multifuncțional	
Funcțiune principală	Teren de sport multifuncțional
A teren de sport	1008,00mp
Suprafață de joc	20 x 40 m
H_{max}	+6,00 mp
L împrejmuire teren de sport	130,40m
S trotuare	100,00mp
P.O.T.propus	13,16 %
C.U.T. propus	0,136
P.O.T.existent	9,08 %
C.U.T. existent	0,09
Categoria de importanță	D
Clasa de importanță	IV
TOTAL CONSTRUCȚII	
Ac total	**2516,00 mp**
Ad total	**2572,00 mp**
Construcții existente la care nu se intervine	
Corpuri C1-C4	construcție
Regim de înălțime	P
Ac total	1072,00mp
Ad total	1072,00 mp

Șef proiect:
ing. Petrea Paul

Intocmit:
Arh.Ladislau Lacătușu

2.4) DEVIZUL GENERAL AL LUCRĂRILOR

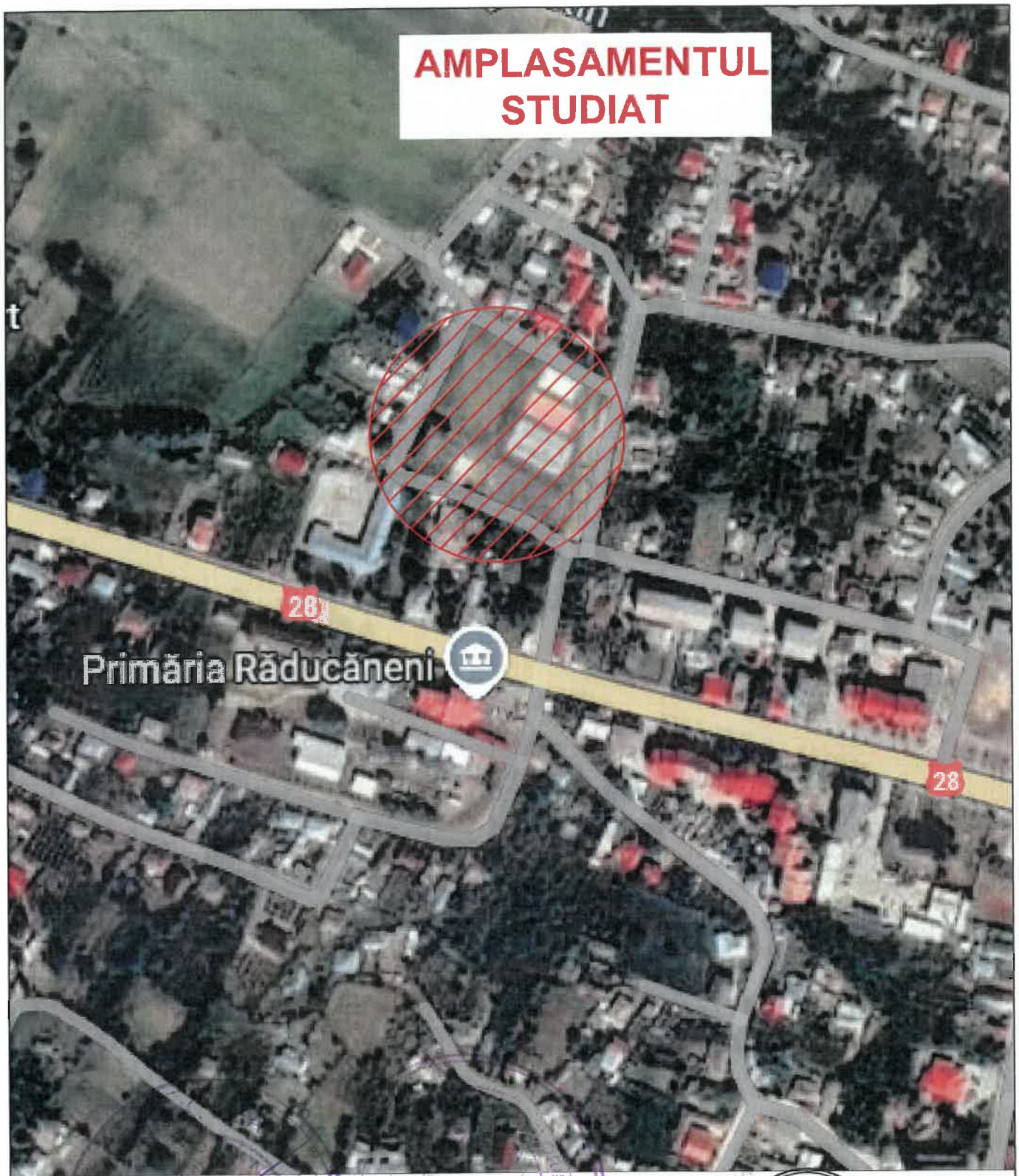
2.5) ANEXE LA MEMORIU

2.5.1) Studiu geotehnic

2.5.2) Referatele de verificare a documentaţiei tehnice

2.5.3) Avize şi acorduri

II. PIESE DESENATE



VERIFICATOR:	NUME	SEMNATURA	CERINTA	REFERAT/ EXPERTIZA NR. DATA

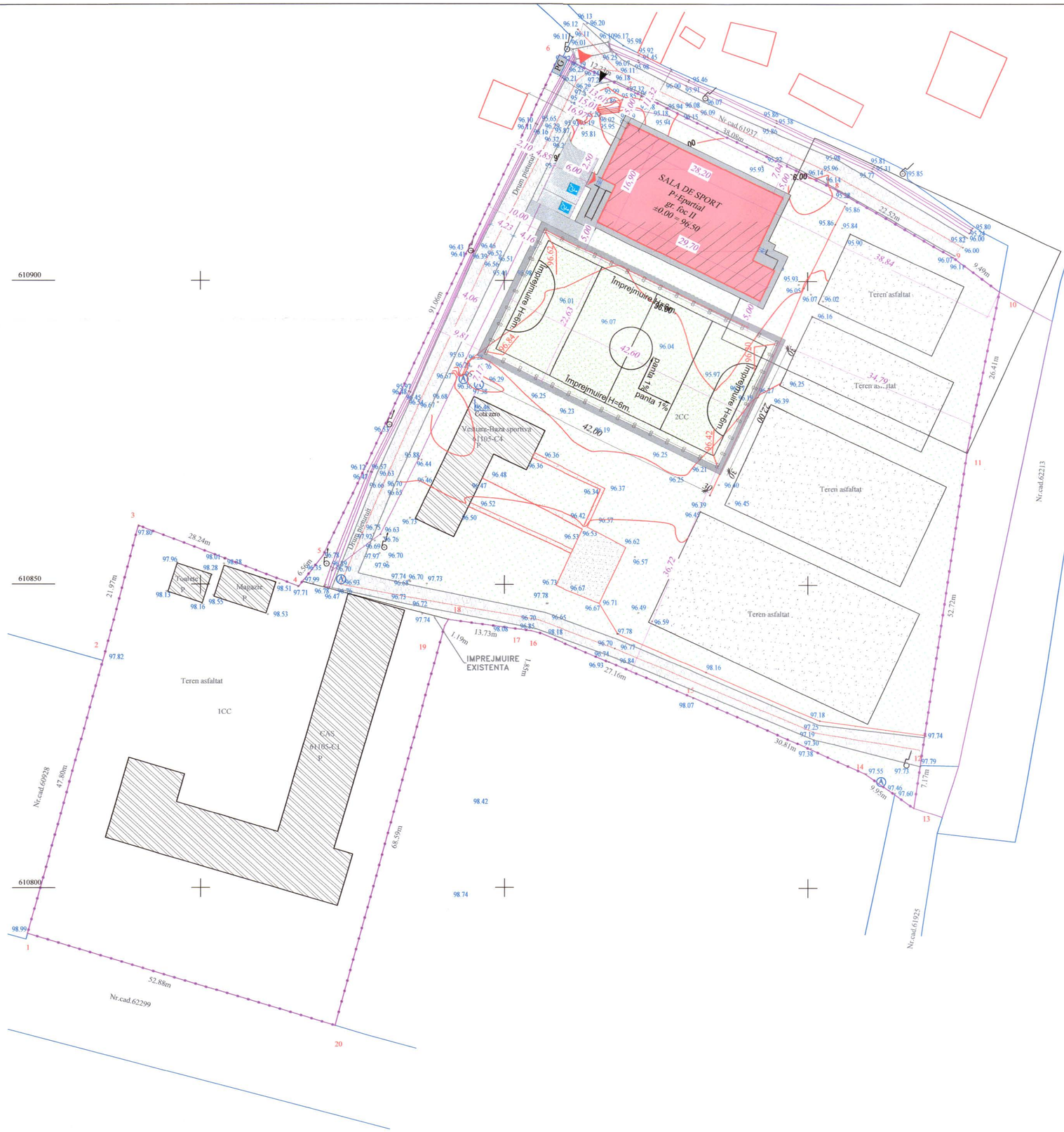
S.C. BDP CONSTRUCT S.R.L.
J22/1685/2014 CIF RO33764349 Iasi, Bd. Socola, nr. 34

BDP CONSTRUCT ISO 9001:2015 ISO 14001:2015

Beneficiar:	COMUNA RADUCANENI	Proiect nr.: 520/2025
Adresa amplasament:	SAT. RADUCANENI, COM. RADUCANENI, JUD. IASI	

SPECIFICATIE	NUMELE	SEMNATURA
SEF PROIECT	ing.PETREA PAUL	
PROIECTAT	arh. LACATUSU LADISLAU	
DESENAT	ing. SERGHEI ZARA	

SCARA: 1:5000	Titlu proiect: CONSTRUIRE SALA DE SPORT SCOLARA SI TEREN DE SPORT MULTIFUNCTIONAL IN COMUNA RADUCANENI, JUDETUL IASI	Faza: D.T.A.C./ P.Th.+D.E.
DATA: 2025	Titlu plansa: PLAN DE INCADRARE	Plansa nr.: A0



LEGENDA:

N

- LIMITA PROPRIETATII
- CONSTRUCTII EXISTENTE
- CONSTRUCTIE PROPUSA
- ALEI PIETONALE/TROTUARE /TERASE DE ACCES
- DRUM PIETRUIT EXISTENT
- PARCARE PROPUSA
- SPATIU VERDE
- ACCES
- ACCES AUTO
- ACCES PIETONAL
- PG — P.G. PLATFORMA GOSPODAREASCA PROPUSA IMPREJMUITA

DATE SI INDICI:

SUPRAFATA TEREN = 11.798 mp

INDICATORI FIZICI CORPURI EXISTENTE conform CF:

*CORP C1 - SCOALA (P):*Sc = 796,00mp/ Sd - 796,00mp

*CORP C2 - MAGAZIE (P):*Sc = 48,00mp/ Sd - 48,00mp

*CORP C3 - WC (P):*Sc = 29,00mp/ Sd - 29,00mp

*CORP C4 - VESTIARE BAZA SPORTIVA (P):*Sc = 199,00mp/ Sd - 199,00mp

Suprafata construita - 1072,00mp

Suprafata desfasurata- 1072,00mp

INDICATORI FIZICI PROPUSI

Constructie Propusa (SALA DE SPORT)		**ALINIAMENTE SI VECINATATI:**
Ac propus	= 481,00 mp	N = 5.00 m limita de proprietate
Ad propus	= 537,00 mp	E = 38.84 m limita de proprietate
Au	= 454.00 mp	S = 5.00 m TEREN PROPUS
H_{max}	= +7,55 m	V = 15.01 m limita de proprietate
$S_{trotuare}$	=150,00 mp	
$S_{parcare}$	=70,00 mp	
Regim de inaltime P+1partial		CATEGORIA DE IMPORTANTA - C CLASA DE IMPORTANTA - III GRAD DE REZISTENTA LA FOC - II

Constructie Propusa (TEREN DE SPORT)		**ALINIAMENTE SI VECINATATI:**
Ac propus	= 962.76,00 mp	N = 5.00 m SALA DE SPORT PROPUSA
Suprafata joc 20x40 m		E = 37.79 m limita de proprietate
$L_{imprejmuire\ teren\ de\ sport}$	=130,40 m	S = 7.17 m BAZA SPORTIVA
		V = 10.00 m limita de proprietate
H_{max}	= +6,00 m	
$S_{trotuare}$	=100,00 mp	
		CATEGORIA DE IMPORTANTA - D CLASA DE IMPORTANTA - IV

Total Constructii
Ac total = 2516,00 mp
Ad total = 2572,00 mp

P.O.T. existent= 9.08%
C.U.T. existent= 0.09 Acd/mp

P.O.T. propus=13.16%
C.U.T. propus= 0136 Acd/mp

CAPATU K. ILEANA - CRISTINA ROMANIA INGINER VERIFICATOR DE PROIECTE

POGANAT D.C. FLORINA ROMANIA MORARIT NR. 97085 A1, A2 INGINER - VERIFICATOR DE PROIECTE

VERIFICATOR:	NUME	SEMNATURA	CERINTA	REFERAT/ EXPERTIZA NR. DATA

S.C. BDP CONSTRUCT S.R.L.
J22/1685/2014 CIF RO33764349 Iasi, Bd. Socola, nr. 34
BDP CONSTRUCT — ISO 9001:2015 — ISO 14001:2015

SOCIETATEA COMERCIALA RO33764349 BDP CONSTRUCT S.R.L. J22/1885/2014 IASI, ROMANIA

Beneficiar: **COMUNA RADUCANENI**
Adresa amplasament: **SAT. RADUCANENI, COM. RADUCANENI, JUD. IASI**

Proiect nr.: 520/2025

SPECIFICATIE	NUMELE	SEMNATURA
SEF PROIECT	ing.PETREA PAUL	
PROIECTAT	arh. LACATUSU LADISLAU	
DESENAT	ing. SERGHEI ZARA	

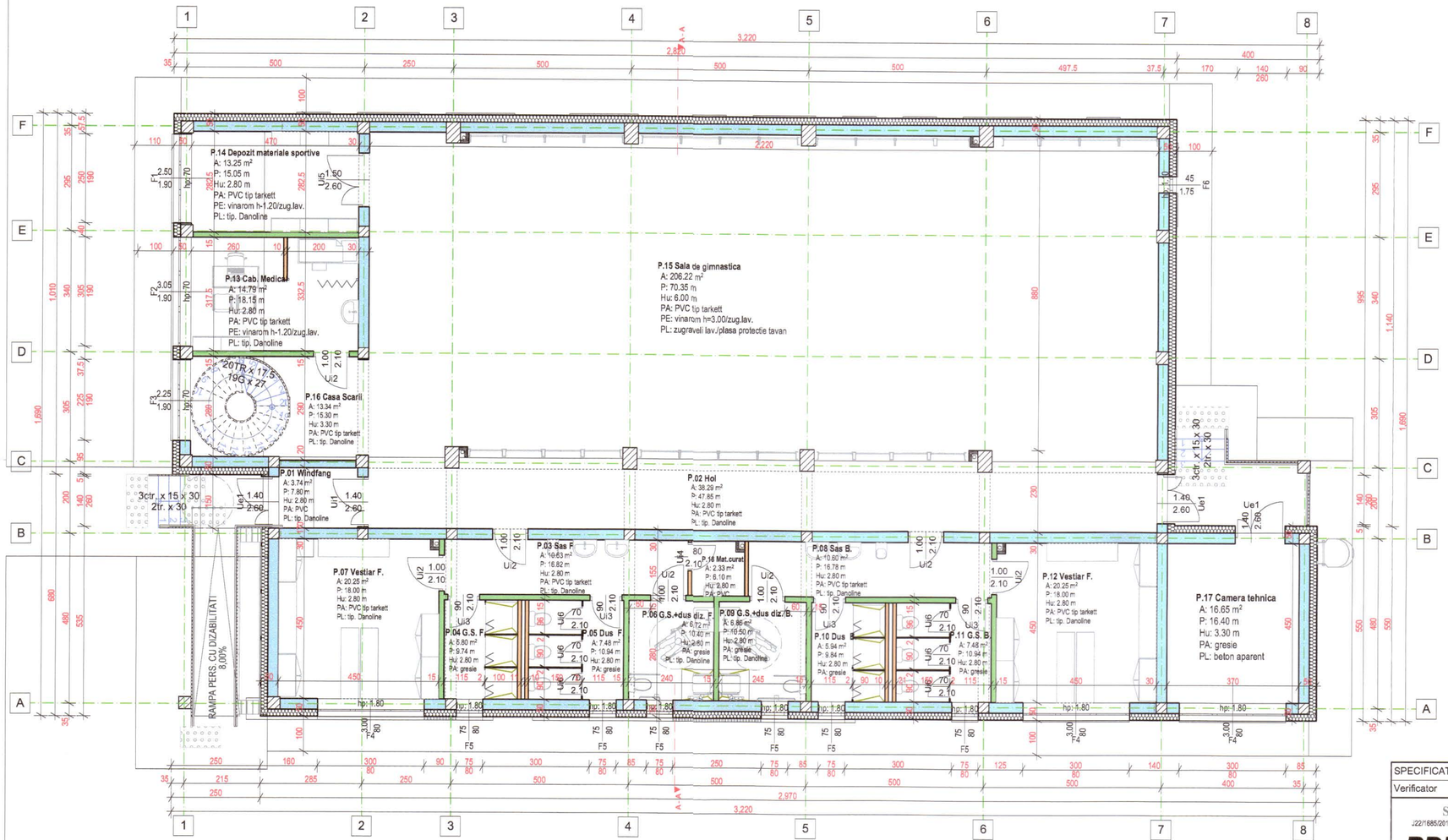
SCARA: 1:500
DATA: 2025

Titlu proiect: CONSTRUIRE SALA DE SPORT SCOLARA SI TEREN DE SPORT MULTIFUNCTIONAL IN COMUNA RADUCANENI, JUDETUL IASI

Faza: D.T.A.C./ P.Th.+D.E.

Titlu plansa: PLAN DE SITUATIE PROPUS

Plansa nr.: A1



Categoria **"C"** de importanță - conf. HGR nr. 766/1997;
Clasa **"III"** de importanță - conf. P100/2013;
Gradul **"II"** de rezistenta la foc.

Desfasurator suprafata utila PARTER

Nr.	Camera	S (mp)	Perimetru (m)	Hu (m)	Pardoseala	Plafon	Finisaj Pereti
P.01	Windfang	3.74	7.80	2.80	PVC tip tarkett	PL: tip. Danoline	- vinarom h=1.20/zug.lav.
P.02	Hol	38.29	47.85	2.80	PVC tip tarkett	PL: tip. Danoline	- vinarom h=1.20/zug.lav.
P.03	Sas F.	10.63	16.82	2.80	PVC tip tarkett	PL: tip. Danoline	- faianta h=210/ zug. lav.
P.04	G.S. F.	5.80	9.74	2.80	Gresie antiderapanta	PL: tip. Danoline	- faianta h=210/ zug. lav.
P.05	Dus F.	7.48	10.94	2.80	Gresie antiderapanta	PL: tip. Danoline	- faianta h=210/ zug. lav.
P.06	G.S.+dus diz. F.	6.72	10.40	2.80	Gresie antiderapanta	PL: tip. Danoline	- faianta h=210/ zug. lav.
P.07	Vestiar F.	20.25	18.00	2.80	PVC tip tarkett	PL: tip. Danoline	- vinarom h=1.20/zug.lav.
P.08	Sas B.	10.60	16.78	2.80	PVC tip tarkett	PL: tip. Danoline	- faianta h=210/ zug. lav.
P.09	G.S.+dus diz. B.	6.86	10.50	2.80	Gresie antiderapanta	PL: tip. Danoline	- faianta h=210/ zug. lav.
P.10	Dus B.	5.94	9.84	2.80	Gresie antiderapanta	PL: tip. Danoline	- faianta h=210/ zug. lav.
P.11	G.S. B.	7.48	10.94	2.80	Gresie antiderapanta	PL: tip. Danoline	- faianta h=210/ zug. lav.
P.12	Vestiar F.	20.25	18.00	2.80	PVC tip tarkett	PL: tip. Danoline	- vinarom h=1.20/zug.lav.
P.13	Cab. Medical	14.79	18.15	2.80	PVC tip tarkett	PL: tip. Danoline	- vinarom h=1.20/zug.lav.
P.14	Depozit materiale sportive	13.25	15.05	2.80	PVC tip tarkett	PL: tip. Danoline	- vinarom h=1.20/zug.lav.
P.15	Sala de gimnastica	206.22	70.35	6.00	PVC tip tarkett	PL: zugraveli lav./plasa protectie tavan	- vinarom h=1.20/zug.lav.
P.16	Casa Scarii	13.34	15.30	3.30	PVC tip tarkett	PL: tip. Danoline	- vinarom h=1.20/zug.lav.
P.17	Camera tehnica	16.65	16.40	3.30	Gresie antiderapanta	PL: beton aparent	- zugraveli lav.
P.18	Mat.curat.	2.33	6.10	2.80	PVC tip tarkett	PL: zugraveli lav.	- faianta h=210/ zug. lav.
		410.62 m²					

LEGENDA - CORP PROPUS

- Perete exterior propus, zidarie caramida 30 cm + 20 cm termoisistem din vata minerala CS(10/y)30
- Perete interior propus, zidarie caramida 30 cm
- Perete interior propus, zidarie BCA 15 cm
- Perete interior propus, zidarie BCA 10 cm
- Stalpi beton armat
- Grinzi beton armat
- Perete interior propus, HPL 5 cm

- Planseu din b.a. si grinzi din b.a. cu REI>60 min'
- Pereti interiori neportanti din zidarie de caramida EI 120'
- Pereti interiori neportanti din zidarie de caramida EI 180'
- Pereti exteriori si interiori neportanti din zidarie de caramida/ beton EI >240'

SPECIFICATIE	NUME	SEMNATURA	DATA	REFERAT / NR. / DATA
Verificator				

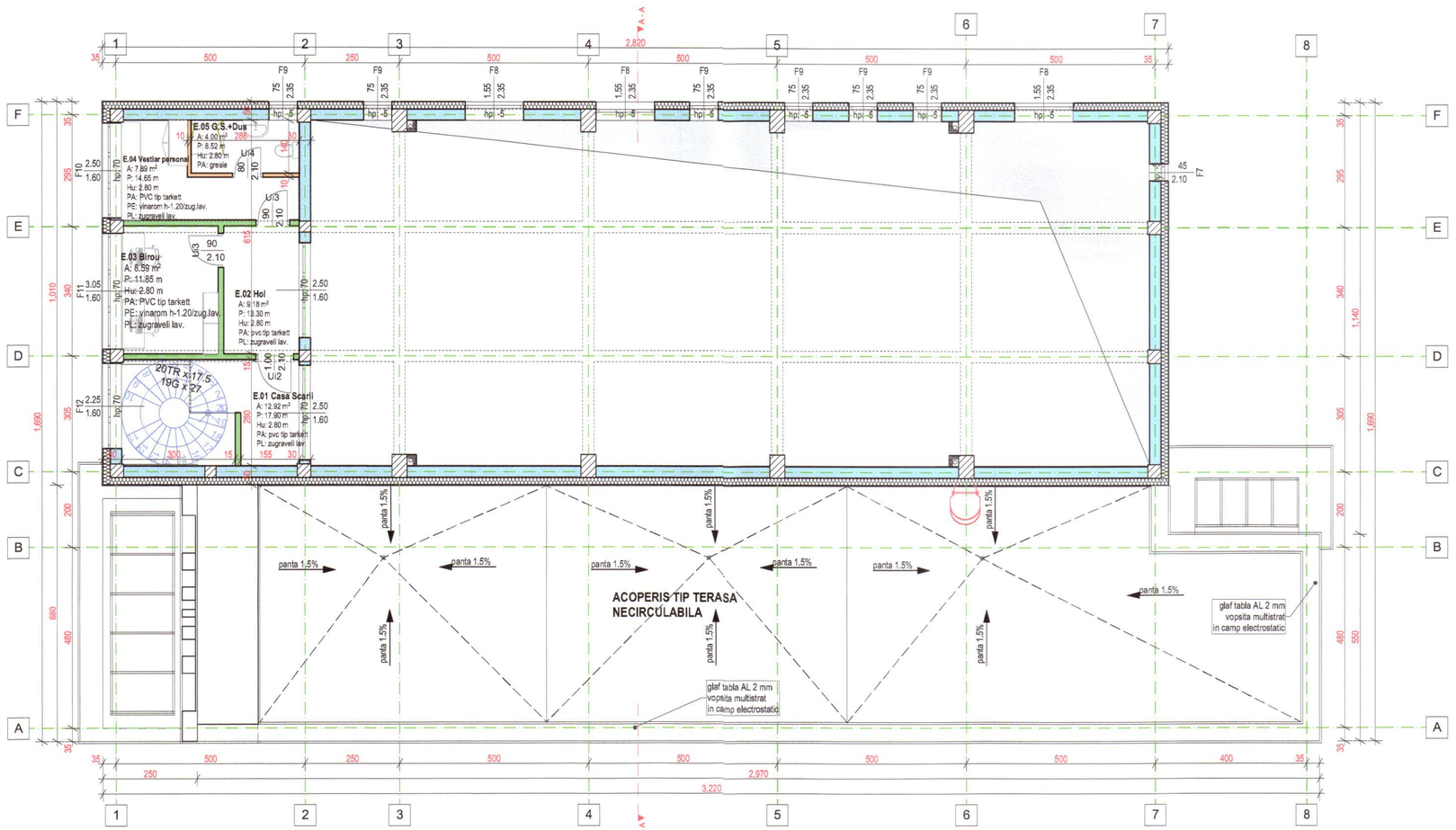
S.C. BDP CONSTRUCT S.R.L.
J22/1685/2014 CIF RO33764349 Iasi, Bd. Socola, nr. 34
ISO 9001:2015 ISO 14001:2015

Beneficiar: COMUNA RADUCANENI
Adresa amplasament: SAT. RADUCANENI, COM. RADUCANENI, JUD. IASI
Proiect nr.: 520/2025

SPECIFICATIE	NUMELE	SEMNATURA
SEF PROIECT	ing. PAUL PETREA	
PROIECTAT	arh. LADISLAU LACATUSU	
DESENAT	ing. SERGHEI ZARA	

SCARA: 1:100
DATA: 2025
Titlu proiect: CONSTRUIRE SALA DE SPORT SCOLARA SI TEREN DE SPORT MULTIFUNCTIONAL IN COMUNA RADUCANENI, JUDETUL IASI
Faza: D.T.A.C./ P.Th.+D.E.
Titlu plansa: PLAN PARTER - PROPUS
Plansa nr.: A1.1

297X600



Desfasurator suprafata utila ETAJ 1

Nr.	Camera	S (mp)	Perimetru (m)	H (m)	Pardoseala	Plafon	Finisaj Pereti
E.01	Casa Scarii	12.92	17.90	2.80	PVC tip tarkett	PL: zugraveli lav.	- vinarom h=1.20/zug.lav.
E.02	Hol	9.18	13.30	2.80	PVC tip tarkett	PL: zugraveli lav.	- vinarom h=1.20/zug.lav.
E.03	Birou	8.59	11.85	2.80	PVC tip tarkett	PL: zugraveli lav.	- vinarom h=1.20/zug.lav.
E.04	Vestiar personal	7.89	14.65	2.80	PVC tip tarkett	PL: zugraveli lav.	- vinarom h=1.20/zug.lav.
E.05	G.S.+Dus	4.00	8.52	2.80	Gresie antiderapanta	PL: zugraveli lav.	- faianta h=210/ zug. lav.
		42.58 m²					

LEGENDA - CORP PROPUS

- Planseu din b.a. si grinzi din b.a. cu REI>60 min'
- Pereti interiori neportanti din zidarie de caramida EI 120'
- Pereti interiori neportanti din zidarie de caramida EI 180'
- Pereti exteriori si interiori neportanti din zidarie de caramida/ beton EI >240'
- Perete exterior propus, zidarie caramida 30 cm + 20 cm termosistem din vata minerala CS(10/y)30
- Perete interior propus, zidarie caramida 30 cm
- Perete interior propus, zidarie BCA 15 cm
- Perete interior propus, zidarie BCA /10 cm
- Stalpi beton armat
- Grinzi beton armat
- Perete interior propus, HPL 6 cm

Categoria **"C"** de importanță - conf. HGR nr. 766/1997;
Clasa **"III"** de importanță - conf. P100/2013;
Gradul **"II"** de rezistenta la foc - conf. P118/2013;

SPECIFICATIE	NUME	SEMNATURA	CERINTA	REFERAT / NR. / DATA
Verificator				

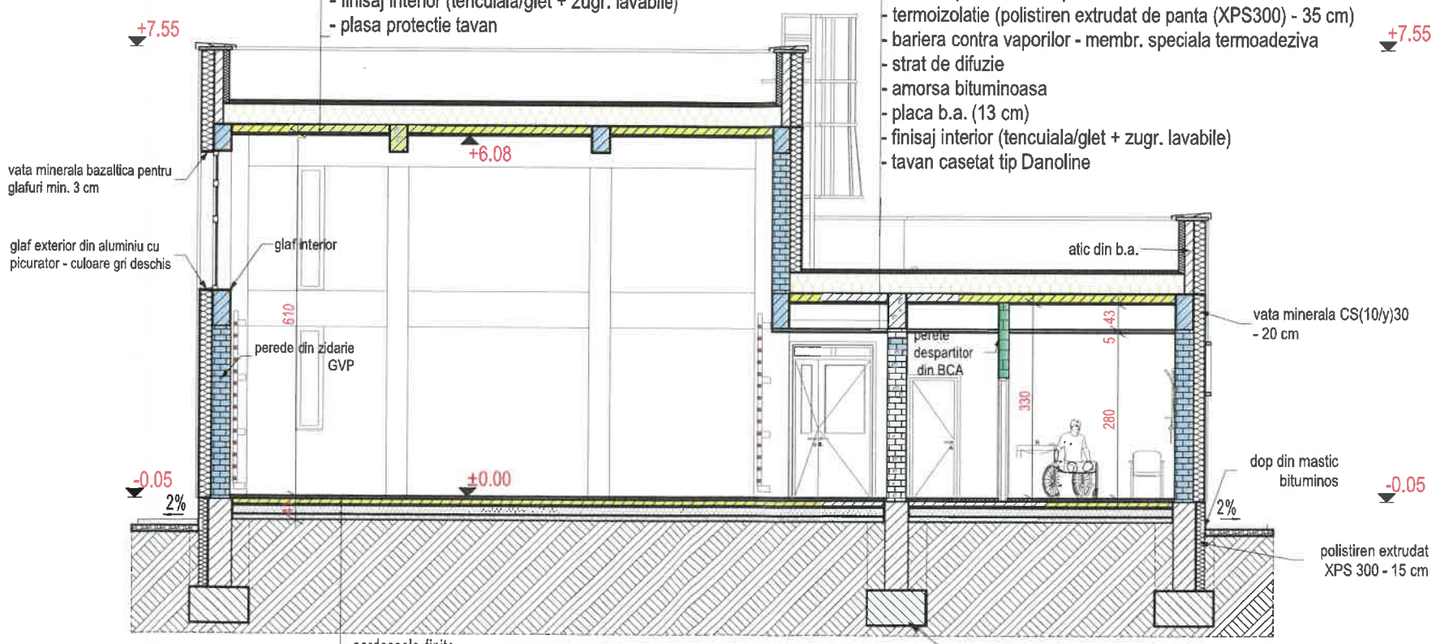
S.C. BDP CONSTRUCT S.R.L.
J22/1685/2014 CIF RO33764349 Iasi, Bd.Socola, nr.34
ISO 9001:2015 ISO 14001:2015

Beneficiar:	COMUNA RADUCANENI			Proiect nr.: 520/2025
Adresa amplasament:	SAT. RADUCANENI, COM. RADUCANENI, JUD. IASI			
SPECIFICATIE	NUMELE	SEMNATURA	SCARA: 1:100, 1:1.25	Titlu proiect: CONSTRUIRE SALA DE SPORT SCOLARA SI TEREN DE SPORT MULTIFUNCTIONAL IN COMUNA RADUCANENI, JUDETUL IASI
SEF PROIECT	ing. PAUL PETREA			Faza: D.T.A.C./ P.Th.+D.E.
PROIECTAT	arh. LADISLAU LACATUSU		DATA: 2025	Titlu plansa: PLAN ETAJ PARTIAL
DESENAT	ing. SERGHEI ZARA			Plansa nr.: A1.2

297X600

- strat hidroizolant autoprotejat cu granule minerale (ardezie);
  gr. 4 mm; 4.5 kg/mp; flexibilitate la rece -10°C
- membrana bituminoasa armata cu poliester
  (gr. 3 mm - strat de caserare)
- bariera contra vaporilor cu strat de difuzie-decompresiune-compemsare
- amorsaj
- sapa armata din mortar de ciment
- strat de protectie si separare
- termoizolatie (polistiren extrudat de panta (XPS300) - 35 cm)
- bariera contra vaporilor - membr. speciala termoadeziva
- strat de difuzie
- amorsa bituminoasa
- placa b.a. (15 cm)
- finisaj interior (tencuiala/glet + zugr. lavabile)
- plasa protectie tavan

- strat hidroizolant autoprotejat cu granule minerale (ardezie);
  gr. 4 mm; 4.5 kg/mp; flexibilitate la rece -10°C
- membrana bituminoasa armata cu poliester
  (gr. 3 mm - strat de caserare)
- bariera contra vaporilor cu strat de difuzie-decompresiune-compemsare
- amorsaj
- sapa armata din mortar de ciment
- strat de protectie si separare
- termoizolatie (polistiren extrudat de panta (XPS300) - 35 cm)
- bariera contra vaporilor - membr. speciala termoadeziva
- strat de difuzie
- amorsa bituminoasa
- placa b.a. (13 cm)
- finisaj interior (tencuiala/glet + zugr. lavabile)
- tavan casetat tip Danoline



- pardoseala finita
- sapa de egalizare
- placa beton slab armata 10cm
- folie PVC / Hartie Kraft
- termoizolatie polistiren extrudat XPS CS(10)300 20cm
- strat de rupere a capilaritatii (pietris) 10cm
- pamant compactat
- pamant natural

Planseu din b.a. si grinzi din b.a. cu REI>60 min'

Pereti interiori neportanti din zidarie de caramida EI 120'

Pereti interiori neportanti din zidarie de caramida EI 180'

Pereti exteriori si interiori neportanti din zidarie de caramida/ beton EI >240'

Categoria **"C"** de importanță - conf. HGR nr. 766/1997;
Clasa **"III"** de importanță - conf. P100/2013;
Gradul **"II"** de rezistenta la foc.

POGÂNGEANU C. FLORINA ROMÂNIA NR. B 07085 A1, A2 INGINER - VERIFICATOR DE PROIECTE

CAPATU ILEANA - CRISTINA ROMÂNIA INGINER VERIFICATOR DE PROIECTE

SOCIETATEA COMERCIALA RO33764349 BDP CONSTRUCT S.R.L. IASI ROMANIA

SPECIFICATIE	NUME	SEMNATURA	CERINTA	REFERAT / NR. / DATA
Verificator				

S.C. BDP CONSTRUCT S.R.L.
J22/1685/2014 CIF RO33764349 Iasi, Bd. Socola, nr. 34
BDP CONSTRUCT
ISO 9001:2015 ISO 14001:2015

SPECIFICATIE	NUMELE	SEMNATURA
SEF PROIECT	ing. PAUL PETREA	
PROIECTAT	arh. LADISLAU LACATUSU	
DESENAT	ing. SERGHEI ZARA	

Beneficiar: COMUNA RADUCANENI

Adresa amplasament: SAT. RADUCANENI, COM. RADUCANENI, JUD. IASI

Proiect nr.: 520/2025

SCARA: 1:100

DATA: 2025

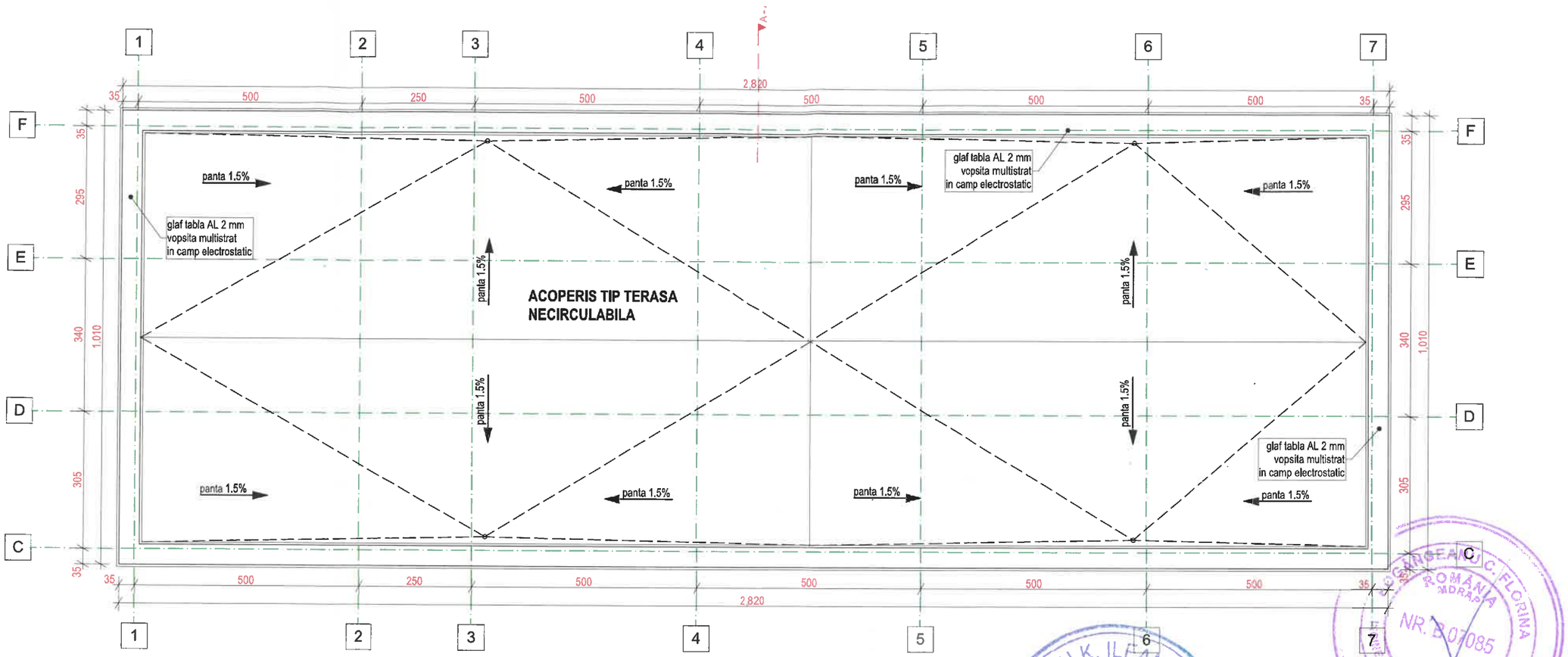
Titlu proiect: CONSTRUIRE SALA DE SPORT SCOLARA SI TEREN DE SPORT MULTIFUNCTIONAL IN COMUNA RADUCANENI, JUDETUL IASI

Faza: D.T.A.C./ P.Th.+D.E.

Titlu plansa: SECTIUNE TRANSVERSALA A-A - PROPUS

Plansa nr.: A1.3

A3



Categoria **"C"** de importanță - conf. HGR nr. 766/1997;
Clasa **"III"** de importanță - conf. P100/2013;
Gradul **"II"** de rezistenta la foc.

SPECIFICATIE	NUME	SEMNATURA	CERINTA	REFERAT / NR. / DATA
Verificator				

S.C. BDP CONSTRUCT S.R.L.
J22/1685/2014 CIF RO33764349 Iași Bd. Socola, nr. 34
ISO 9001:2015 ISO 14001:2015

			Beneficiar:	COMUNA RADUCANENI
			Adresa amplasament:	SAT. RADUCANENI, COM. RADUCANENI, JUD. IASI
				Proiect nr.: 520/2025

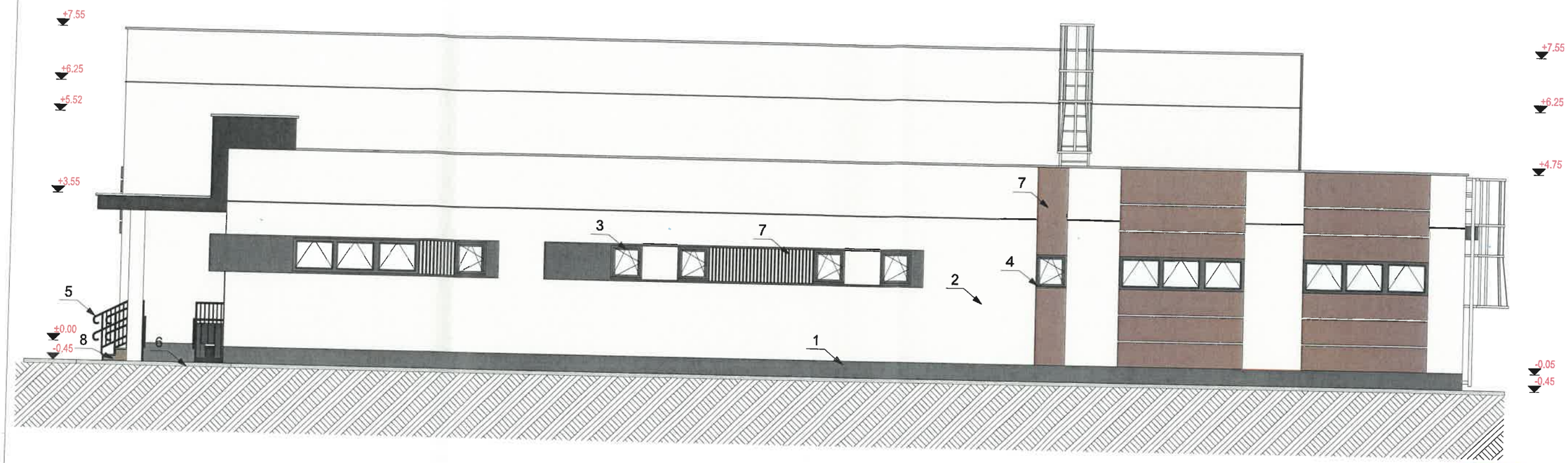
SPECIFICATIE	NUMELE	SEMNATURA
SEF PROIECT	ing. PAUL PETREA	
PROIECTAT	arh. LADISLAU LACATUSU	
DESENAT	ing. SERGHEI ZARA	

SCARA: 1:100	Titlu proiect: CONSTRUIRE SALA DE SPORT SCOLARA SI TEREN DE SPORT MULTIFUNCTIONAL IN COMUNA RADUCANENI, JUDETUL IASI	Faza: D.T.A.C./ P.Th.+D.E.
DATA: 2025	Titlu plansa: PLAN TERASA	Plansa nr.: A1.4

CAPATU K. ILEANA - CRISTINA ROMANIA MLADA NR. 9650 973 B.I. CS DEF INGINER VERIFICATOR DE PROIECTE

COMSEA DUC. FLORINA ROMANIA MDRAPAP NR. B 07085 A1, A2 VERIFICATOR DE PROIECTE

A3



LEGENDA FINISAJE

1. Soclu - tencuiala decorativa de soclu termoizolat cu polistiren extrudat ;
2. Pereți exteriori din zidarie de caramida 30 cm grosime. Termoizolatia este alcatuita din Vata minerala CS(10/y)30, fixata cu adeziv si dibluri. Finisaj exterior propus: tencuială decorativa acrilica;
3. Tâmplărie din aluminiu, bicameral cu bariera termica și geam triplu;
4. Glaf exterior din tablă (aluminiu) cu picurator;
5. Balustrada si mana curenta metalica- teava 50mm;
6. Trotuare din beton simplu
7. Profile decorative, diverse culori
8. Trepte acces placate cu gresie porțelanată de exterior, antiderapanta si antigeliva

CAPATU K. ILEANA - CRISTINA ROMÂNIA MAJOR NR. 9860 9650 9662 973 BI. CC. D. E. F INGINER VERIFICATOR DE PROIECTE

POGANGEANU C. FLORINA ROMÂNIA MAJOR NR. 107085 A1, A2 INGINER - VERIFICATOR DE PROIECTE

Categoria **"C"** de importanță - conf. HGR nr. 766/1997;
Clasa **"III"** de importanță - conf. P100/2013;
Gradul **"II"** de rezistenta la foc.

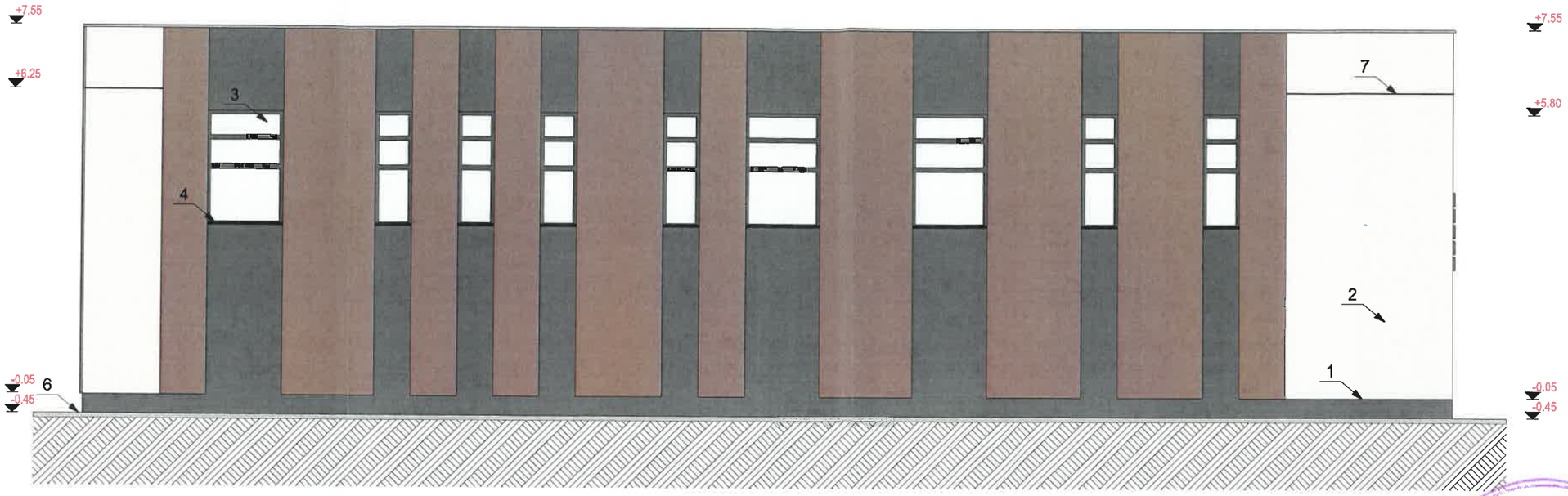
SPECIFICATIE	NUMELE	SEMNATURA	CERINTA	REFERAT / NR. / DATA
Verificator				

S.C. BDP CONSTRUCT S.R.L.
J22/1685/2014 CIF RO33764349 Iasi, Bd. Socola, nr. 34
BDP CONSTRUCT ISO 9001:2015 ISO 14001:2015

SPECIFICATIE	NUMELE	SEMNATURA
SEF PROIECT	ing. PAUL PETREA	
PROIECTAT	arh. LADISLAU LACATUSU	
DESENAT	ing. SERGHEI ZARA	

Beneficiar: COMUNA RADUCANENI		Proiect nr.: 520/2025
Adresa amplasament: SAT. RADUCANENI, COM. RADUCANENI, JUD. IASI		
SCARA: 1:100	Titlu proiect: CONSTRUIRE SALA DE SPORT SCOLARA SI TEREN DE SPORT MULTIFUNCTIONAL IN COMUNA RADUCANENI, JUDETUL IASI	Faza: D.T.A.C./ P.Th.+D.E.
DATA: 2025	Titlu plansa: FATADA PRINCIPALA	Plansa nr.: A1.5

A3



LEGENDA FINISAJE

1. Soclu - tencuiala decorativa de soclu termoizolat cu polistiren extrudat ;
2. Pereți exteriori din zidarie de caramida 30 cm grosime. Termoizolatia este alcatuita din Vata minerala CS(10/y)30, fixata cu adeziv si dibluri. Finisaj exterior propus: tencuială decorativa acrilica;
3.Tâmplărie din aluminiu, bicameral cu bariera termica și geam triplu;
4. Glaf exterior din tablă (aluminiu) cu picurator;
5. Balustrada si mana curenta metalica- teava 50mm;
6. Trotuare din beton simplu
7. Profile decorative, diverse culori
8. Trepte acces placate cu gresie porțelanată de exterior, antiderapanta si antigeliva

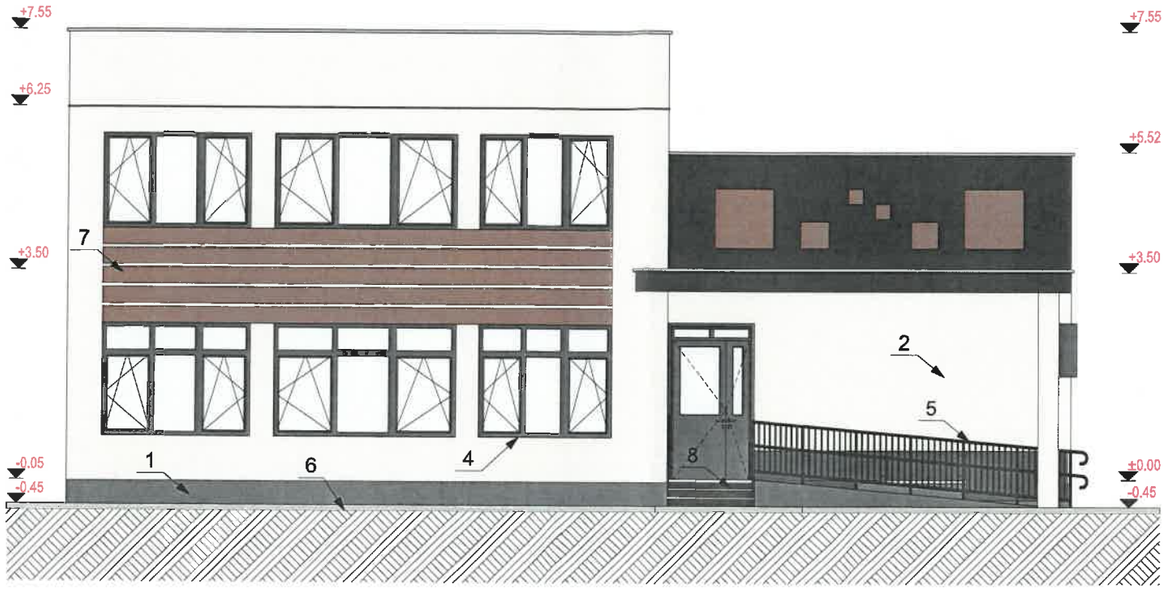
Categoria **"C"** de importanță - conf. HGR nr. 766/1997;
Clasa **"III"** de importanță - conf. P100/2013;
Gradul **"II"** de rezistenta la foc.

SPECIFICATIE	NUME	SEMNATURA	CERINTA	REFERAT / NR. / DATA
Verificator				

S.C. BDP CONSTRUCT S.R.L.
J22/1685/2014 CIF RO33764349 Iasi, Bd. Socola, nr. 34
ISO 9001:2015 ISO 14001:2015

Beneficiar:	COMUNA RADUCANENI			Proiect nr.: 520/2025
Adresa amplasament:	SAT. RADUCANENI, COM. RADUCANENI, JUD. IASI			
SPECIFICATIE	NUMELE	SEMNATURA	SCARA: 1:100	Titlu proiect: CONSTRUIRE SALA DE SPORT SCOLARA SI TEREN DE SPORT MULTIFUNCTIONAL IN COMUNA RADUCANENI, JUDETUL IASI
SEF PROIECT	ing. PAUL PETREA			Faza: D.T.A.C./ P.Th.+D.E.
PROIECTAT	arh. LADISLAU LACATUSU		DATA: 2025	Titlu plansa: FATADA POSTERIOARA
DESENAT	ing. SERGHEI ZARA			Plansa nr.: A1.6

A3



LEGENDA FINISAJE

1. Soclu - tencuiala decorativa de soclu termoizolat cu polistiren extrudat ;
2. Pereți exteriori din zidarie de caramida 30 cm grosime. Termoizolatia este alcatuita din Vata minerala CS(10/y)30, fixata cu adeziv si dibluri. Finisaj exterior propus: tencuială decorativa acrilica;
3.Tâmplărie din aluminiu, bicameral cu bariera termica și geam triplu;
4. Glaf exterior din tablă (aluminiu) cu picurator;
5. Balustrada si mana curenta metalica- teava 50mm;
6. Trotuare din beton simplu
7. Profile decorative, diverse culori
8. Trepte acces placate cu gresie porțelanată de exterior, antiderapanta si antigeliva

POGÂNGEANU C. FLORINA ROMÂNIA MDRAP NR. B 07085 INGINER - VERIFICATOR DE PROIECTE A1,A2

CAPATU K. ILEANA - CRISTINA ROMÂNIA MLPTA NR. 9650 9760 9733 2062 D.E.F. INGINER VERIFICATOR DE PROIECTE

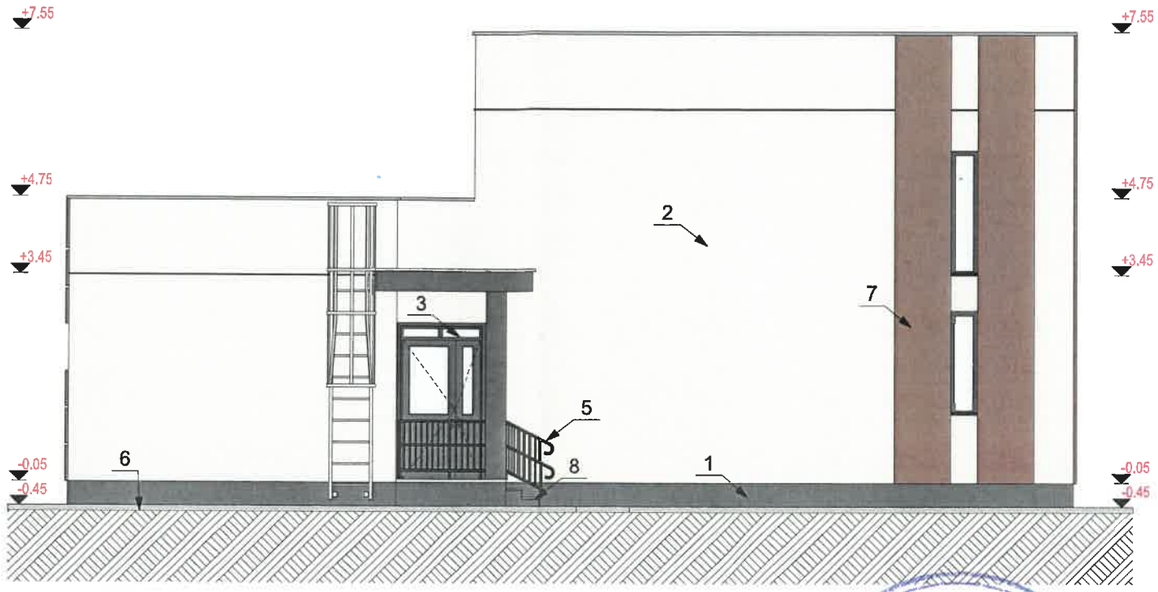
Categoria **"C"** de importanță - conf. HGR nr. 766/1997;
Clasa **"III"** de importanță - conf. P100/2013;
Gradul **"II"** de rezistenta la foc.

SPECIFICATIE	NUME	SEMNATURA	CERINTA	REFERAT / NR. / DATA
Verificator				

S.C. BDP CONSTRUCT S.R.L.
J22/1685/2014 CIF RO33764349 ISO 9001:2015 ISO 14001:2015

			Beneficiar: COMUNA RADUCANENI	Proiect nr.: 520/2025
			Adresa amplasament: SAT. RADUCANENI, COM. RADUCANENI, JUD. IASI	
SPECIFICATIE	NUMELE	SEMNATURA	SCARA: 1:100	Titlu proiect: CONSTRUIRE SALA DE SPORT SCOLARA SI TEREN DE SPORT MULTIFUNCTIONAL IN COMUNA RADUCANENI, JUDETUL IASI — Faza: D.T.A.C./ P.Th.+D.E.
SEF PROIECT	ing. PAUL PETREA			
PROIECTAT	arh. LADISLAU LACATUSU		DATA: 2025	Titlu plansa: FATADA LATERALA STANGA — Plansa nr.: A1.7
DESENAT	ing. SERGHEI ZARA			

A3



LEGENDA FINISAJE

1. Soclu - tencuiala decorativa de soclu termoizolat cu polistiren extrudat ;
2. Pereți exteriori din zidarie de caramida 30 cm grosime. Termoizolatia este alcatuita din Vata minerala CS(10/y)30, fixata cu adeziv si dibluri. Finisaj exterior propus: tencuială decorativa acrilica;
3. Tâmplărie din aluminiu, bicameral cu bariera termica și geam triplu;
4. Glaf exterior din tablă (aluminiu) cu picurator;
5. Balustrada si mana curenta metalica- teava 50mm;
6. Trotuare din beton simplu
7. Profile decorative, diverse culori
8. Trepte acces placate cu gresie porțelanată de exterior, antiderapanta si antigeliva

Categoria **"C"** de importanță - conf. HGR nr. 766/1997;
Clasa **"III"** de importanță - conf. P100/2013;
Gradul **"II"** de rezistenta la foc.

SPECIFICATIE	NUME	SEMNATURA	CERINTA	REFERAT / NR. / DATA
Verificator				

S.C. BDP CONSTRUCT S.R.L.
J22/1685/2014 CIF RO33764349 Iasi, Bd. Școala, nr. 34
ISO 9001:2015 ISO 14001:2015

			Beneficiar: COMUNA RADUCANENI	Proiect nr.: 520/2025
			Adresa amplasament: SAT. RADUCANENI, COM. RADUCANENI, JUD. IASI	
SPECIFICATIE	NUMELE	SEMNATURA	SCARA: 1:100	Titlu proiect: CONSTRUIRE SALA DE SPORT SCOLARA SI TEREN DE SPORT MULTIFUNCTIONAL IN COMUNA RADUCANENI, JUDETUL IASI — Faza: D.T.A.C./ P.Th.+D.E.
SEF PROIECT	ing. PAUL PETREA			
PROIECTAT	arh. LADISLAU LACATUSU		DATA: 2025	Titlu plansa: FATADA LATERALA DREAPTA — Plansa nr.: A1.8
DESENAT	ing. SERGHEI ZARA			

A3

Profil tabla, culoare alb lucios, RAL 9010

Sort tabla, culoare gri, RAL 7015

Dunga tencuiala decorativa, culoare gri antracit, RAL 7016

Tamplarie, culoare gri, RAL 7015

Tencuiala silicon-silicat cu adaos de fibre de carbon, textura scoarta de copac, culoare capuccino - C041

Tencuiala decorativa, culoare alb, RAL 9010

Sort tabla, culoare gri, RAL 7015

Tencuiala decorativa, culoare gri antracit, RAL 7016

Tencuiala decorativa, culoare gri antracit, RAL 7016

Vopsea, culoare gri antracit, RAL 7016

Soclu, tencuiala decorativa, textura bob de orez, culoare gri, RAL 7015

Tencuiala decorativa, culoare gri, RAL 7015

Tencuiala silicon-silicat cu adaos de fibre de carbon, textura scoarta de copac, culoare capuccino - C041

Tencuiala decorativa, culoare gri, RAL 7015

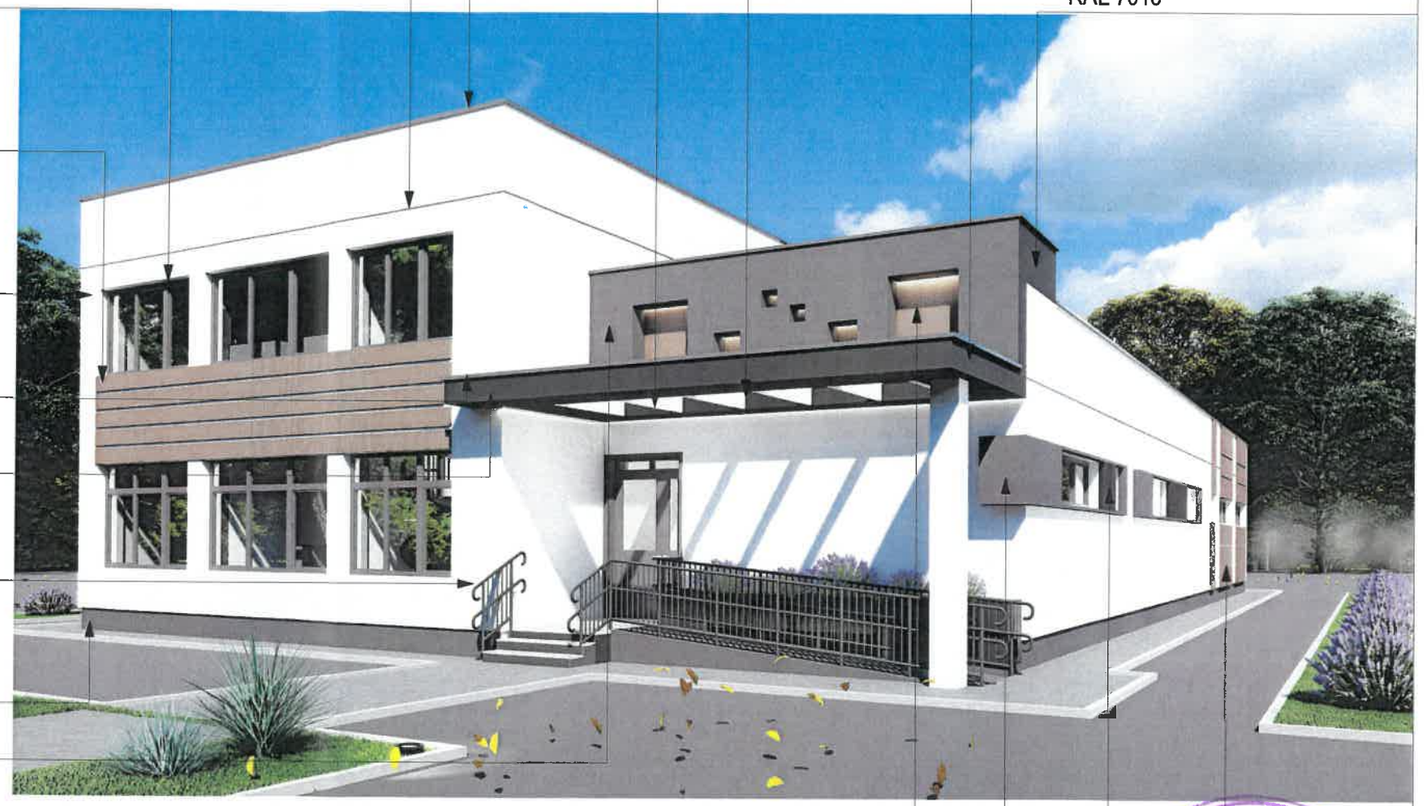
Element decorativ, culoare gri antracit, RAL 7016

Tencuiala silicon-silicat cu adaos de fibre de carbon, textura scoarta de copac, culoare capuccino - C041

Sticla securizata, culoare "cool white", cod 000A (81% vizibilitate lumina)

Tencuiala decorativa, culoare gri antracit, RAL 7016

Tencuiala decorativa, culoare gri antracit, RAL 7016



POGÂNGEANU C. FLORINA ROMÂNIA MEDIATOR NR. 07085 INGINER - EVALUATOR DE PROIECTE

SPECIFICATIE	NUME	SEMNATURA	CERINTA	REFERAT / NR. / DATA
Verificator				

S.C. BDP CONSTRUCT S.R.L. J22/1685/2014 CIF RO33764345 ISO 9001:2015 ISO 14001:2015

SPECIFICATIE	NUMELE	SEMNATURA
SEF PROIECT	ing. PAUL PETREA	
PROIECTAT	arh. LADISLAU LACATUSU	
DESENAT	ing. SERGHEI ZARA	

Beneficiar:	COMUNA RADUCANENI	Proiect nr.: 520/2025
Adresa amplasament:	SAT. RADUCANENI, COM. RADUCANENI, JUD. IASI	
SCARA:	Titlu proiect: CONSTRUIRE SALA DE SPORT SCOLARA SI TEREN DE SPORT MULTIFUNCTIONAL IN COMUNA RADUCANENI, JUDETUL IASI	Faza: D.T.A.C./ P.Th.+D.E.
DATA: 2025	Titlu plansa: CROMATICA FATADE	Plansa nr.: A1.9

A3

Sort tabla, culoare gri, RAL 7015

Dunga tencuiala decorativa, culoare gri antracit, RAL 7016

Tamplarie, culoare gri, RAL 7015

Tencuiala decorativa, culoare alb, RAL 9010

Tencuiala silicon-silicat cu adaos de fibre de carbon, textura scoarta de copac, culoare capuccino - C041

Soclu, tencuiala decorativa, textura bob de orez, culoare gri, RAL 7015

NR. B 07085
A1.12

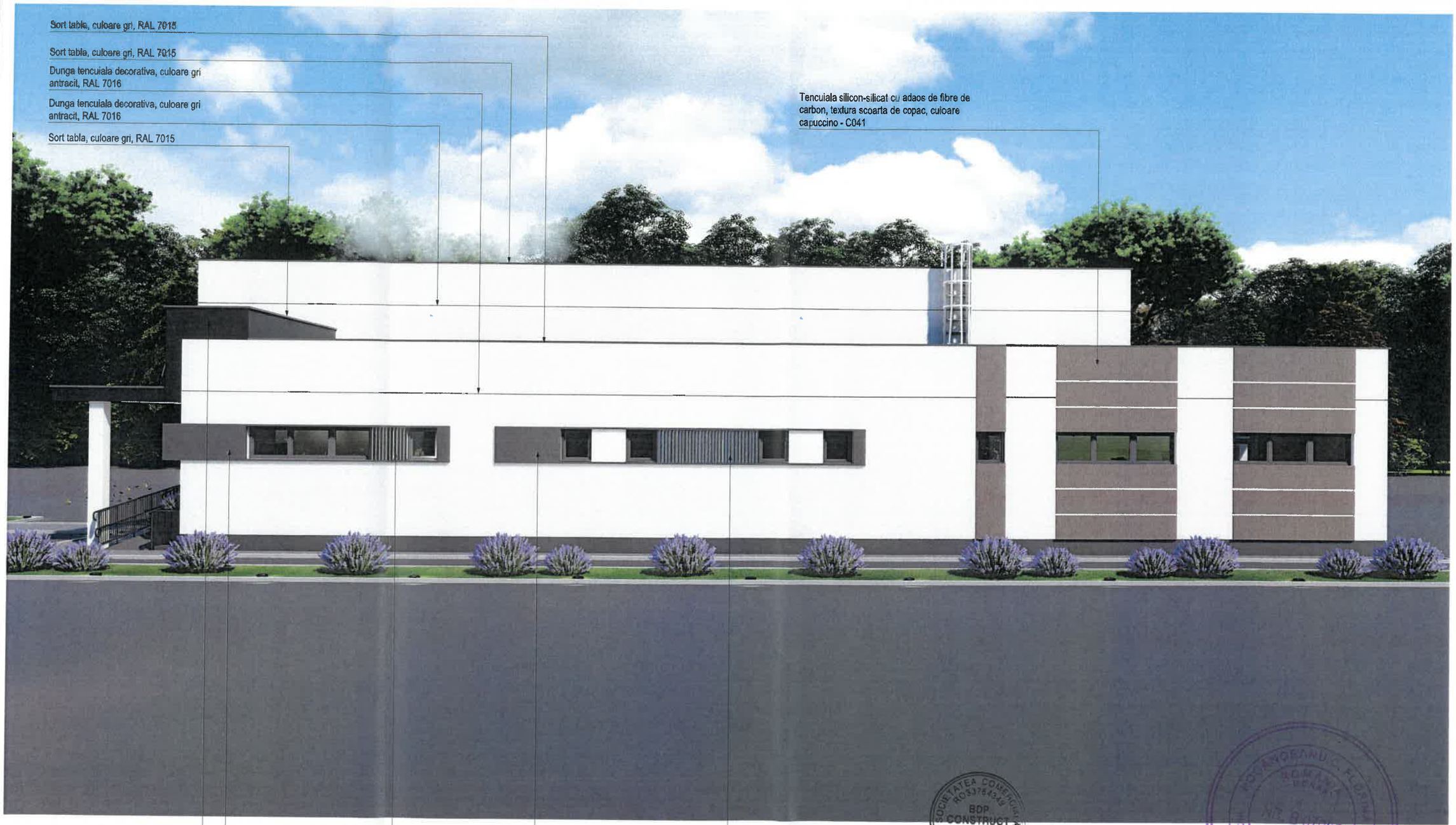
SPECIFICATIE	NUME	SEMNATURA	CERINTA	REFERAT / NR. / DATA
Verificator				

S.C. BDP CONSTRUCT S.R.L.
J22/1685/2014 CIF RO33764349 Iasi, Bd. Secolul, nr. 34
BDP CONSTRUCT ISO 9001:2015 ISO 14001:2015

SPECIFICATIE	NUMELE	SEMNATURA
SEF PROIECT	ing. PAUL PETREA	
PROIECTAT	arh. LADISLAU LACATUSU	
DESENAT	ing. SERGHEI ZARA	

Beneficiar:	COMUNA RADUCANENI	Proiect nr.: 520/2025
Adresa amplasament:	SAT. RADUCANENI, COM. RADUCANENI, JUD. IASI	
SCARA:	Titlu proiect: CONSTRUIRE SALA DE SPORT SCOLARA SI TEREN DE SPORT MULTIFUNCTIONAL IN COMUNA RADUCANENI, JUDETUL IASI	Faza: D.T.A.C./ P.Th.+D.E.
DATA: 2025	Titlu plansa: CROMATICA FATADE	Plansa nr.: A1.10

A3



Element decorativ, culoare gri antracit, RAL 7016

Tencuiala decorativa, culoare gri, RAL 7015

Element decorativ, culoare gri antracit, RAL 7016

Tencuiala decorativa, culoare gri, RAL 7015

Element decorativ, culoare gri antracit, RAL 7016

A3

SPECIFICATIE	NUME	SEMNATURA
Verificator		

S.C. BDP CONSTRUCT S.R.L.
J22/1685/2014 CIF RO33764349 Iasi, Bd. Soccola, nr. 34
BDP CONSTRUCT
ISO 9001:2015 ISO 14001:2015

SPECIFICATIE	NUMELE	SEMNATURA
SEF PROIECT	ing. PAUL PETREA	
PROIECTAT	arh. LADISLAU LACATUSU	
DESENAT	ing. SERGHEI ZARA	

CERINTA	REFERAT / NR. / DATA

Beneficiar: COMUNA RADUCANENI

Adresa amplasament: SAT. RADUCANENI, COM. RADUCANENI, JUD. IASI

Proiect nr.: 520/2025

SCARA:

Titlu proiect: CONSTRUIRE SALA DE SPORT SCOLARA SI TEREN DE SPORT MULTIFUNCTIONAL IN COMUNA RADUCANENI, JUDETUL IASI

Faza: D.T.A.C./ P.Th.+D.E.

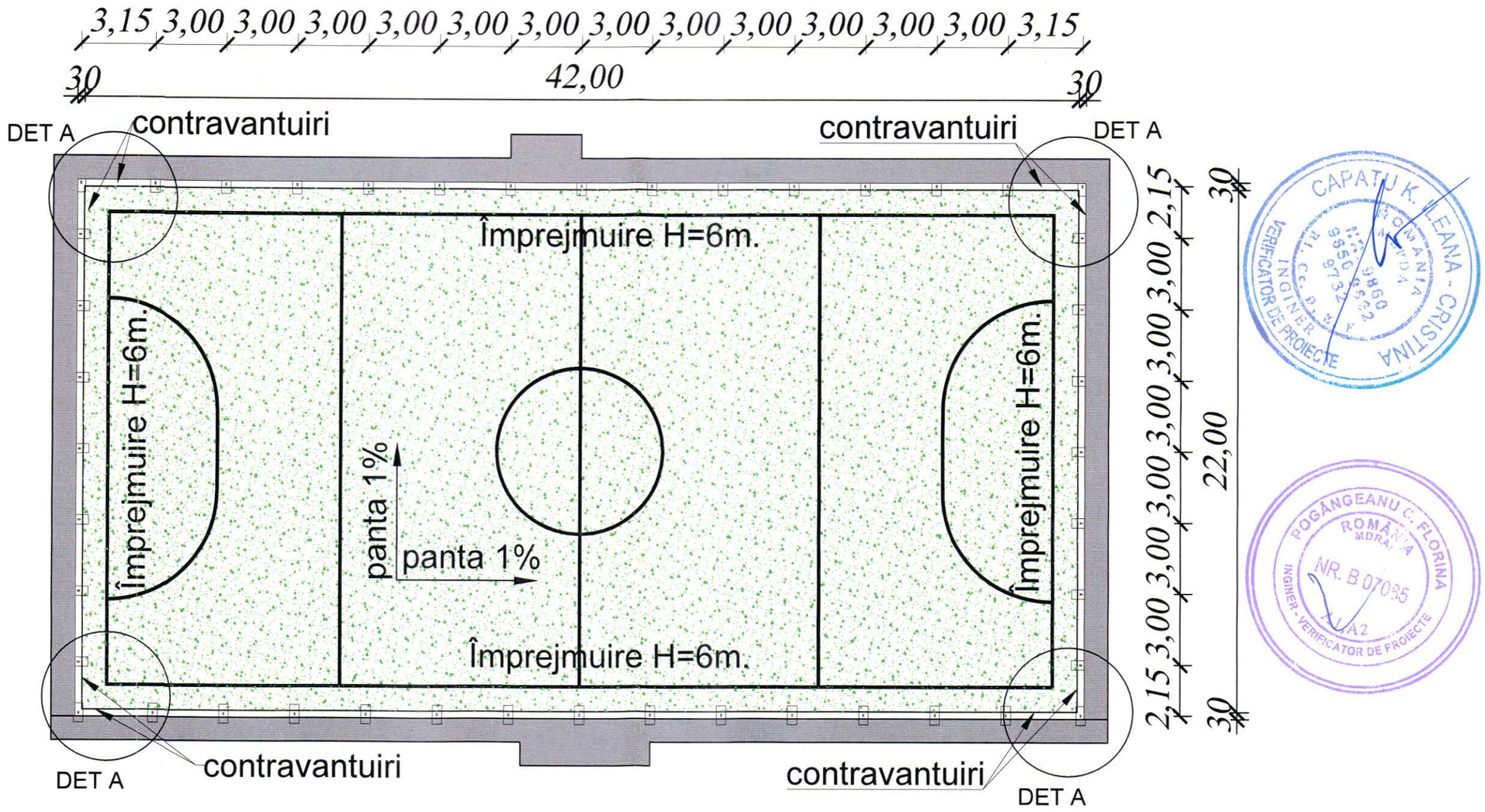
DATA: 2025

Titlu plansa: CROMATICA FATADE

Plansa nr.: A1.11

SPECIFICATIE	NUME	SEMNATURA	CERINTA	REFERAT / NR. / DATA	
Verificator					
S.C. BDP CONSTRUCT S.R.L. J22/1685/2014 CIF RO33764 ISO 9001:2015 ISO 14001:2015			Beneficiar:	COMUNA RADUCANENI	Proiect nr.: 520/2025
			Adresa amplasament:	SAT. RADUCANENI, COM. RADUCANENI, JUD. IASI	
SPECIFICATIE	NUMELE	SEMNATURA	SCARA:	Titlu proiect: CONSTRUIRE SALA DE SPORT SCOLARA SI TEREN DE SPORT MULTIFUNCTIONAL IN COMUNA RADUCANENI, JUDETUL IASI	Faza: D.T.A.C./ P.Th.+D.E.
SEF PROIECT	ing. PAUL PETREA				
PROIECTAT	arh. LADISLAU LACATUSU		DATA: 2025	Titlu plansa: VOLUMETRIE PROPUSA	Plansa nr.: A1.12
DESENAT	ing. SERGHEI ZARA				

A3



Nota:

- Este obligatorie corelarea tuturor planselor, pentru toate specialitatile, ce concura la realizarea acestui proiect.
- Constructorul are obligatia sa verifice toate cotele elementelor inainte de trasare, cofrare si armare.
- Orice neconcordanta intre planse sau/si situatia de pe teren va fi prezentata proiectantului general pentru a putea fi remediata in timp util.

VERIFICATOR:	NUME	SEMNATURA	CERINTA	REFERAT/ EXPERTIZA NR. DATA

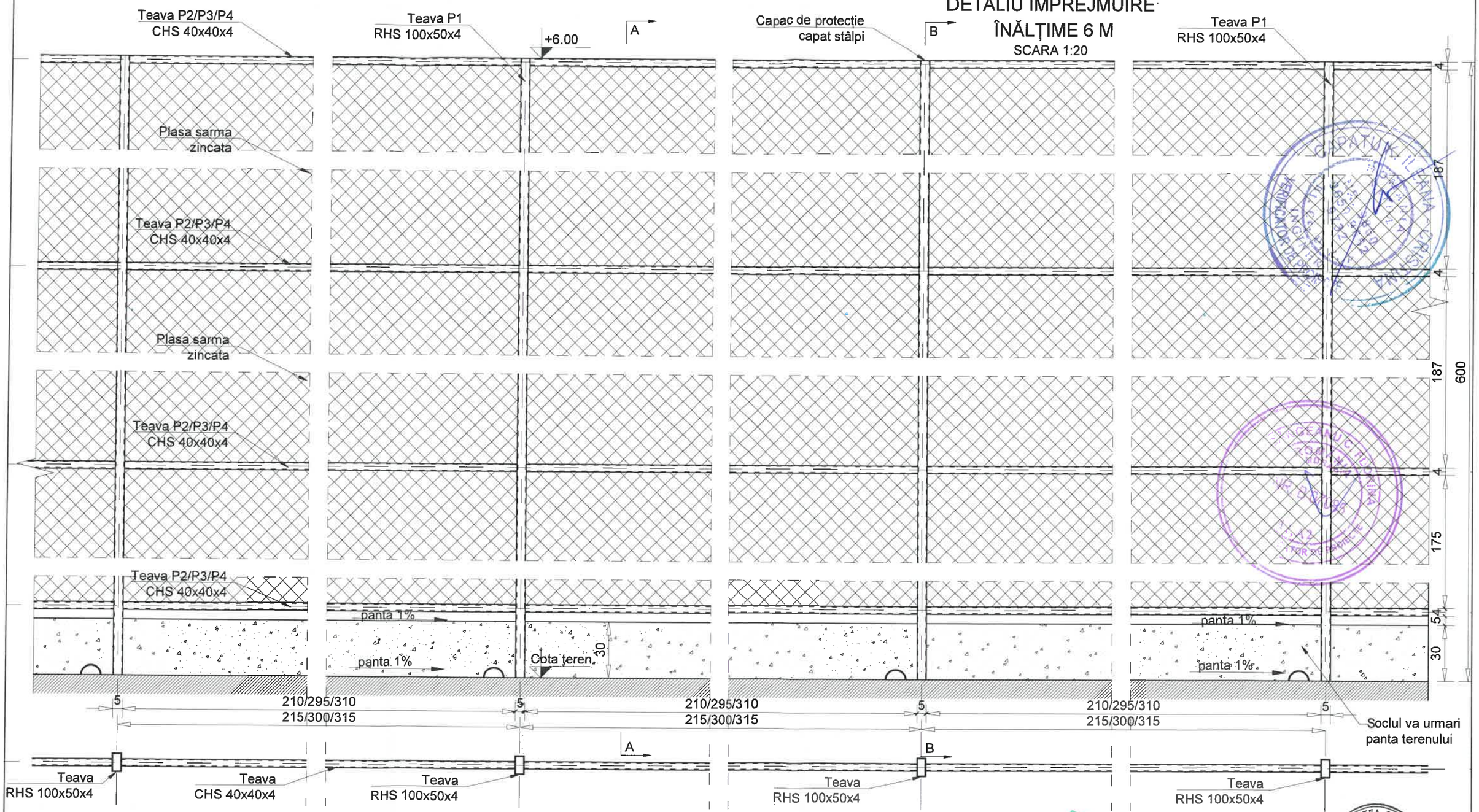
S.C. BDP CONSTRUCT S.R.L.

J22/1685/2014 CIF RO33764349 Iasi, Bd. Socola, nr. 34

BDP CONSTRUCT — ISO 9001:2015 — ISO 14001:2015

Beneficiar:	COMUNA RADUCANENI				Proiect nr.:
Adresa amplasament:	SAT. RADUCANENI, COM. RADUCANENI, JUD. IASI				520/2025
SPECIFICATIE	NUMELE	SEMNATURA	SCARA: 1:200	Titlu proiect: CONSTRUIRE SALA DE SPORT SCOLARA SI TEREN DE SPORT MULTIFUNCTIONAL IN COMUNA RADUCANENI, JUDETUL IASI	Faza: D.T.A.C./ P.Th.+D.E.
SEF PROIECT	ing.PETREA PAUL				
PROIECTAT	arh. LACATUSU LADISLAU		DATA: 2025	Titlu plansa: PLAN TEREN DE SPORT	Plansa nr.: A2.1
DESENAT	ing. SERGHEI ZARA				

DETALIU ÎMPREJMUIRE
ÎNĂLȚIME 6 M
SCARA 1:20



Nota:
Se vor dispune barbacane din teava PVC Ø 110 la distanta de 3m.

Nota:
- Este obligatorie corelarea tuturor planselor, pentru toate specialitatile, ce concura la realizarea acestui proiect.
- Constructorul are obligatia sa verifice toate cotele elementelor inainte de trasare, cofrare si armare.
- Orice neconcordanta intre planse sau/si situatia de pe teren va fi prezentata proiectantului general pentru a putea fi remediata in timp util.

VERIFICATOR:	NUME	SEMNATURA	CERINTA	REFERAT/ EXPERTIZA NR. DATA

S.C. BDP CONSTRUCT S.R.L.
J22/1685/2014 CIF RO33764349 Iasi, Bd. Socola, nr. 34

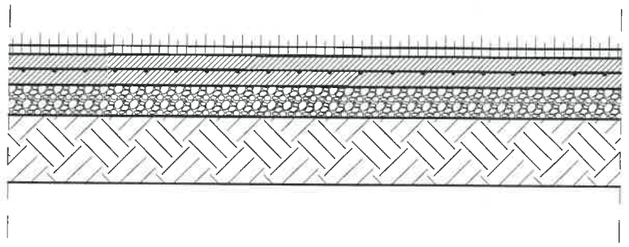
BDP CONSTRUCT — ISO 9001:2015 — ISO 14001:2015

Beneficiar: **COMUNA RADUCANENI**
Adresa amplasament: **SAT. RADUCANENI, COM. RADUCANENI, JUD. IASI**
Proiect nr.: **520/2025**

SPECIFICATIE	NUMELE	SEMNATURA	SCARA:	Titlu proiect:
SEF PROIECT	ing.PETREA PAUL		1:20	CONSTRUIRE SALA DE SPORT SCOLARA SI TEREN DE SPORT MULTIFUNCTIONAL IN COMUNA RADUCANENI, JUDETUL IASI
PROIECTAT	arh. LACATUSU LADISLAU		DATA:	Titlu plansa:
DESENAT	ing. SERGHEI ZARA		2025	DETALIU ÎMPREJMUIRE - ÎNĂLȚIME 6 M

Faza: D.T.A.C./ P.Th.+D.E.
Plansa nr.: A2.2

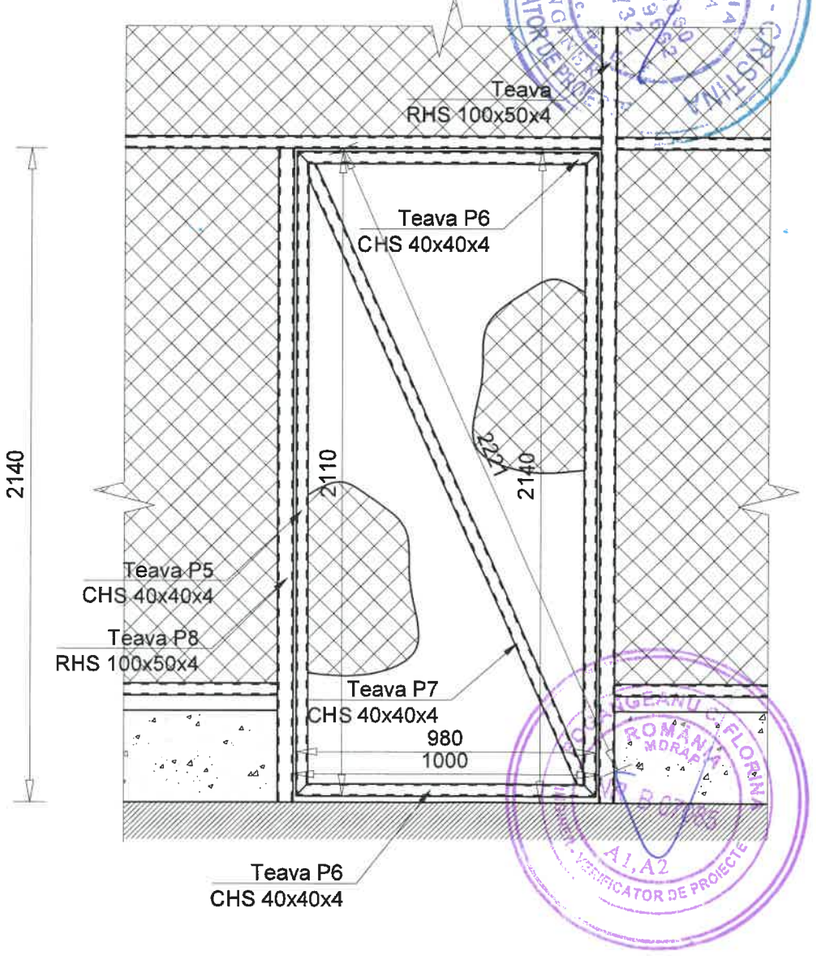
Detalii teren gazon artificial



GAZON ARTIFICIAL MULTISPORT - INALTIME FIR 20-26 MM
STRAT SUPORT - PLACA BETON ARMAT C16/20 10 CM
STRAT DE BALAST 10 CM

TEREN NATURAL

DETALIU POARTA DE ACCES
2 BUCATI
SCARA 1:20



Nota:
- Este obligatorie corelarea tuturor planselor, pentru toate specialitatile, ce concura la realizarea acestui proiect.
- Constructorul are obligatia sa verifice toate cotele elementelor inainte de trasare, cofrare si armare.
- Orice neconcordanta intre planse sau/si situatia de pe teren va fi prezentata proiectantului general pentru a putea fi remediata in timp util.

VERIFICATOR:	NUME	SEMNATURA	CERINTA	REFERAT/ EXPERTIZA NR. DATA

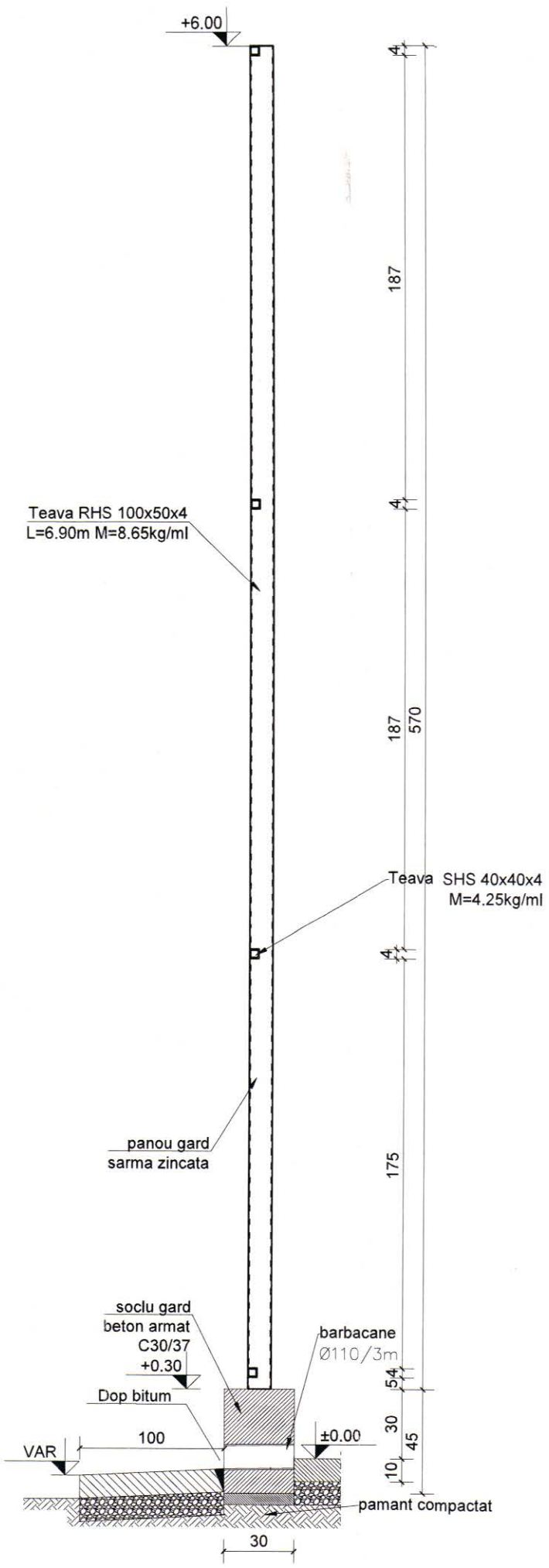
S.C. BDP CONSTRUCT S.R.L.
J22/1685/2014 CIF RO33764349 Iasi, Bd. Socola, nr. 34

BDP CONSTRUCT — ISO 9001:2015 — ISO 14001:2015

Beneficiar:	COMUNA RADUCANENI	Proiect nr.:
Adresa amplasament:	SAT. RADUCANENI, COM. RADUCANENI, JUD. IASI	520/2025

SPECIFICATIE	NUMELE	SEMNATURA	SCARA:	Titlu proiect:	Faza:
SEF PROIECT	ing.PETREA PAUL		1:20	CONSTRUIRE SALA DE SPORT SCOLARA SI TEREN DE SPORT MULTIFUNCTIONAL IN COMUNA RADUCANENI, JUDETUL IASI	D.T.A.C./ P.Th.+D.E.
PROIECTAT	arh. LACATUSU LADISLAU		DATA: 2025	Titlu plansa: DETALIU POARTA DE ACCES PARDOSEALA TEREN DE SPORT	Plansa nr.: A2.3
DESENAT	ing. SERGHEI ZARA				

SECTIUNE A-A
SCARA 1:20



SECTIUNE B-B
SCARA 1:20

Nota:
Se vor dispune barbacane din teava PVC Ø 110 la distanta de 3m.

Nota:
- Este obligatorie corelarea tuturor planselor, pentru toate specialitatile, ce concura la realizarea acestui proiect.
- Constructorul are obligatia sa verifice toate cotele elementelor inainte de trasare, cofrare si armare.
- Orice neconcordanta intre planse sau/si situatia de pe teren va fi prezentata proiectantului general pentru a putea fi remediata in timp util.

VERIFICATOR:	NUME	SEMNATURA	CERINTA	REFERAT/ EXPERTIZA NR. DATA

S.C. BDP CONSTRUCT S.R.L.
J22/1685/2014 CIF RO33764349 Iasi, Bd. Socola, nr. 34
BDP CONSTRUCT — ISO 9001:2015 — ISO 14001:2015

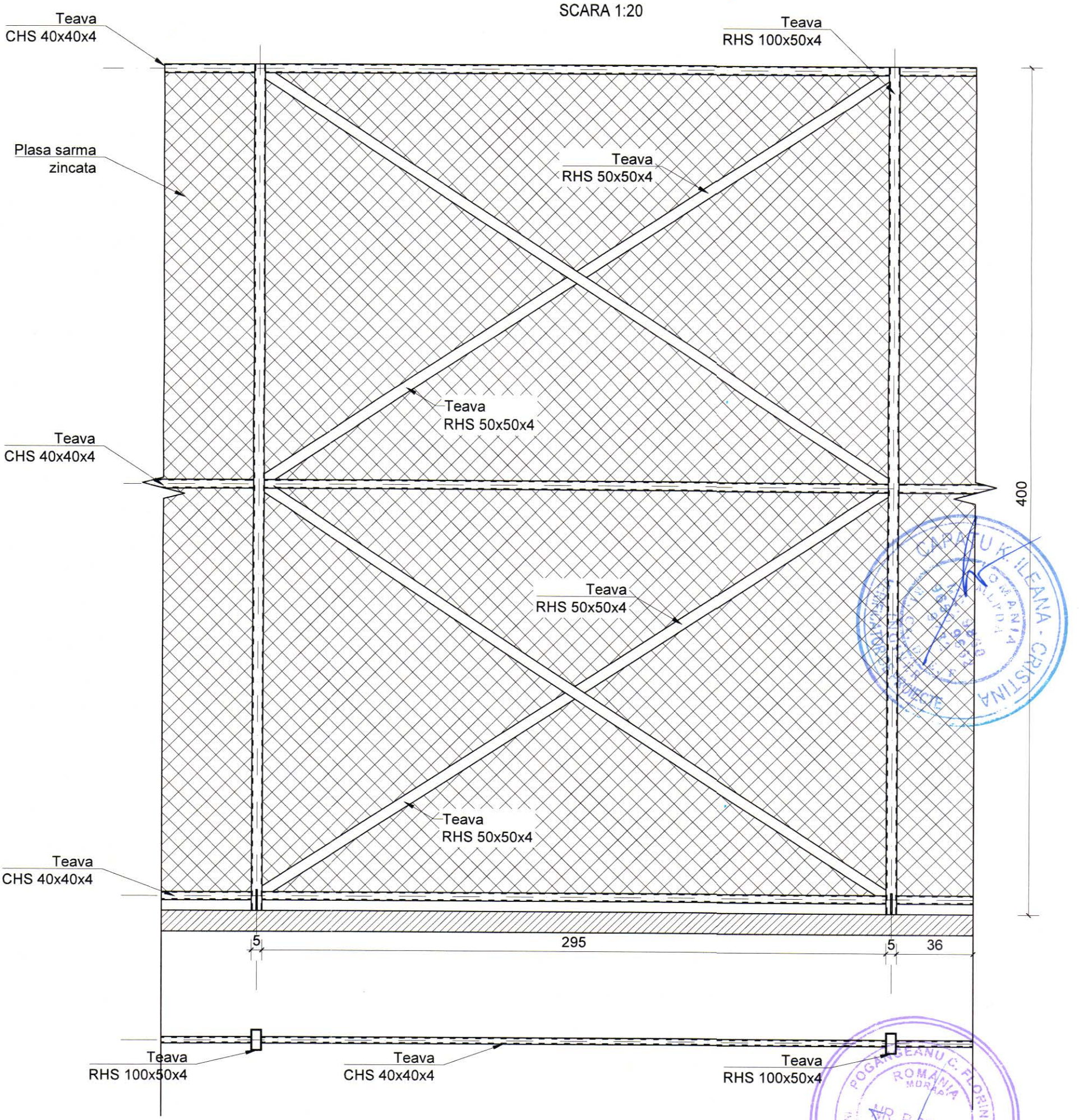
Beneficiar: **COMUNA RADUCANENI**
Adresa amplasament: **SAT. RADUCANENI, COM. RADUCANENI, JUD. IASI**
Proiect nr.: **520/2025**

SPECIFICATIE	NUMELE	SEMNATURA
SEF PROIECT	ing.PETREA PAUL	
PROIECTAT	arh. LACATUSU LADISLAU	
DESENAT	ing. SERGHEI ZARA	

SCARA: 1:25
DATA: 2025
Titlu proiect: CONSTRUIRE SALA DE SPORT SCOLARA SI TEREN DE SPORT MULTIFUNCTIONAL IN COMUNA RADUCANENI, JUDETUL IASI
Titlu plansa: SECTIUNEA A-A, B-B
Faza: D.T.A.C./ P.Th.+D.E.
Plansa nr.: A2.4

DETALIU CONTRAVANTUIRE - SE APLICA PE ZONALE DE COLT ALE GARDULUI

SCARA 1:20



Nota:

- Este obligatorie corelarea tuturor planselor, pentru toate specialitatile, ce concura la realizarea acestui proiect.
- Constructorul are obligatia sa verifice toate cotele elementelor inainte de trasare, cofrare si armare.
- Orice neconcordanta intre planse sau/si situatia de pe teren va fi prezentata proiectantului general pentru a putea fi remediata in timp util.

VERIFICATOR:	NUME	SEMNATURA	CERINTA	REFERAT/ EXPERTIZA NR. DATA	

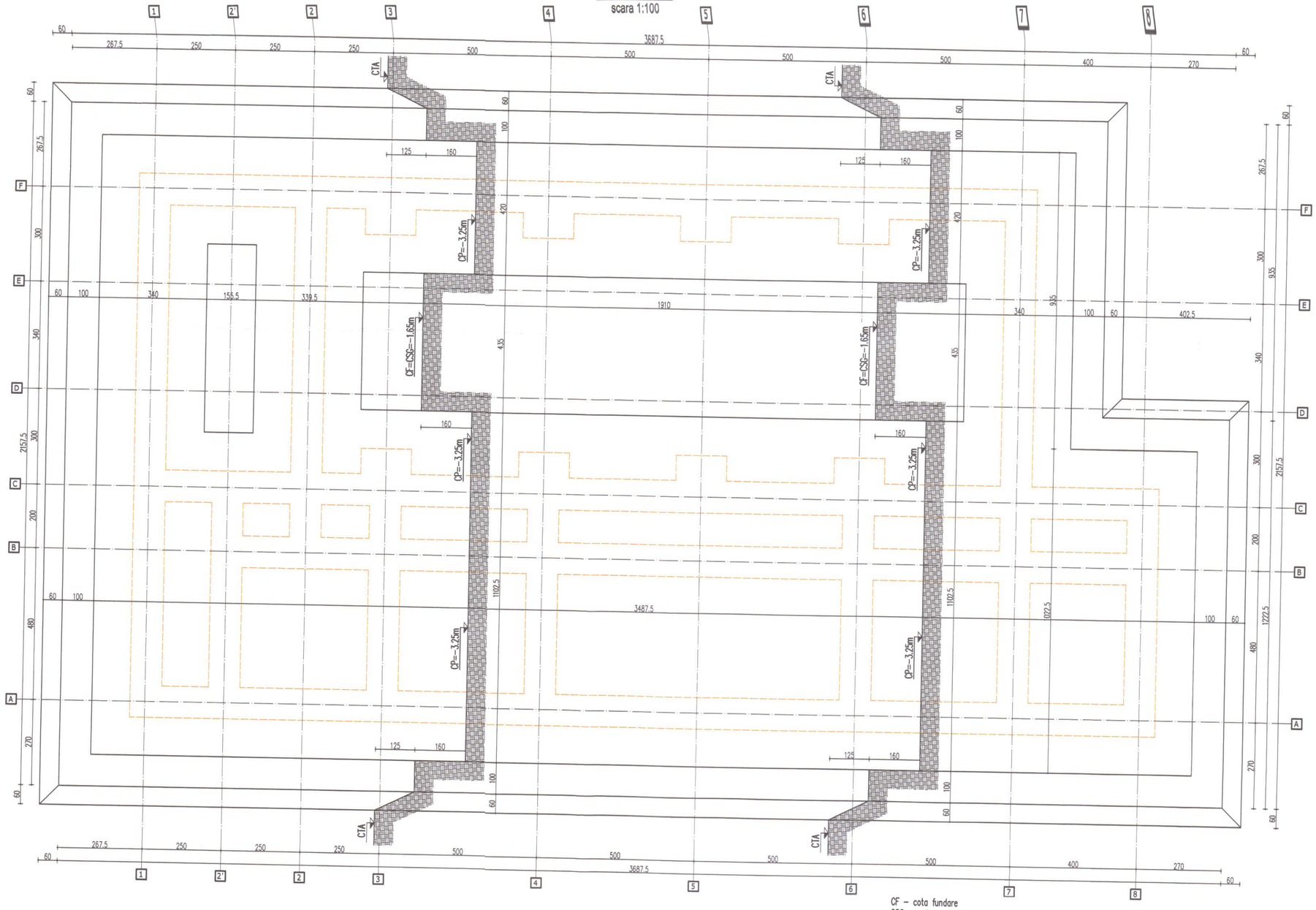
S.C. BDP CONSTRUCT S.R.L.

J22/1685/2014 CIF RO33764349 Iasi, Bd. Socola, nr. 34

BDP CONSTRUCT ISO 9001:2015 ISO 14001:2015

Beneficiar:	**COMUNA RADUCANENI**				
Adresa amplasament:	**SAT. RADUCANENI, COM. RADUCANENI, JUD. IASI**				**Proiect nr.: 520/2025**
SPECIFICATIE	NUMELE	SEMNATURA	SCARA: 1:20	Titlu proiect: **CONSTRUIRE SALA DE SPORT SCOLARA SI TEREN DE SPORT MULTIFUNCTIONAL IN COMUNA RADUCANENI, JUDETUL IASI**	**Faza: D.T.A.C./ P.Th.+D.E.**
SEF PROIECT	ing.PETREA PAUL				
PROIECTAT	arh. LACATUSU LADISLAU		DATA: 2025	Titlu plansa: DET A - CONTRAVANTUIRI	Plansa nr.: A2.5
DESENAT	ing. SERGHEI ZARA				

PLAN SAPATURA
scara 1:100



CF – cota fundare
CSG – cota sapatura generala
CP – cota inferioara strat blocant piatra sparta

NOTA 5:

- Conform studiului geotehnic nr.420/2025, intocmit de SC TECHDRILL PROJECT SRL, in amplasament s-a intilnit urmatoarea stratificatie:

FORAJ F1:

- 0.00 - -0.20 m - Sol vegetal;
- -0.20 - -0.40 m - Nisip prăfos maroniu-galben, cu materii vegetale și intercalații cafenii;
- -0.40 - -1.70 m - Argilă prăfoasă nisipoasă maronie, cu intercalații cenușii, ruginii și cafenii, foarte umedă, cu plasticitate mare, plastic consistentă, rar vârtoasă;
- -1.70 - -2.80 m - Argilă prăfoasă cafeniu-cenușie, cu intercalații maronii, ruginii și cafenii, cu fragmente cochilifere și intercalații nisipoase, saturat, cu plasticitate mare, plastic consistentă la moale;
- -2.80 - -5.50 m - Argilă prăfoasă cenușie, cu intercalații negre, maroniu-verzui și ruginii, cu materii organice descompuse pe alocuri și ușor miros specific de mâl, foarte umed, cu plasticitate mare la medie, plastic consistentă, cu zone moi pe alocuri;
- -5.50 -5.80 m - Nisip cenușiu, saturat;
- -5.80 -8.00 m - Alternanță de argilă prăfoasă cenușie cu argilă nisipoasă și argilă prăfoasă nisipoasă cenușiu-închisă, cu lentile de nisip cenușiu cochilifer, rarconcrețiuni calcaroase și calcar diseminat, cu intercalații maroniuverzui, negre și maronii, cu plasticitate mare, plastic consistentă, rar vârtoasă.

Nivelul hidrostatic a fost interceptat la -1.50m/CF și la -5.50m/CF.

FORAJ F2:

- 0.00 - 0.40 m - Sol vegetal;
- -0.40 -1.70 m - Argilă nisipoasă maronie, cu intercalații cenușii și cafenii, cu vițe, umed, cu plasticitate mare, plastic vârtoasă;
- -1.70 - 2.70 m - Argilă prăfoasă cenușie, cu intercalații cafenii și cafeniu-ruginii, cu vițe, cu plasticitate mare, plastic consistentă la moale;
- - 2.70 - 5.60 m - Argilă prăfoasă la argilă prăfoasă nisipoasă cenușiu-închisă cu inserții cenușiu-verzui, cu fragmente cochilifere, materii organice și miros specific de mâl, cu intercalații cenușiu-deschise, maronii și cafenii, cu rar concrețiuni calcaroase și calcar diseminat, umed, cu plasticitate medie, plastic consistentă la vârtoasă;
- - 5.60 - 7.60 m - Alternanță de argilă prăfoasă cu argilă cenușie, cu rar argilă prăfoasă nisipoasă, cu lentile de nisip mediu cenușiu, cu intercalații negre, cafenii și maroniu-verzui, umedă, cu plasticitate mare, plastic consistentă, rar vârtoasă;
- - 7.60 - 10.40 m - Argilă nisipoasă cenușie, cu materii vegetale și lentile de nisip, cu intercalații maroniu-verzui și mici concrețiuni calcaroase, cu plasticitate mare, plastic consistentă;
- - 10.40 - 11.60 m - Alternanță de nisip argilos cu nisip cenușiu, cu intercalații negre, saturat, cu plasticitate medie, plastic consistentă la vârtoasă;
- - 11.60 - 14.00 m - Argilă cenușie, cu intercalații negre și maroniu-verzui, pe alocuri ruginii, cu concrețiuni calcaroase și calcar diseminat, cu plasticitate mare, plastic vârtoasă.

Nivelul hidrostatic a fost interceptat la -1.70m/CF și la -5.70m/CF.

FORAJ F3:

- 0.00 - 0.30 m - Sol vegetal;
- -0.30 -1.70 m - Nisip prăfos maroniu, cu lentile argiloase, intercalații cafenii și cafeniu-ruginii, cu fragmente cochilifere, umed, îndesat mediu;
- -1.70 - 2.30 m - Argilă prăfoasă nisipoasă cenușie, cu intercalații nisipos-prăfoase maronii și cafeniu-ruginii, saturat, cu plasticitate mare, plastic consistentă;
- - 2.30 - 4.00 m - Argilă prăfoasă cenușiu-închisă la argilă cenușie, cu materii organice și miros specific de mâl, cu intercalații cenușii deschise, cafenii și negre, cu concrețiuni calcaroase și calcar.

Structura geologică studiată se încadrează la **Categoria geotehnică 2, Risc geotehnic moderat.**

Fundarea construcției se va realiza pe un strat de teren îmbunătățit **prin realizarea unei perne din material compactat controlat dispusă la minim -2.80m fata de CTN si minim -3.25 m fata de cota ±0.00 propusa, (40cm piatră spartă si min. 120cm balast/material granular)**

NOTA 2:

La executarea sapaturilor, trebuie avute in vedere urmatoarele:

- trebuie mentinut echilibrul natural al pamantului in jurul gropii de fundatii sau in jurul fundatiilor pe o distanta suficienta pentru ca stabilitatea constructiilor invecinate existente sau in curs de executie si a instalatiilor existente in pamant sa nu fie influentata;
- se va asigura mentinerea sau imbunatatirea caracteristicilor pamantului de sub talpa de fundatie;
- se va asigura securitatea muncii in timpul lucrarilor;

NOTA 3:

- Cota ± 0.00 de referință, reprezintă cota pardoselii finite la nivelul parterului;
- Betonul se va turna cu respectarea prevederilor normativului pentru executarea lucrărilor din beton, beton armat și beton precomprimat, indicativ NE 012-2022;
- În lunile de iarnă se vor respecta condițiile de turnare pe timp friguros, conform prevederilor normativului pentru executarea lucrărilor din beton, beton armat și beton precomprimat, NE 012-2022;
- La executarea lucrărilor de săpături se vor respecta toate prevederile studiului geotehnic și ale prescripțiilor tehnice în vigoare privind sprijiniri și alte măsuri specifice de protecția muncii;
- Calculul fundațiilor s-a facut conform NP 112-2014, iar valorile presiunii la adâncimea de fundare au fost considerate conform studiului geotehnic;

Parametri de calcul specifici amplasamentului sunt:

- Adâncimea de îngheț, conform STAS 6054-77 în zonă are valoarea de 0.90 m adâncime de la suprafața solului;
- Zonarea seismică conform normativului P100-1/2013: a_g=0.25g, T_c=0.7s;

Conform caietului de sarcini și criteriilor care stabilesc nivelul de protecție antiseismică din punct de vedere tehnico-economic, clasa de importanță a construcției este III - construcție de importanță normală în care coeficientul γ_I=1.0;

- Conform CR1-1-3-2012 valoarea caracteristica a încărcării din zapadă pe sol S_{ok}=2,50 KN/mp, pentru o perioadă de revenire de 50ani;
- Conform CR 1-1-4-2012 valoarea de referință a presiunii dinamice a vântului este de q_b= 0,70 kPa;
- Clasa de importanță-expunere: III - conform CR0-2012;
- Categoria de importanță: C - conform Reg. MLPAT-HGR 766/97;

NOTA 4:

- Stratul de pământ umezit de precipitații se va îndepărta imediat înainte de turnarea betonului;
- Trebuie mentinut echilibrul natural al pamantului in jurul gropii de fundatii sau in jurul fundatiilor pe o distanta suficienta pentru ca stabilitatea constructiilor invecinate existente sau in curs de executie si a instalatiilor existente in pamant sa nu fie influentata;
- Trebuie asigurata mentinerea sau imbunatatirea caracteristicilor pamantului de sub talpa de fundatie;
- Trebuie asigurata securitatea muncii in timpul lucrarilor;
- O importanță deosebită o are trasarea și marcarea clară a tuturor rețelelor subterane: electrice, gaze, telefonie, apa si canalizare;
- La executarea umpluturilor lângă fundații și sub pardoseli se vor avea în vedere următoarele:

✓ Îndepărtarea stratului de pământ vegetal;
✓ Umiditatea pământului utilizat la realizarea umpluturilor să fie cât mai apropiată de umiditatea optimă de compactare;
✓ Pământul folosit la realizarea umpluturilor se va compacta în strate elementare de 15-20 cm până la obținerea unui grad de compactare D = mediu 95% si minim de 92 % cu abateri de maxim 5 % pentru mediu si 8% pentru minim pentru fiecare strat elementar;

- Pământul rezultat din săpătură nu va fi depozitat la o distanță mai mică de 1,00 m de marginea gropii de fundație în cazul săpăturilor de până la 0.90 m adâncime; distanța se poate lua în principiu egală cu adâncimea săpăturii;
- Proiectantul geotehnician va fi solicitat pe șantier la atingerea cotei de fundare și în orice altă situație neprevăzută în care se constată accidente locale de teren sau neconcordanțe cu actualul studiu geotehnic;

NOTĂ 1:

- Este obligatorie corelarea tuturor planșelor, pentru toate specialitățile, ce concură la realizarea acestui proiect;
- Constructorul are obligația să verifice toate cotele elementelor înainte de trasare, cofrare și armare;
- Orice neconcordanță între planșe sau/și situația de pe teren va fi prezentată proiectantului general pentru a fi remediată în timp util.
- ***Prezenta planșă este numai pentru scopul și destinația menționată în indicator și numai pentru uzul beneficiarului acestuia.***

POGÂNGEANU C. FLORINA ROMÂNIA MDRAP NR. B 07085 A1, A2 INGINER - VERIFICATOR DE PROIECTE

SOCIETATEA COMERCIALĂ CUI 41539124 MAIN PROJECT S.R.L. IAȘI, 12/2736/2019 ROMÂNIA

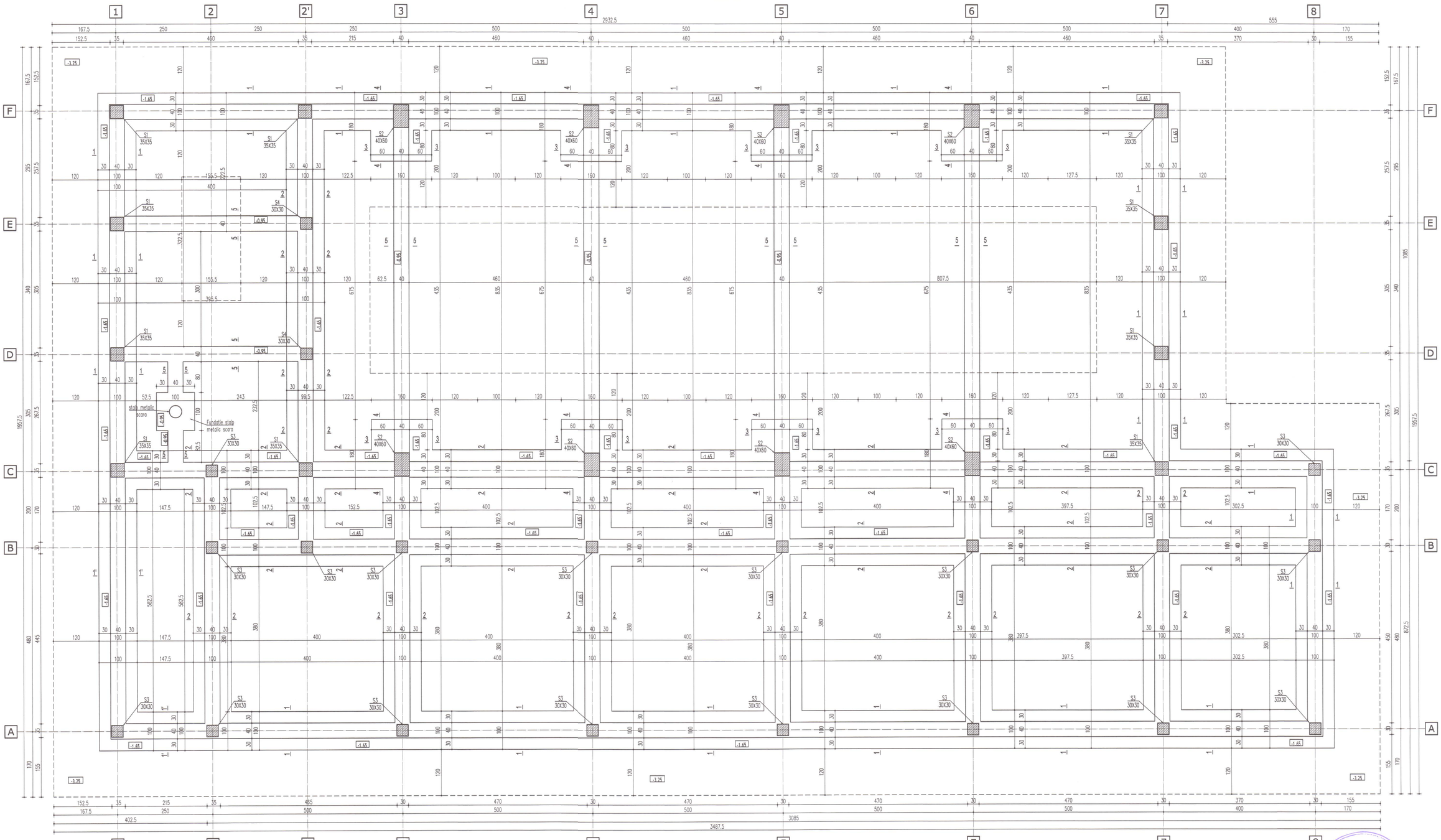
SPECIFICATIE	NUME	SEMNATURA	CERINTA	REFERAT / EXPERTIZA NR./DATA
VERIFICATOR				
PROIECTANT GENERAL OBIECTIV	S.C. BDP CONSTRUCT S.R.L. BDP Iași, J22/1685/2014, CIF RO33764 CONSTRUCT S.R.L. IAȘI, ROMÂNIA		Beneficiar:	COMUNA RĂDUCĂNENI
SEF PROIECT	Ing. Petrea Paul		Amplasament:	JUDEȚUL IAȘI, COMUNA RĂDUCĂNENI, SAT RĂDUCĂNENI, NC 61105
PROIECTANT SPECIALITATEA REZISTENTA	MAIN PROJECT S.R.L. IASI, str. Calea Chisinaului nr.27 office.mainproject@gmail.com, tel: +40 754 937 308		Scara: 1:100	Titlu proiect: CONSTRUIRE SALĂ DE SPORT ȘCOLARĂ ȘI TEREN DE SPORT MULTIFUNCȚIONAL ÎN COMUNA RĂDUCĂNENI, JUDEȚUL IAȘI
SPECIFICATIE	NUME	SEMNATURA	Data: 05/2025	Titlu plansa: PLAN SAPATURA
PROIECTAT	Ing. Arama Ivan			
DESENAT	Ing. Arama Ivan			

Proiect nr.14/2025

Faza: D.T.A.C.

Plansa nr. **R01**

PLAN FUNDATII
scara 1:50



NOTA 1 :
- Materiale folosite:
  - Beton: C25/30, conform NE 012-:2022, XC2, Cl 0.20, Dmax 16 mm, S3, CEM II A-S 42.5R;
  - Beton C12/15 - egalizari
  - Armatura de rezistenta: otel-beton cf. STAS 009:2011;
    - bare longitudinale - BST500, clasa de ductilitate C;
    - etrieri - BST500, clasa de ductilitate C;
    - sarma de legat (STAS 889-80) ;
  - Stratul minim de acoperire cu beton:
    - talpa fundatiilor 5,0 cm grosime;
    - elevatii beton armat 3.0 cm grosime;
    - in pardoseala 2.5 cm grosime;

NOTA 2:
La executarea sapaturilor, trebuie avute in vedere urmatoarele:
- trebuie mentinut echilibrul natural al pamantului in jurul gropii de fundatii sau in jurul fundatiilor pe o distanta suficienta pentru ca stabilitatea constructiilor invecinate existente sau in curs de executie si a instalatiilor existente in pamant sa nu fie influentata;
- se va asigura mentinerea sau imbunatatirea caracteristicilor pamantului de sub talpa de fundatie;
- se va asigura securitatea muncii in timpul lucrarilor;

NOTA 3:
- Cota ± 0.00 de referință, reprezintă cota pardoselii finite la nivelul parterului;
- Betonul se va turna cu respectarea prevederilor normativului pentru executarea lucrărilor din beton, beton armat și beton precomprimat, indicativ NE 012-2022;
- În lunile de iarnă se vor respecta condițiile de turnare pe timp friguros, conform prevederilor normativului pentru executarea lucrărilor din beton, beton armat și beton precomprimat, NE 012-2022;
- La executarea lucrărilor de săpături se vor respecta toate prevederile studiului geotehnic și ale prescripțiilor tehnice în vigoare privind sprijiniri și alte măsuri specifice de protecția muncii;
- Calculul fundațiilor s-a facut conform NP 112-2014, iar valorile presiunii la adâncimea de fundare au fost considerate conform studiului geotehnic;

Parametri de calcul specifici amplasamentului sunt:
- Adâncimea de înghet, conform STAS 6054-77 în zonă are valoarea de 0.90 m adâncime de la suprafața solului;
- Zonarea seismică conform normativului P100-1/2013: a_g=0.25g, T_c=0.7s;

Conform caietului de sarcini și criteriilor care stabilesc nivelul de protecție antiseismică din punct de vedere tehnico-economic, clasa de importanță a construcției este III - construcție de importanță normală în care coeficientul γi=1,0;
- Conform CR1-1-3-2012 valoarea caracteristica a încărcării din zapadă pe sol S_{0k}=2,50 KN/mp, pentru o perioadă de revenire de 50ani;
- Conform CR 1-1-4-2012 valoarea de referință a presiunii dinamice a vântului este de q_b= 0,70 kPa;
- Clasa de importanță-expunere: III - conform CR0-2012;
- Categoria de importanță: C - conform Reg. MLPAT-HGR 766/97;

NOTA 4:
- Stratul de pământ umezit de precipitații se va îndepărta imediat înainte de turnarea betonului;
- Trebuie menținut echilibrul natural al pamantului in jurul gropii de fundatii sau in jurul fundatiilor pe o distanta suficienta pentru ca stabilitatea constructiilor invecinate existente sau in curs de executie si a instalatiilor existente in pamant sa nu fie influentata;
- Trebuie asigurata mentinerea sau imbunatatirea caracteristicilor pamantului de sub talpa de fundatie;
- Trebuie asigurata securitatea muncii in timpul lucrarilor;
- O importanță deosebită o are trasarea și marcarea clară a tuturor rețelelor subterane: electrice, gaze, telefonie, apa si canalizare;
- La executarea umpluturilor lângă fundații și sub pardoseli se vor avea în vedere următoarele:
  - ✓ Îndepărtarea stratului de pământ vegetal;
  - ✓ Umiditatea pământului utilizat la realizarea umpluturilor să fie cât mai apropiată de umiditatea optimă de compactare;
  - ✓ Pământul folosit la realizarea umpluturilor se va compacta în strate elementare de 15-20 cm până la obținerea unui grad de compactare D = mediu 95% si minim de 92 % cu abateri de maxim 5 % pentru mediu si 8% pentru minim pentru fiecare strat elementar;
  - Pământul rezultat din săpătură nu va fi depozitat la o distanță mai mică de 1,00 m de marginea gropii de fundație în cazul săpăturilor de până la 0.90 m adâncime; distanța se poate lua în principiu egală cu adâncimea săpăturii;
  - Proiectantul geotehnician va fi solicitat pe șantier la stingerea cotei de fundare și în orice altă situație neprevăzută în care se constată accidente locale de teren sau neconcordanțe cu actualul studiu geotehnic;

NOTA 5:
- Conform studiului geotehnic nr.420/2025, intocmit de SC TECHDRILL PROJECT SRL, în amplasament s-a intilnit urmatoarea stratificatie:

FORAJ F1:
- 0.00 - -0.20 m - Sol vegetal;
- -0.20 - -0.40 m - Nisip prăfos maroniu-galben, cu materii vegetale și intercalații cafenii;
- -0.40 - -1.70 m - Argilă prăfoasă nisipoasă maronie, cu intercalații cenușii, ruginii și cafenii, foarte umedă, cu plasticitate mare, plastic consistentă, rar vârtoasă;
- -1.70 - -2.80 m - Argilă prăfoasă cafeniu-cenușie, cu intercalații maronii, ruginii și cafenii, cu fragmente cochiliere și intercalații nisipoase, saturat, cu plasticitate mare, plastic consistentă la moale;
- -2.80 - -5.50 m - Argilă prăfoasă cenușie, cu intercalații negre, maroniu-verzui și ruginii, cu materii organice descompuse pe alocuri și ușor miros specific de mâl, foarte umed, cu plasticitate mare la medie, plastic consistentă, cu zone moi pe alocuri;
- -5.50 -5.80 m - Nisip cenușiu, saturat;
- -5.80 -8.00 m - Alternanță de argilă prăfoasă cenușie cu argilă nisipoasă și argilă prăfoasă nisipoasă cenușiu-închisă, cu lentile de nisip cenușiu cochilifer, rarconcrețiuni calcaroase și calcar diseminat, cu intercalații maroniuverzui, negre și maronii, cu plasticitate mare, plastic consistentă, rar vârtoasă.

Nivelul hidrostatic a fost interceptat la -1.50m/CF și la -5.50m/CF.

FORAJ F2:
- 0.00 - 0.40 m - Sol vegetal;
- -0.40 -1.70 m - Argilă nisipoasă maronie, cu intercalații cenușii și cafenii, cu vițe, umed, cu plasticitate mare, plastic vârtoasă;
- -1.70 - 2.70 m - Argilă prăfoasă cenușie, cu intercalații cafenii și cafeniu-ruginii, cu vițe, cu plasticitate mare, plastic consistentă la moale;
- - 2.70 - 5.60 m - Argilă prăfoasă la argilă prăfoasă nisipoasă cenușiu-închisă cu inserții cenușiu-verzui, cu fragmente cochilifere, materii organice și miros specific de mâl, cu intercalații cenușii-deschise, maronii și cafenii, cu rar concrețiuni calcaroase și calcar diseminat, umed, cu plasticitate medie, plastic consistentă la vârtoasă;
- - 5.60 - 7.60 m - Alternanță de argilă prăfoasă cu argilă cenușie, cu rar argilă prăfoasă nisipoasă, cu lentile de nisip mediu cenușiu, cu intercalații negre, cafenii și maroniu-verzui, umedă, cu plasticitate mare, plastic consistentă, rar vârtoasă;
- -7.60 - 10.40 m - Argilă nisipoasă cenușie, cu materii vegetale și lentile de nisip, cu intercalații maroniu-verzui și mici concrețiuni calcaroase, cu plasticitate mare, plastic consistentă;
- - 10.40 - 11.60 m - Alternanță de nisip argilos cu nisip cenușiu, cu intercalații negre, saturat, cu plasticitate medie, plastic consistentă la vârtoasă;
- - 11.60 - 14.00 m - Argilă cenușie, cu intercalații negre și maroniu-verzui, pe alocuri ruginii, cu concrețiuni calcaroase și calcar diseminat, cu plasticitate mare, plastic vârtoasă.

Nivelul hidrostatic a fost interceptat la -1.70m/CF și la -5.70m/CF.

FORAJ F3:
- 0.00 - 0.30 m - Sol vegetal;
- -0.30 -1.70 m - Nisip prăfos maroniu, cu lentile argiloase, intercalații cafenii și cafeniu-ruginii, cu fragmente cochilifere, umed, îndesat mediu;
- -1.70 - 2.30 m - Argilă prăfoasă nisipoasă cenușie, cu intercalații nisipos-prăfoase maronii și cafeniu-ruginii, saturat, cu plasticitate mare, plastic consistentă;
- - 2.30 - 4.00 m - Argilă prăfoasă cenușiu-închisă la argilă cenușie, cu materii organice și miros specific de mâl, cu intercalații cenușii deschise, cafenii și negre, cu concrețiuni calcaroase și calcar.

Structura geologică studiată se încadrează la **Categoria geotehnică 2, Risc geotehnic moderat.**

Fundarea construcției se va realiza pe un strat de teren îmbunătățit **prin realizarea unei perne din material compactat controlat dispusă la min. -2.80m/CTN, (40cm piatră spartă si min. 120cm balast/material granular)**

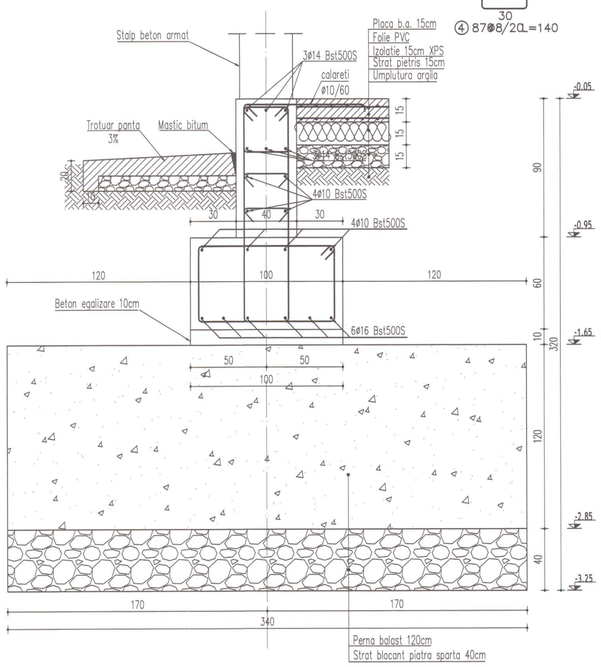
NOTĂ:
- Este obligatorie corelarea tuturor planșelor, pentru toate specialitățile, ce concură la realizarea acestui proiect;
- Constructorul are obligația să verifice toate cotele elementelor înainte de trasare, cofrare și armare;
- Orice neconcordanță între planșe sau/și situația de pe teren va fi prezentată proiectantului general pentru a fi remediată în timp util.
- ***Prezenta planșă este numai pentru scopul și destinația menționată în indicator și numai pentru uzul beneficiarului acestuia.***

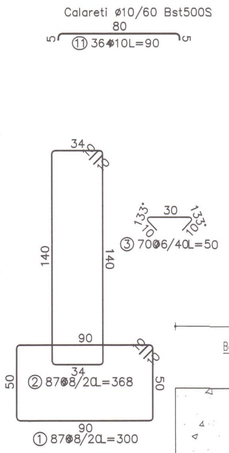
SPECIFICATIE	NUME	SEMNATURA	CERINTA
VERIFICATOR			REFERAT / EXPERTIZA NR./DATA

PROIECTANT GENERAL OBIECTIV	S.C. BDP CONSTRUCT S.R.L. Iași, J22/1685/2014, CIF RO33784	Beneficiar:	COMUNA RĂDUCĂNENI
		Amplasament:	JUDEȚUL IAȘI, COMUNA RĂDUCĂNENI, SAT RĂDUCĂNENI, NC 61105
SEF PROIECT	Ing. Petrea Paul	Titlu proiect:	CONSTRUIRE SALĂ DE SPORT ȘCOLARĂ ȘI TEREN DE SPORT MULTIFUNCȚIONAL ÎN COMUNA RĂDUCĂNENI, JUDEȚUL IAȘI
PROIECTANT SPECIALITATEA REZISTENTA	MAIN PROJECT S.R.L. IASI, str. Calea Chișinăului nr.27 officemainproject@gmail.com, tel: +40 754 937 308	Scara: 1:50	Faza: D.T.A.C.
SPECIFICATIE	NUME	SEMNATURA	Data: 05/2025
PROIECTAT	Ing. Arama Ivan		Titlu planse: PLAN FUNDATII
DESENAT	Ing. Arama Ivan		Plansa nr. R02

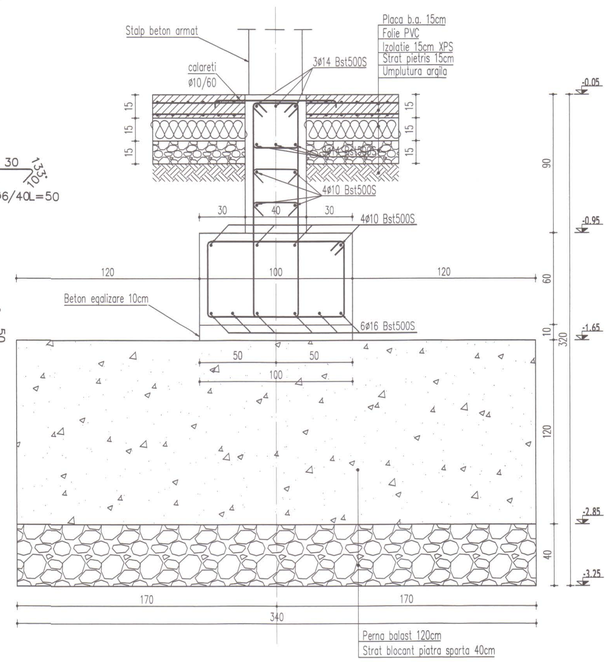
Proiect nr.14/2025

SECTIUNE 1-1
scara 1:20

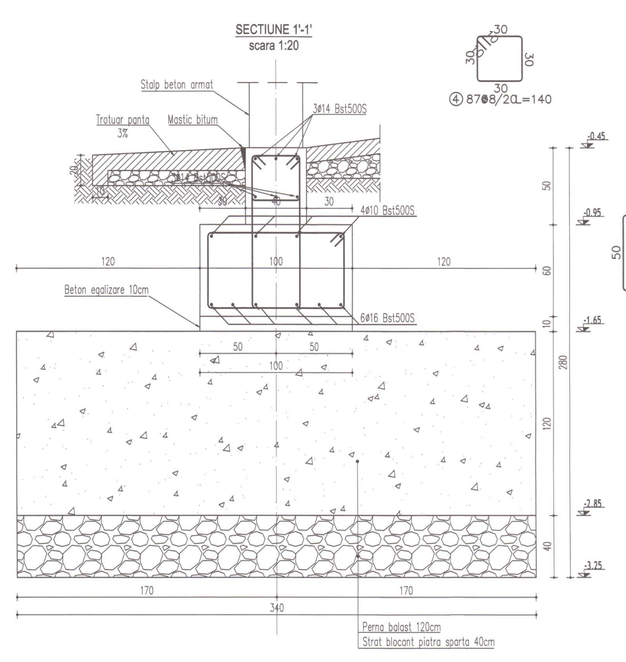


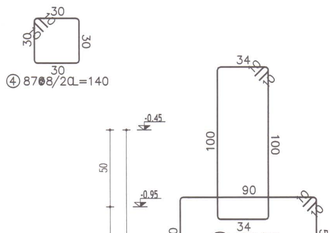


SECTIUNE 2-2
scara 1:20

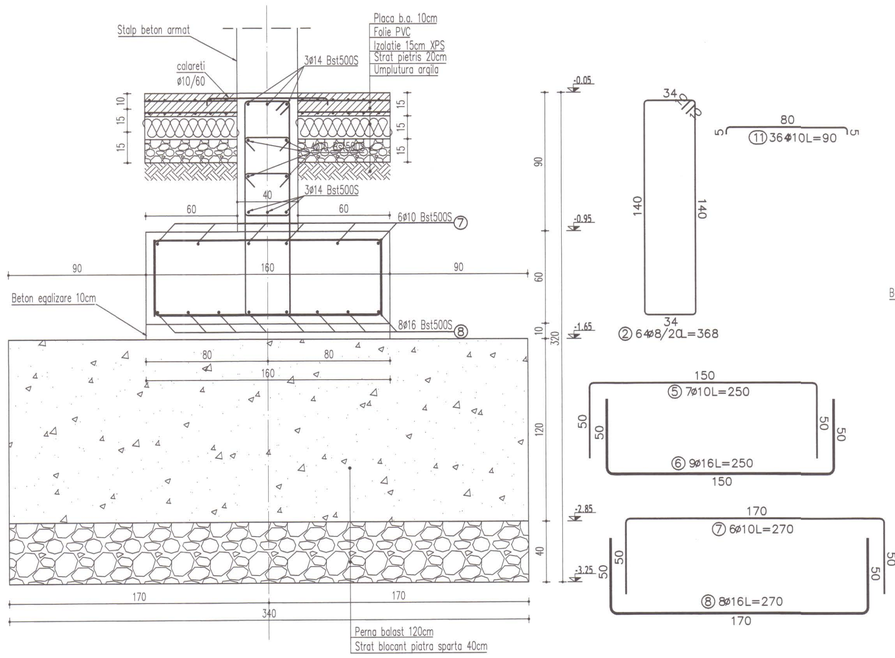


SECTIUNE 1'-1'
scara 1:20

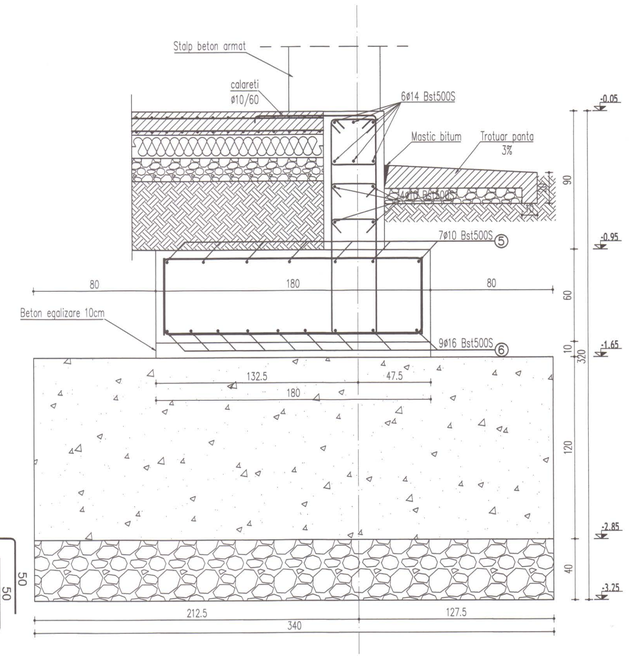




SECTIUNE 3-3
scara 1:20

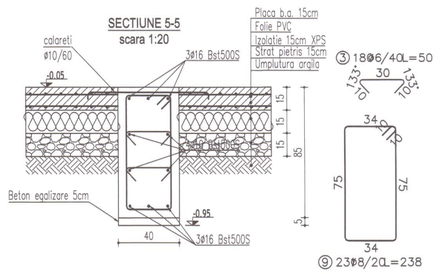


SECTIUNE 4-4
scara 1:20



Calareti ⌀10/60 Bst500S
⑪ 36⌀10L=90

SECTIUNE 5-5
scara 1:20



NOTA :
- Materiale folosite:
- Beton: C25/30, conform NE 012-:2022, XC2, Cl 0.20, Dmax 16 mm, S3, CEM II A-S 42.5R;
- Armatura de rezistenta: otel-beton cf. STAS 009:2011:
  - bare longitudinale - BST500, clasa de ductilitate C;
  - etrieri - BST500, clasa de ductilitate C;
  - sarma de legat (STAS 889-80) ;
- Stratul minim de acoperire cu beton:
  - talpa fundatiilor 5,0 cm grosime;
  - elevatii beton armat 3.0 cm grosime;
  - in pardoseala 2.5 cm grosime;

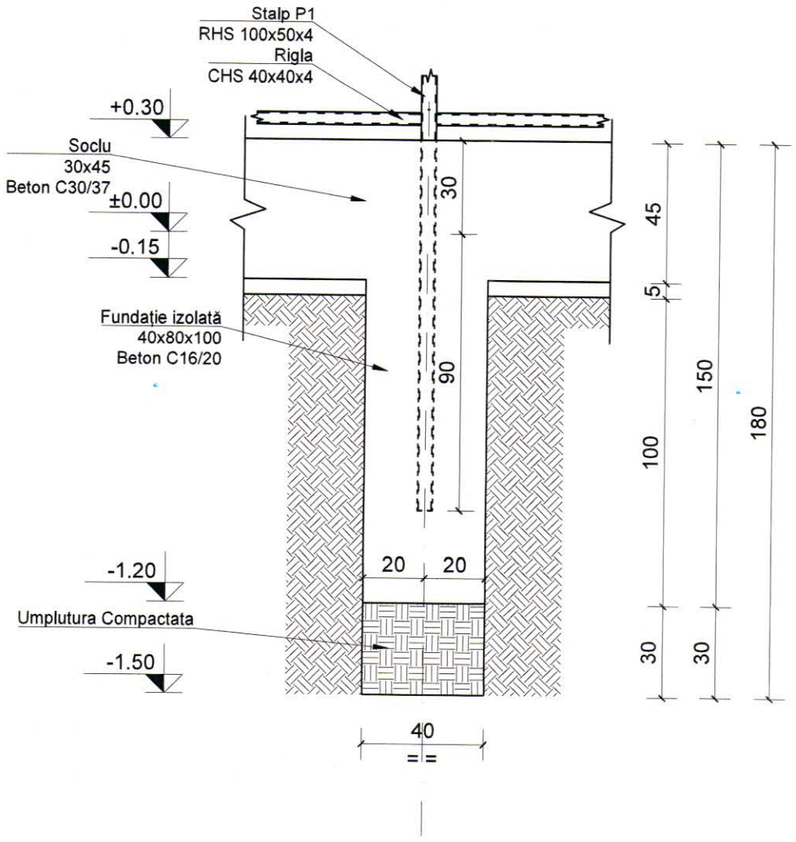
FEGHIGEANU L. ROMÂNIA MORARA NR. B 07085 ARHITECT VERIFICATOR DE PROIECT

NOTĂ:
- Este obligatorie corelarea tuturor planșelor, pentru toate specialitățile, ce concură la realizarea acestui proiect.
- Constructorul are obligația să verifice toate cotele elementelor înainte de trasare, cofrare și armare.
- Orice neconcordanță între planșe sau/și situația de pe teren va fi prezentată proiectantului general pentru a fi remediată în timp util.
- ***Prezenta planșă este numai pentru scopul și destinația menționată în indicator și numai pentru uzul beneficiarului acestuia.***

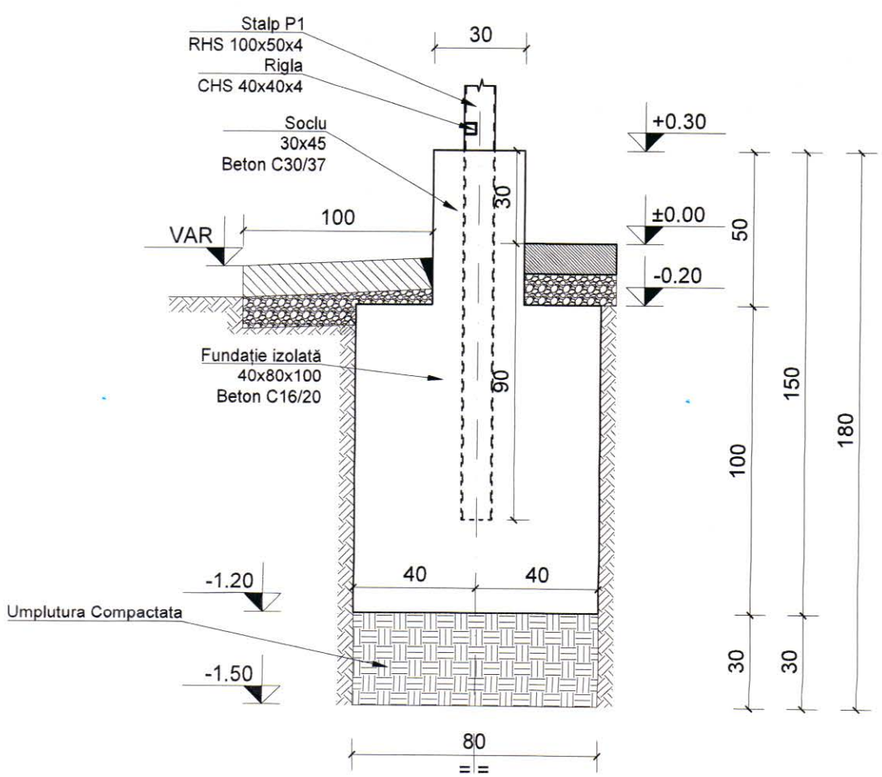
SPECIFICATIE	NUME	SEMNATURA	CERINTA	REFERAT / EXPERTIZA NR./DATA
VERIFICATOR				
PROIECTANT GENERAL OBIECTIV	S.C. BDP CONSTRUCT S.R.L. Iași, J22/1685/2014, CIF RO33764345		Beneficiar:	COMUNA RĂDUCĂNENI
SEF PROIECT	Ing. Petrea Paul		Amplasament:	JUDEȚUL IAȘI, COMUNA RĂDUCĂNENI, SAT RĂDUCĂNENI, NC 81105
PROIECTANT SPECIALITATEA REZISTENTA	MAIN PROJECT S.R.L. IASI, str. Calea Chisinaului nr.27 officemainproject@gmail.com, tel: +40 754 937 308	Scara: 1:20	Titlu proiect:	CONSTRUIRE SALĂ DE SPORT ȘCOLARĂ ȘI TEREN DE SPORT MULTIFUNCȚIONAL ÎN COMUNA RĂDUCĂNENI, JUDEȚUL IAȘI
SPECIFICATIE	NUME	SEMNATURA	Data: 05/2025	Titlu planșa: SECTIUNI FUNDATII
PROIECTAT	Ing. Arama Ivan			
DESENAT	Ing. Arama Ivan			

Proiect nr.14/2025 | Faza: D.T.A.C. | Planșa nr. **R03**

DETALIU FUNDAȚII
SCARA 1:20



DETALIU FUNDAȚII
SCARA 1:20



NOTĂ:
- Amplasarea obiectivului se va face de catre beneficiar conform planului de situatie aprobat;
- Amenajarea terenului se va face in conformitate cu planul de situatie din proiectul de arhitectura;
- Cota de fundare = -1,20;
- Se va realiza umplutura compactata din pamant galben la baza fundatiei in grosime de 30 cm.

Nota:
- Este obligatorie corelarea tuturor planselor, pentru toate specialitatile, ce concura la realizarea acestui proiect.
- Constructorul are obligatia sa verifice toate cotele elementelor inainte de trasare, cofrare si armare.
- Orice neconcordanta intre planse sau/si situatia de pe teren va fi prezentata proiectantului general pentru a putea fi remediata in timp util.

ATENȚIE
- **Umpluturile se vor realiza cpamant galben**

ATENTIE

* Pe parcursul lucrarilor de constructie, se vor lua măsuri pentru eliminarea posibilităților de infiltrare a apei în teren:
- terenul va fi bine curăţat şi nivelat înainte de începerea săpăturilor astfel încât să nu permită stagnarea apelor meteorice;
- incintele săpăturilor pentru fundaţii vor fi amenajate (pante, instalaţii de pompare) astfel încât să permită colectarea şi evacuarea rapidă a apelor din precipitaţii pe toată durata execuţiei;
- turnarea fundaţiilor se va face imediat după terminarea săpăturilor, pentru a nu se modifica umiditatea terenului;
- umpluturile în jurul fundaţiilor se vor executa imediat când condiţiile tehnice permit acest lucru;

Beton C16/20 - P4[10]
Beton C30/37 - P4[10]
Otel pentru profile metalice S235

POGANGEANU C. FLORINA
ROMÂNIA
MDRAPT
NR. B 07085
A1, A2
INSPECTOR - VERIFICATOR DE PROIECTE

VERIFICATOR:	NUME	SEMNATURA	CERINTA	REFERAT/ EXPERTIZA NR. DATA

S.C. BDP CONSTRUCT S.R.L.
J22/1685/2014 CIF RO33764349 Iasi, Bd. Socola, nr. 34

BDP CONSTRUCT
Nr. certificat : 3513 ISO 14001:2015
Nr. certificat : 3513 ISO 14001:2015

SOCIETATE COMERCIALA RO33764349 BDP CONSTRUCT S.R.L. J22/1685/2014 IASI, ROMÂNIA

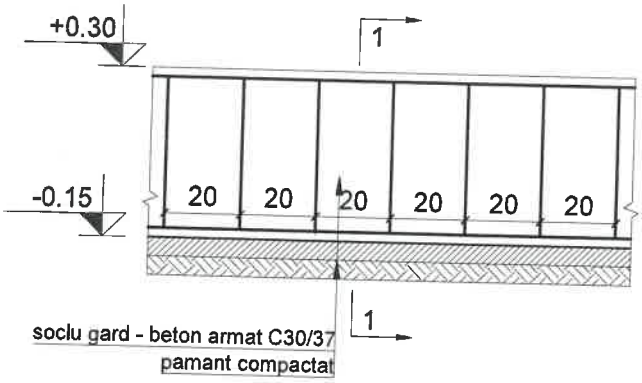
Beneficiar: **COMUNA RADUCANENI**
Adresa amplasament: **SAT. RADUCANENI, COM. RADUCANENI, JUD. IASI**
Proiect nr.: 520/2025

SPECIFICATIE	NUMELE	SEMNATURA
SEF PROIECT	ing.PETREA PAUL	
PROIECTAT	ing. SERGHEI ZARA	
DESENAT	ing. SERGHEI ZARA	

SCARA: 1:20
DATA: 2025
Titlu proiect: CONSTRUIRE SALA DE SPORT SCOLARA SI TEREN DE SPORT MULTIFUNCTIONAL IN COMUNA RADUCANENI, JUDETUL IASI
Titlu plansa: DETALII FUNDAȚII
Faza: D.T.A.C./ P.Th.+D.E.
Plansa nr.: R2.1

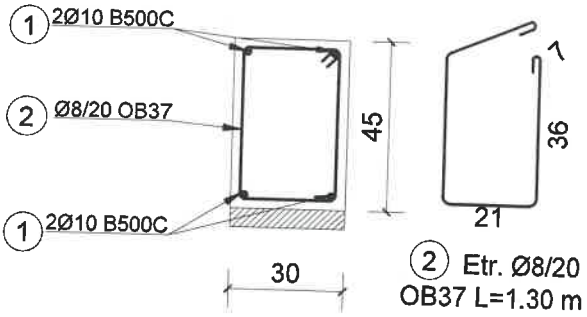
PLAN ARMARE SOCLU IMPREJMUIRE

SCARA 1:20



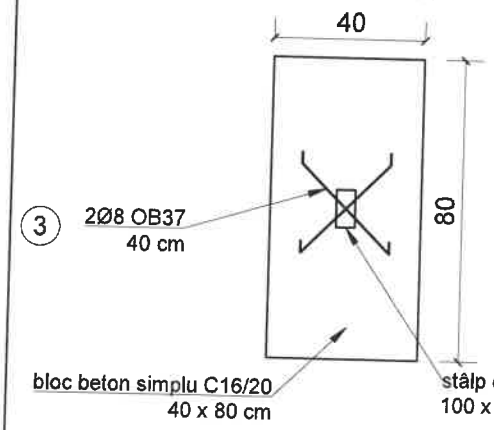
SECTIUNE 1-1

SCARA 1:20



DETALIU FUNDAȚIE STÂLP

SCARA 1:20



	Pozitia	Denumire	cant.
Plasa teren	Plasa de armatura sudata tip stnb D=5MM ochiurile 100X100 MM		1400 mp

Otel -OB 37
-BST500C
Beton:
C16/20 (Cf. NE012/1:2022)
C30/37 (Cf. NE012/1:2022)
Acoperirea cu beton min. 4.5cm

Nota:
Se vor dispune barbacane din teava PVC Ø 110 la distanta de 3m.

Nota:

- Este obligatorie corelarea tuturor planselor, pentru toate specialitatile, ce concura la realizarea acestui proiect.
- Constructorul are obligatia sa verifice toate cotele elementelor inainte de trasare, cofrare si armare.
- Orice neconcordanta intre planse sau/si situatia de pe teren va fi prezentata proiectantului general pentru a putea fi remediata in timp util.
- Inainte de turnarea fundatiilor, fundul sapaturii va fi compactat in mod obligatoriu cu maiul mecanic.

VERIFICATOR:	NUME	SEMNATURA	CERINTA	REFERAT/ EXPERTIZA NR. DATA

S.C. BDP CONSTRUCT S.R.L.
J22/1685/2014 CIF RO33764349 Iasi, Bd. Socola, nr. 34

BDP CONSTRUCT

MC Nr. certificat : 3513 ISO 14001:2015

MC Nr. certificat : 3513 ISO 14001:2015

Beneficiar: **COMUNA RADUCANENI**

Adresa amplasament: **SAT. RADUCANENI, COM. RADUCANENI, JUD. IASI**

Proiect nr.: 520/2025

SPECIFICATIE	NUMELE	SEMNATURA
SEF PROIECT	ing.PETREA PAUL	
PROIECTAT	ing. SERGHEI ZARA	
DESENAT	ing. SERGHEI ZARA	

SCARA: 1:20

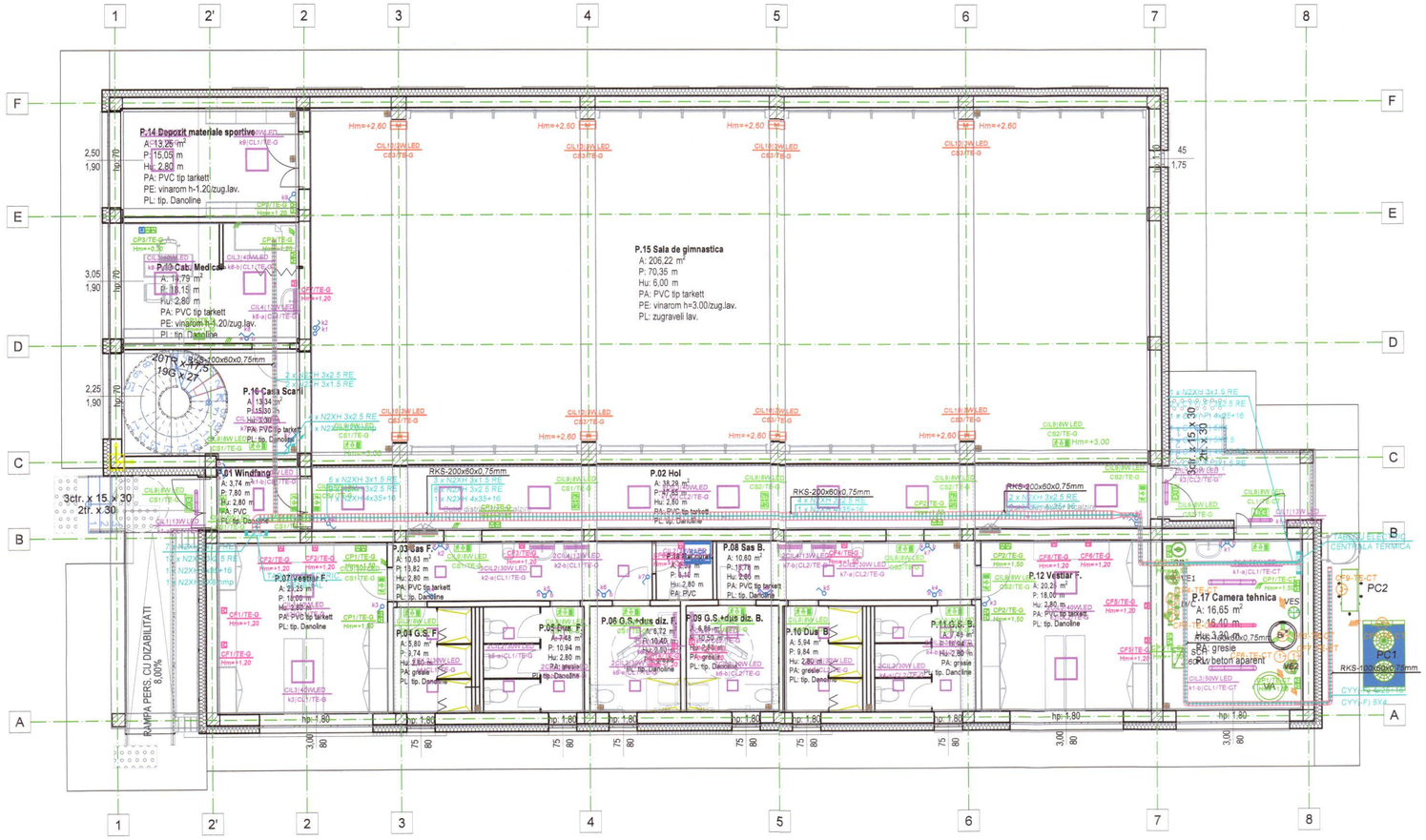
DATA: 2025

Titlu proiect: CONSTRUIRE SALA DE SPORT SCOLARA SI TEREN DE SPORT MULTIFUNCTIONAL IN COMUNA RADUCANENI, JUDETUL IASI

Titlu plansa: DETALII DE ARMARE SOCLU

Faza: D.T.A.C./ P.Th.+D.E.

Plansa nr.: R2.2



LEGENDA INSTALATII ELECTRICE APARATAJ:

Simbol/Notatie	Specificatie tehnica
	- priza dubla cu contact de protectie 16A/230V, montaj aparent pe tencuiala(PT), la inaltimea indicata in plansa, grad de protectie IP40;
	- priza dubla cu contact de protectie 16A/230V, montaj ingropat sub tencuiala(ST), la inaltimea indicata in plansa, grad de protectie IP20;
	- priza simpla cu contact de protectie 16A/230V, montaj ingropat sub tencuiala(ST), la inaltimea indicata in plansa, grad de protectie IP20;
	- cablu de energie din cupru tip N2XH 3x2,5mmp protejat in tub rigid din PVCØ20 montat ingropat in perete; - pentru distribuitie circuite prize si forta;
	- grup circuite electrice realizate cu cabluri tip N2XH montate în tub de protectie din PVC, pentru distribuitie consumatori normali;
	- jgheab metalic din tabla perforata dimensiune 200x60x0,75mm prevazut cu separator curenti tari de curenti slabi ;
1	Racord electric receptoare monofazate;
TE-G	Tablou electric: - TE-G - tablou electric general;
Cx/TEx Hm=x	Numarul circuitului si tabloul electric de alimentare; Inaltimea de montaj fata de pardoseala finita;

LEGENDA INSTALATII ELECTRICE CURENTI SLABI:

Simbol/Notatie	Specificatie tehnica
	- grup circuite realizate cu cabluri tip FTP 4x2x24 categorie 5e montate pe pat cablu/tub de protectie din PVC pe portiuni verticale, pentru distribuitie circuite curenti slabi date-voce;
	- cablu tip FTP 4x2x24 categorie 5e;
	- jgheab metalic din tabla perforata dimensiune 200x60x0,75mm prevazut cu separator curenti tari de curenti slabi ;
	- priza simpla date-voce RJ45 ecranata, categorie 5e cu montaj sub tencuiala;
RACK	- Rack 6U 600x450, montare pe perete, usa din sticla, panouri laterale detasabile, culoare negru RAL 9005;

NOTA:
- Inaltimea de montaj a prizelor de date voce RJ45 este de 0,30m fata de cota pardoseilii finite sau la cotele indicate pe plan;
- Prizele de date-voce se vor monta in aceeasi doza cu cele pentru priza 220V;
- Prezenta plansa se va citi impreuna cu plansele din cadrul de instalatii electrice;

LEGENDA INSTALATII ELECTRICE APARATAJ:

Simbol/Notatie	Specificatie tehnica
	- intrerupator simplu alb cu led, montaj ingropat sub tencuiala(ST), grad de protectie IP20, inaltimea de montaj h=1,50 m fata de pardoseala finita;
	- comutator dublu alb cu led, montaj ingropat sub tencuiala(ST), grad de protectie IP20, inaltimea de montaj h=1,50 m fata de pardoseala finita;
	- comutator cap-scara alb cu led, montaj ingropat sub tencuiala(ST), grad de protectie IP20, inaltimea de montaj h=1,50 m fata de pardoseala finita;
	- intrerupator simplu alb cu led, montaj aparent pe tencuiala(PT), grad de protectie IP40, inaltimea de montaj h=1,50 m fata de pardoseala finita;

LEGENDA INSTALATII ILUMINAT GENERAL:

Simbol/Notatie	Specificatie tehnica
	- grup circuite electrice realizate cu cabluri tip N2XH montate în tub de protectie din PVC, pentru distribuitie circuite electrice;
	- cablu de energie din cupru tip N2XH 3x1,5mmp protejat in tub flexibil Ø16 montat ingropat in perete; - pentru distribuitie circuite iluminat general;
	- cablu de energie din cupru tip N2XH 4x1,5mmp protejat in tub flexibil Ø16 montat ingropat in perete; - pentru distribuitie circuite iluminat de securitate;
	- jgheab metalic din tabla perforata dimensiune 200x60x0,75mm prevazut cu separator curenti tari de curenti slabi ;
CIL1	-Panou luminos echipat cu LED-uri SMD 30W avand dimensiunile LxWxH (600x300x48)mm, montat la interior aparent pe tavan-perete, grad de protectie IP40; - pentru iluminat general;
CIL2	- panou luminos echipat cu LED-uri SMD avand dimensiunile LxWxH (300x300x39)mm, Un=230V c.a 50/60Hz, 30W, montat la interior aparent pe tavan/perete, grad de protectie IP20, temperatura de culoare 4000K; - pentru iluminat general;
CIL3	- Panou luminos echipat cu LED-uri SMD avand dimensiunile LxWxH (600x600x48)mm, Un=230V c.a 50/60Hz, 40W, montat la interior aparent pe tavan-perete, grad de protectie IP40, temperatura de culoare 4000K; - pentru iluminat general;
CIL3	- corp de iluminat rezistent la praf si umiditate, cu montaj aparent pe tavan/perete, echipat cu LED-uri 50W, grad de protectie IP65; - pentru iluminat general spatii depozitare;
CIL4	- Corp de iluminat tip AB 02 ANDA echipat cu LED-uri 13W montat la interior aparent pe perete,grad de protectie IP44; -pentru iluminat general gr.sanitare
CIL1	- Corp de iluminat cu grad ridicat de protectie la praf si umiditate, cu montaj aparent pe tavan/perete, echipat cu LED-uri 13W, grad de protectie IP65;
xCIL x / kx xW LED / Cx/TE-x	Numarul si tipul corpului de iluminat Tip sursa corp iluminat si putere electrica Numarul circuitului de iluminat si tabloul electric de alimentare Tipul si numarul locului de comanda

LEGENDA INSTALATII ILUMINAT SIGURANTA /SECURITATE:

Simbol/Notatie	Specificatie tehnica
CIL8*	- corp de iluminat rezistent la praf si umiditate, cu montaj aparent pe tavan/perete, echipat cu LED-uri 24W si baterie acumulatori Ni-Cd 4.8V 0,6Ah cu autonomie 3h, grad de protectie IP65; - pentru iluminat securitate interventii;
CIL9 EXIT	- corp de iluminat de siguranta echipat cu sirsa LED 8W, invertor si acumulator Ni-Cd ce asigura o autonomie de functionare in regim de siguranta de 3h, tip permanent cu montaj ingropat/aparent pe perete sau tavan, grad de protectie IP40/IP65; - pentru iluminat de siguranta marcare cai de evacuare inscriptionat conform locului de montaj;
CIL10	- corp de iluminat de siguranta echipat cu sursa LED 3W permanent/nepermanent, baterie acumulatori Ni-Cd 4.8V 0,6Ah cu autonomie 3h, cu montaj la interior, grad de protectie IP40; - pentru iluminat de securitate interventii ;
CIL10	- corp de iluminat de siguranta echipat cu sursa LED 3W nepermanent, baterie acumulatori Ni-Cd 4.8V 0,6Ah cu autonomie 3h, cu montaj la interior, grad de protectie IP40; - pentru iluminat de securitate antipanica ;

CATEGORIA DE IMPORTANTA (conform HG nr 766 / 1997)		CLASA DE IMPORTANTA (conform Cod de proiectare seismic P100/1-2013)	III
GRAD DE REZISTENTA LA FOC (conform NP 118/99)			II

VERIFICATOR	NUME	SEMNATURA	CERINTA
			REFERATE / EXPERTIZA NR./DATA

PROIECTANT DE SPECIALITATE INSTALATII:
S.C. CONCEPT INSTAL EXPERT S.R.L
J22/2020/2016 CUI RO 36514738

PROIECTANT GENERAL:
S.C. BDP CONSTRUCT S.R.L.
J22/1685/2014 CUI RO 33764349

SPECIFICATIE	NUMELE	SEMNAT	Scara: 1:100
SEF PROIECT	Ing. Paul PETREA		
PROIECTAT	Ing. Claudiu CĂPĂȚÎNĂ		DATA: 2025
DESENAT	Ing. Ionuț Pavăliuc		

Beneficiar:
COMUNA RADUCANENI

Editia/Revizia: Ed.1/Rev.0
Proiect nr. 520 / 2025 502 / 2025

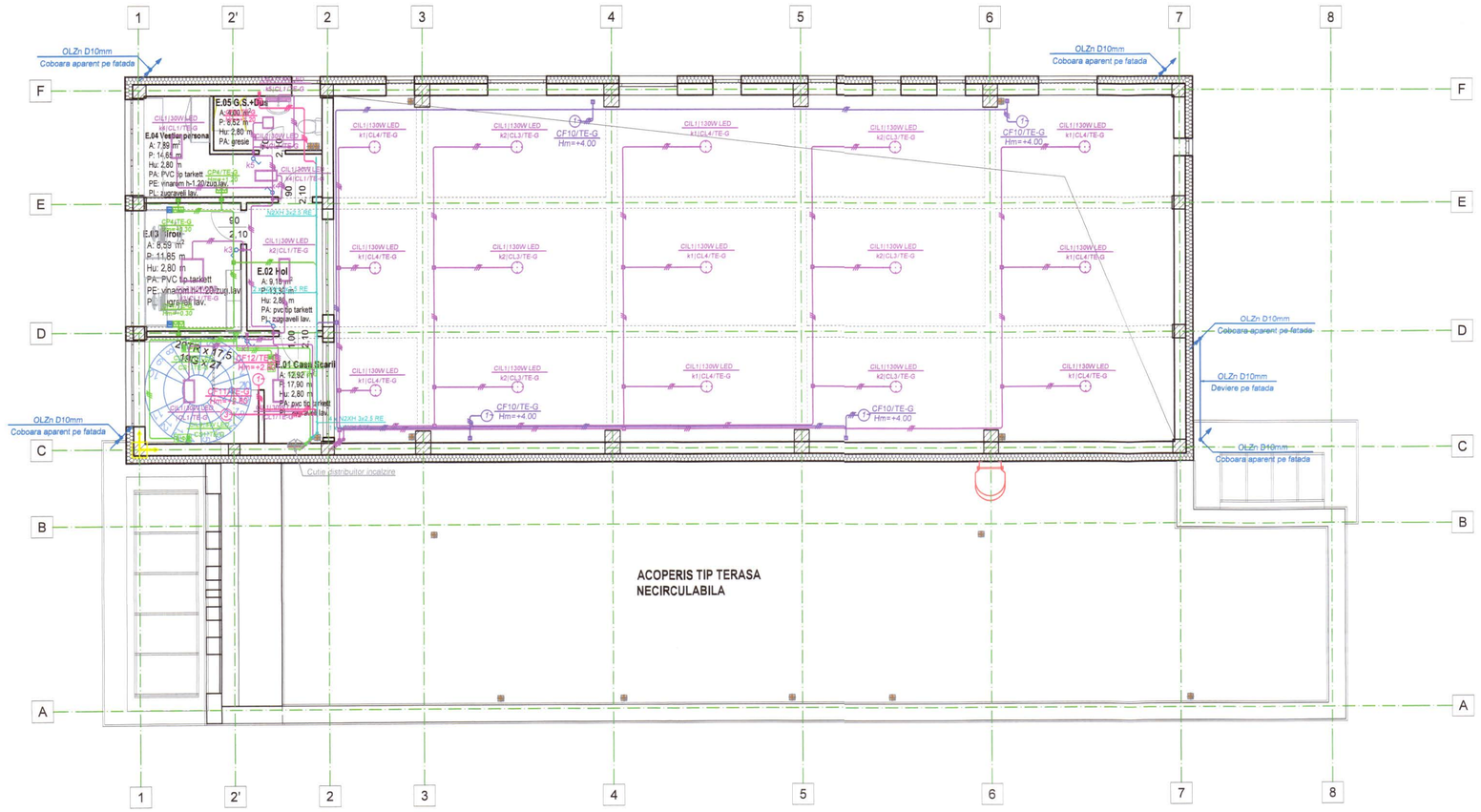
Titlu Proiect:
CONSTRUIRE SALA DE SPORT SCOLARA SI TEREN DE SPORT MULTIFUNCTIONAL IN COMUNA RADUCANENI, JUDETUL IASI
Amplasament:
SAT RADUCANENI, COM. RADUCANENI, JUD. IASI

Faza: D.T.A.C P.Th+D.E

Titlu Planșa: PLAN PARTER ILUMINAT,PRIZE SI FORTA INSTALATII ELECTRICE INTERIOARE

Planșa nr. IE-01

A2 (420 X 297 mm)



LEGENDA INSTALATII ELECTRICE APARATAJ:

Simbol/Notatie	Specificatie tehnica
	- priza dubla cu contact de protectie 16A/230V, montaj aparent pe tencuiala(PT), la inaltimea indicata in plansa, grad de protectie IP40;
	- priza dubla cu contact de protectie 16A/230V, montaj ingropat sub tencuiala(ST), la inaltimea indicata in plansa, grad de protectie IP20;
	- priza simpla cu contact de protectie 16A/230V, montaj ingropat sub tencuiala(ST), la inaltimea indicata in plansa, grad de protectie IP20;
	- cablu de energie din cupru tip N2XH 3x2,5mmp protejat in tub rigid din PVCØ20 montat ingropat in perete; - pentru distributie circuite prize si forta;
	- grup circuite electrice realizate cu cabluri tip N2XH montate în tub de protectie din PVC, pentru distributie consumatori normali;
	- jgheab metalic din tabla perforata dimensiune 200x60x0,75mm prevazut cu separator curenti tari de curenti slabi ;
1	Racord electric receptoare monofazate;
TE-G	Tablou electric: - TE-G - tablou electric general;
Cx/TEx Hm=x	Numarul circuitului si tabloul electric de alimentare; Inaltimea de montaj fata de pardoseala finita;

LEGENDA INSTALATII ELECTRICE CURENTI SLABI:

Simbol/Notatie	Specificatie tehnica
	- grup circuite realizate cu cabluri tip FTP 4x2x24 categorie 5e montate pe pat cablu/tub de protectie din PVC pe portiuni verticale, pentru distributie circuite curenti slabi date-voce;
	- cablu tip FTP 4x2x24 categorie 5e;
	- jgheab metalic din tabla perforata dimensiune 200x60x0,75mm prevazut cu separator curenti tari de curenti slabi ;
	- priza simpla date-voce RJ45 ecranata, categorie 5e cu montaj sub tencuiala;
RACK	- Rack 9U 600x450, montare pe perete, usa din sticla, panouri laterale detasabile, culoare negru RAL 9005;

NOTA:
- Inaltimea de montaj a prizelor de date voce RJ45 este de 0,30m de la cota pardoselii finite sau la cotele indicate pe plan;
- Prizele de date-voce se vor monta in aceeasi doza cu cea pentru priza de 230V;
- Prezenta plansa se va citi impreuna cu plansele din proiectul de instalatii electrice.

LEGENDA INSTALATII ILUMINAT GENERAL:

Simbol/Notatie	Specificatie tehnica
	- grup circuite electrice realizate cu cabluri tip N2XH montate în tub de protectie din PVC, pentru distributie circuite electrice;
	- cablu de energie din cupru tip N2XH 3x1,5mmp protejat in tub flexibil Ø16 montat ingropat in perete; - pentru distributie circuite iluminat general;
	- cablu de energie din cupru tip N2XH 4x1,5mmp protejat in tub flexibil Ø16 montat ingropat in perete; - pentru distributie circuite iluminat de securitate;
	- jgheab metalic din tabla perforata dimensiune 200x60x0,75mm prevazut cu separator curenti tari de curenti slabi ;
CIL1	-Panou luminos echipat cu LED-uri SMD 30W avand dimensiunile LxWxH (600x300x48)mm, montat la interior aparent pe tavan-perete, grad de protectie IP40; - pentru iluminat general;
CIL2	- panou luminos echipat cu LED-uri SMD avand dimensiunile LxWxH (300x300x39)mm, Un=230V c.a 50/60Hz, 30W, montat la interior aparent pe tavan/perete, grad de protectie IP20, temperatura de culoare 4000K - pentru iluminat general;
CIL3	- Panou luminos echipat cu LED-uri SMD avand dimensiunile LxWxH (600x600x48)mm, Un=230V c.a 50/60Hz, 40W, montat la interior aparent pe tavan-perete, grad de protectie IP40, temperatura de culoare 4000K; - pentru iluminat general;
CIL3	- corp de iluminat rezistent la praf si umiditate, cu montaj aparent pe tavan/perete, echipat cu LED-uri 50W, grad de protectie IP65; - pentru iluminat general spatii depozitare;
CIL4	- Corp de iluminat tip AB 02 ANDA echipat cu LED-uri 13W montat la interior aparent pe perete,grad de protectie IP44; -pentru iluminat general gr.sanitare
CIL1	- Corp de iluminat cu grad ridicat de protectie la praf si umiditate, cu montaj aparent pe tavan/perete, echipat cu LED-uri 13W, grad de protectie IP65;
CIL1	- Lampa LED circulara 130W iluminat industrial, flux luminos 20000Lm, temperatura culoare 4000K, 154lm/W 120° IP65 - cablu 30cm, grad de protectie IP65; - pentru iluminat general sala gimnastica;

LEGENDA INSTALATII ILUMINAT SIGURANTA /SECURITATE:

Simbol/Notatie	Specificatie tehnica
CIL8*	- corp de iluminat rezistent la praf si umiditate, cu montaj aparent pe tavan/perete, echipat cu LED-uri 24W si baterie acumulatori Ni-Cd 4.8V 0,6Ah cu autonomie 3h, grad de protectie IP65; - pentru iluminat securitate interventii;
CIL9 EXIT	- corp de iluminat de siguranta echipat cu sursa LED 8W, invertor si acumulator Ni-Cd ce asigura o autonomie de functionare in regim de siguranta de 3h, tip permanent cu montaj ingropat/aparent pe perete sau tavan, grad de protectie IP40; - pentru iluminat de siguranta marcare cai de evacuare inscriptionat conform locului de montaj;
CIL10	- corp de iluminat de siguranta echipat cu sursa LED 3W permanent/nepermanent, baterie acumulatori Ni-Cd 4.8V 0,6Ah cu autonomie 3h, cu montaj la interior, grad de protectie IP65; - pentru iluminat de securitate interventii ;
Cx xW LED Cx/TE-x	Tip sursa corp iluminat si putere electrica Numarul circuitului de iluminat si tablou electric de alimentare

LEGENDA INSTALATII ELECTRICE APARATAJ:

Simbol/Notatie	Specificatie tehnica
	- intrerupator simplu alb cu led, montaj ingropat sub tencuiala(ST), grad de protectie IP20, inaltimea de montaj h=1,50 m fata de pardoseala finita;
	- comutator dublu alb cu led, montaj ingropat sub tencuiala(ST), grad de protectie IP20, inaltimea de montaj h=1,50 m fata de pardoseala finita;
	- comutator cap-scara alb cu led, montaj ingropat sub tencuiala(ST), grad de protectie IP20, inaltimea de montaj h=1,50 m fata de pardoseala finita;

GABRIEL OCTAVIAN VĂLEANU ROMÂNIA NR. 10946 Ie,I INGINER DIPLOMAT - VERIFICATOR DE PROIECTE

SOCIETATEA COMERCIALĂ BDP CONSTRUCT S.R.L. J22/1685/2014 CUI RO 33764349

CATEGORIA DE IMPORTANTA (conform HGR nr 766 / 1997)		CLASA DE IMPORTANTA (conform Cod de proiectare seismic P100/1-2013)	III	GRAD DE REZISTENTA LA FOC (conform NP 118/99)	II
VERIFICATOR	NUME		CERINTA	REFERATE / EXPERTIZA NR./DATA	

PROIECTANT DE SPECIALITATE INSTALATII:
S.C. CONCEPT INSTAL EXPERT S.R.L
J22/2020/2016 CUI RO 36514738

PROIECTANT GENERAL:
S.C. BDP CONSTRUCT S.R.L.
J22/1685/2014 CUI RO 33764349

SPECIFICATIE	NUMELE	SEMNAT
SEF PROIECT	Ing. Paul PETREA	
PROIECTAT	Ing. Claudiu CĂPĂȚÎNĂ	
DESENAT	Ing. Ionuț Pavelîuc	

Scara: 1:100
DATA: 2025

Beneficiar:
COMUNA RADUCANENI

Editia/Revizia: Ed.1/Rev.0
Proiect nr. 520 / 2025 502 / 2025

Titlu Proiect:
CONSTRUIRE SALA DE SPORT SCOLARA SI TEREN DE SPORT MULTIFUNCTIONAL IN COMUNA RADUCANENI, JUDETUL IASI

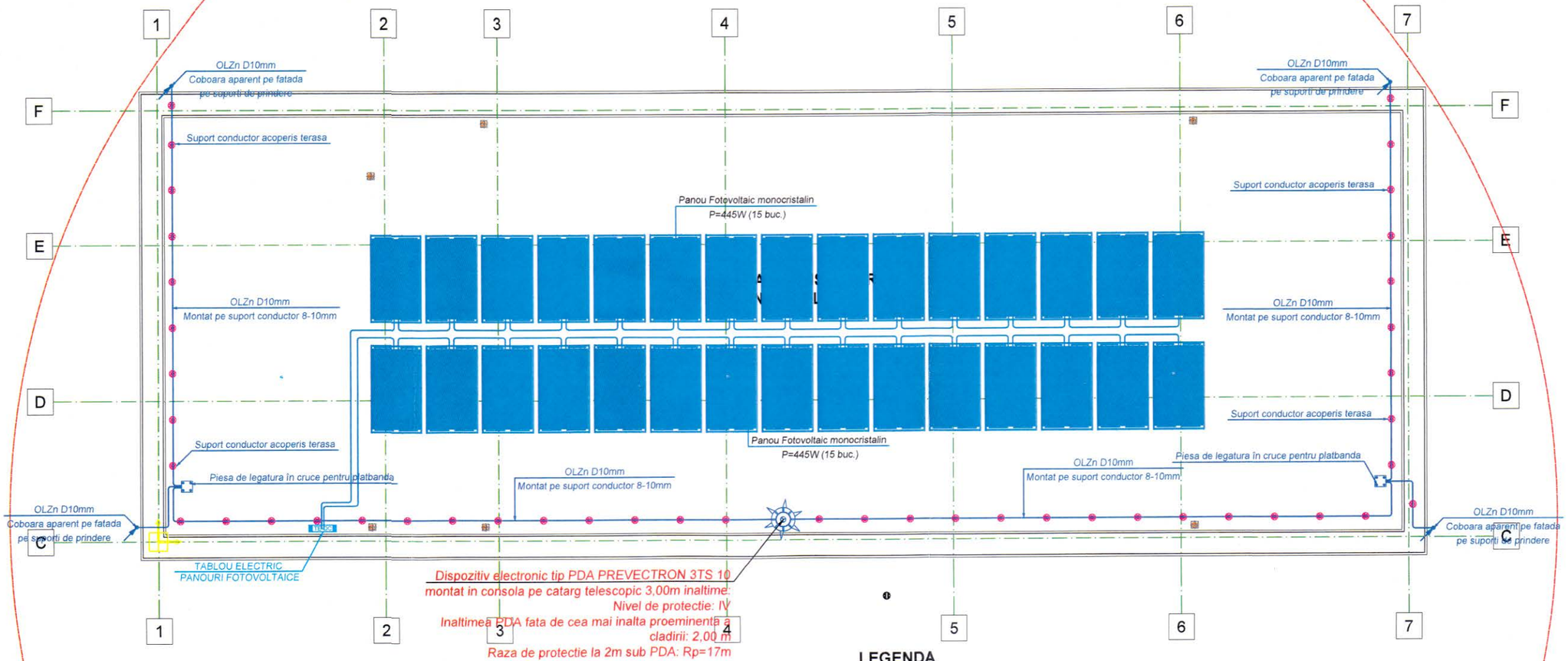
Amplasament:
SAT RADUCANENI, COM. RADUCANENI, JUD. IASI

Faza: **D.T.A.C P.Th+D.E**

Titlu Plansa:
PLAN ETAJ
ILUMINAT,PRIZE SI FORTA
INSTALAȚII ELECTRICE INTERIOARE

Plansa nr. IE-02

A2 (420 X 297 mm)



LEGENDA

SIMBOL	DESCRIERE
	Platbanda OL-Zn 40x4mm montata ingropat in pamant pentru realizare priza de pamant
	Platbanda OL-Zn 25x4mm, montata aparent, pentru realizare centuri interioare si legaturi de echipotentializare
	Conductor de coborare paratrasnet
PS	Piesa de separatie sistem priza de pamant
BPPE	Bara egalizare potential
	Dispozitiv electronic tip PDA PREVECTRON 3TS 10, montat in consola pe catarg telescopic 2,00m inaltime: Nivel de protectie: IV Inaltimea PDA fata de cea mai inalta proeminenta a cladirii: 2,00 m Raza de protectie la 2m sub PDA: Rp=17m

LEGENDA

SIMBOL	DESCRIERE
	Conductor cupru flexibil solar rosu, 1x4mmp
	Conductor de legare la pamant ALØ10mmp
	Panou fotovoltaic monocristalin negru cu urmatoarele caracteristici: -tip celule:monocristalin -dimensiuni celule:144 de celule 6 x 22 -putere maxima:445W -voltaj circuit deschis (Voc/V): 45,40 V -tensiune maximă (Vmp/V): 38,23 V -curent de scurt circuit (Isc/A): 13,82 A -curent maxim (Imp/A): 12,95 A -eficienţa modul: 20,9% -dimensiuni: 2093 x 1134 x 35 mm

VĂLCU GABRIEL OCTAVIAN ROMÂNIA MD PA NR.10946 Ie I INGINER CMAT - VERIFICATOR DE PROIECTE

SOCIETATEA COMERCIALĂ RO33764349 BDP CONSTRUCT S.R.L. J22/1685/2014 IAŞI ROMÂNIA

S.C. CONCEPT INSTAL EXPERT S.R.L. J22/2020/2016 IAŞI

CATEGORIA DE IMPORTANTA (conform HGR nr 766 / 1997)	C	CLASA DE IMPORTANTA (conform Cod de proiectare seismic P100/1-2013)	III	GRAD DE REZISTENTA LA FOC (conform NP 118/99)	II
VERIFICATOR	NUME	SEMNATURA	CERINTA	REFERATE / EXPERTIZA NR./DATA	

PROIECTANT DE SPECIALITATE INSTALATII:
S.C. CONCEPT INSTAL EXPERT S.R.L
J22/2020/2016 CUI RO 36514738

PROIECTANT GENERAL:
S.C. BDP CONSTRUCT S.R.L.
J22/1685/2014 CUI RO 33764349

SPECIFICATIE	NUMELE	SEMNAT	Scara: 1:100
SEF PROIECT	Ing. Paul PETREA		
PROIECTAT	Ing. Claudiu CĂPĂŢINĂ		DATA: 2025
DESENAT	Ing. Ionuţ Paveliuc		

Beneficiar:
COMUNA RADUCANENI

Editia/Revizia: Ed.1/Rev.0
Proiect nr.: 520 / 2025, 502 / 2025

Titlu Proiect:
CONSTRUIRE SALA DE SPORT SCOLARA SI TEREN DE SPORT MULTIFUNCTIONAL IN COMUNA RADUCANENI, JUDETUL IASI

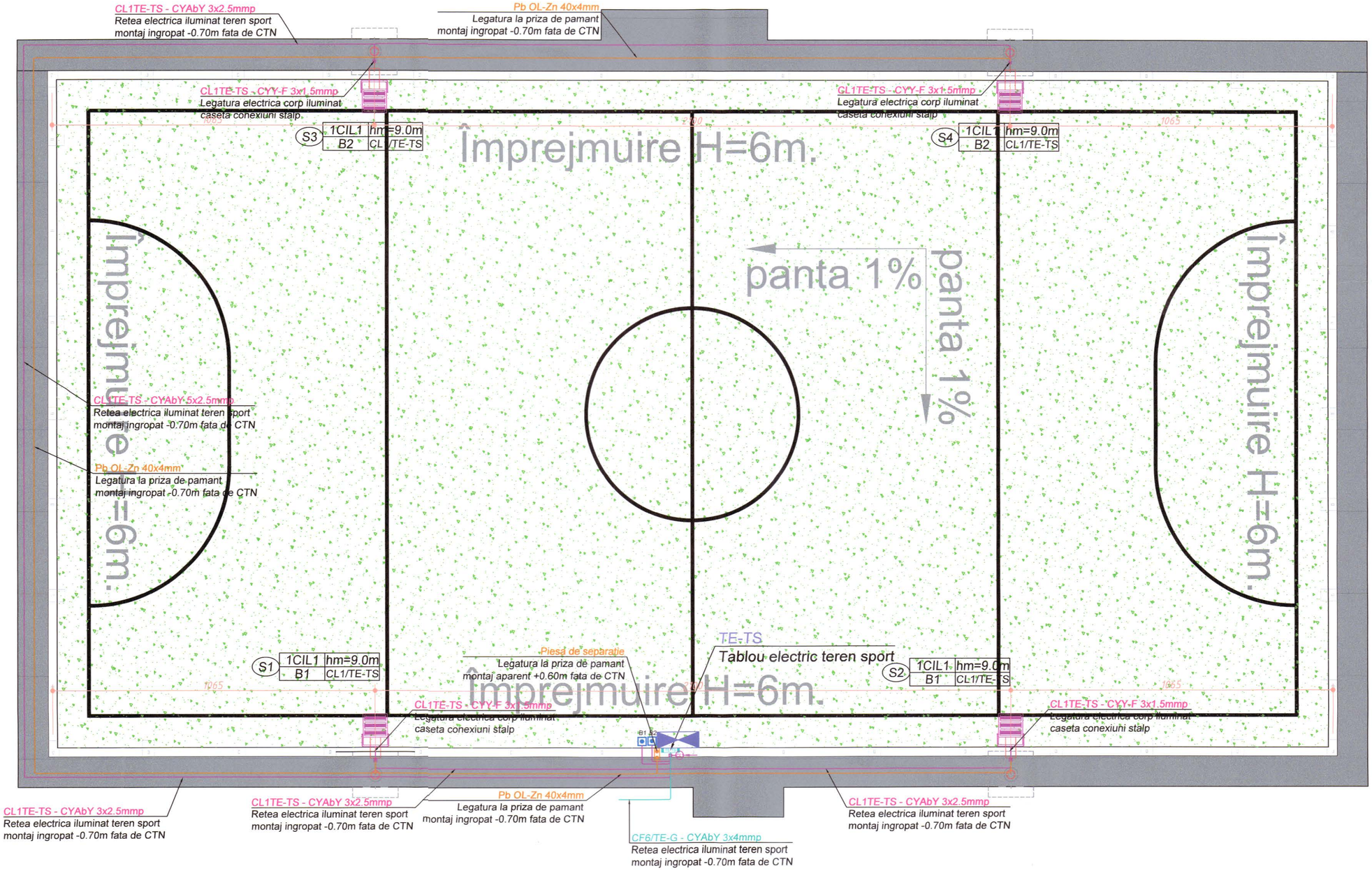
Amplasament:
SAT RADUCANENI, COM. RADUCANENI, JUD. IASI

Faza: **D.T.A.C P.Th+D.E**

Titlu Plansa: PLAN TERASA
PANOURI FOTOVOLTAICE SI PARATRASNET
INSTALAŢII ELECTRICE INTERIOARE

Planşa nr.: IE-03

A3 (420 X 297 mm)



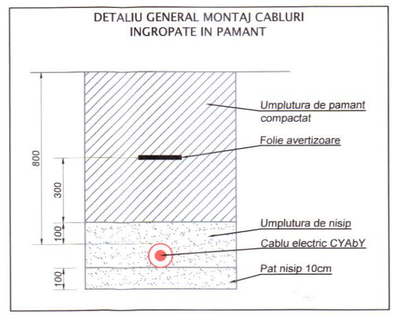
LEGENDA

SIMBOL	DESCRIERE
S1..S4	Stalp metalic octogonal cu inaltimea de 9m echipat flansa, ancore si consola simpla Ø60 L=1,0m montaj ingropat in fundatie beton armat;
CIL1	Corp de iluminat echipat cu LED-uri, temperatura de culoare 4000K, putere 250W, 35000lum, 130lm/W, grad protectie IP66; - model de referinta OPPLE LEDFloodMo-P2 Re570-250W-840-DALI-AS
	Alimentare receptor de putere monofazat / trifazat de tip tablou electric / panou alimentare si comanda echipamente
	Retea electrica distibutie iluminat exterior teren;
	Retea electrica alimentare tablou electric;
	Platbanda OL-Zn 40x4mm
xCILx aparent / tx CLx/TEx	Numarul si tipul corpului de iluminat Cota si modul de montaj Numarul circuitului de iluminat si tabloul electric de alimentare Tipul si numarul locului de comanda
B1, B2	Buton comanda iluminat teren sport on/off;
TE-TS	Tablou electric metalic de distibutie teren sport , IP65;

NOTA:

- Distributia circuitelor si coloanelor electrice pozate in pamant se va realiza cu cabluri protejate in tub de protectie corugat tip HDPE.
- Adancimea de pozare este de 0.70m fata de cota terenului amenajat (CTA) pe pat de nisip in zonele exterioare.
- Pozarea traseelor de instalatii electrice se face pastrand distantele aferente fata de celalalte trasee de instalatii conform cerintelor din cadrul normativului PE107 si respectiv I7-2011.
- Pozitia corpurilor de iluminat exterior este in conformitate cu calculul luminotehnic realizat in Dialux;
- Alimentare corpurilor de iluminat se va realiza de la regleta de conexiuni(sir de cleme) aferenta fiecarui stan prin intermediul unui cablu tip CYY-F 3x1.5mmp montat prin interiorul stalpului de iluminat;

DETALIU GENERAL MONTAJ CABLURI INGROPATE IN PAMANT



CATEGORIA DE IMPORTANTA (conform HGR nr.766 / 1997)	CLASA DE IMPORTANTA (conform Cod de proiectare seismic P100/1-2013)	III	GRAD DE REZISTENTA LA FOC (conform NP 118/99)	II

VERIFICATOR	NUME	SEMNATURA	CERINTA	REFERATE / EXPERTIZA NR./DATA

PROIECTANT DE SPECIALITATE INSTALATII:
S.C. CONCEPT INSTAL EXPERT S.R.L
J22/2020/2016 CUI RO 36514738

PROIECTANT GENERAL:
S.C. BDP CONSTRUCT S.R.L.
J22/1685/2014 CUI RO 33764349

Beneficiar:
COMUNA RADUCANENI

Editia/Revizia Ed.1/Rev.0

Proiect nr. 520 / 2025 502 / 2025

SPECIFICATIE	NUMELE	SEMNAT	Scara:
SEF PROIECT	Ing. Paul PETREA		1:100
PROIECTAT	Ing. Claudiu CĂPĂȚÎNĂ		DATA: 2025
DESENAT	Ing. Ionuț Paveliuc		

Titlu Proiect:
CONSTRUIRE SALA DE SPORT SCOLARA SI TEREN DE SPORT MULTIFUNCTIONAL IN COMUNA RADUCANENI, JUDETUL IASI

Amplasament:
SAT RADUCANENI, COM. RADUCANENI, JUD. IASI

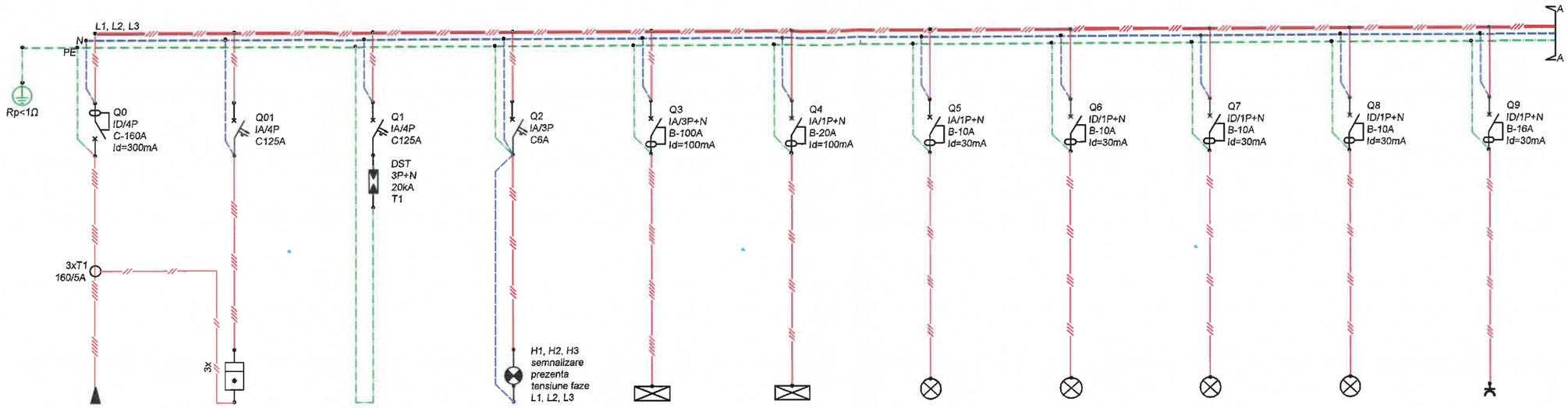
Faza **D.T.A.C P.Th+D.E**

Titlu Planșa:
PLAN TEREN SPORT - ILUMINAT EXTERIOR INSTALAȚII ELECTRICE

Planșa nr. IE-04

VALCU GABRIEL OCTAVIAN ROMÂNIA MOLDA NR. 10946 IE.1

TE-G TABLOU
ELECTRIC GENERAL
IP31
Rezerva Spatiu 20%
Montaj ingropat
Intrare pe jos/Iesire pe sus



	Q0	CM	DST	CC	CT1	CT2	CL1	CL2	CL3	CL4	CP1
Putere Pi/Pa [kW]	127.65/89.98	-	-	-	61.95/53.22	3.30/2.30	0.75	0.85	1.0	1.0	2.0
Intensitate [A]	156.85	-	-	-	95.13	13.16	3.94	4.46	5.25	5.25	10.50
Tip conductor/cablu [mmp]	CYAbY 3x50+25	-	-	-	N2XH 4x35+16	CYAbY 3x4	N2XH 3x1.5	N2XH 3x1.5	N2XH 3x1.5	N2XH 3x1.5	N2XH 3x2.5
Protectie	ID/4P/160A/B/300mA	IA/3P+N/6A/B	IA/4P/125A/C	IA/3P/6A/C	IA/3P+N/100A/B/100mA	IA/1P+N/20A/B/100ma	IA/1P+N/10A/B/30mA	IA/1P+N/10A/B/30mA	IA/1P+N/10A/B	IA/1P+N/10A/B/30mA	ID/1P+N/16A/B/30mA
Repartitie pe faze	L1, L2, L3, N	L1, L2, L3, N	L1, L2, L3	L1, L2, L3	L1+L2+L3+N+PE	L+N+PE	L+N+PE	L+N+PE	L+N+PE	L+N+PE	L+N+PE
Destinatia	ALIMENTARE TE-G DE LA F.B.E / BMPT	CENTRALA DE MASURA	DESCARCATOR SUPRATENSIUNI ATMOSFERICE	CIRCUIT COMANDA	ALIMENTARE TABLOU ELECTRIC TE-CT	ALIMENTARE TABLOU ELECTRIC TE-TS	CIRCUIT ILUMINAT GENERAL PARTER	CIRCUIT ILUMINAT GENERAL PARTER	CIRCUIT ILUMINAT GENERAL SALA GIMNASTICA	CIRCUIT ILUMINAT GENERAL SALA GIMNASTICA	CIRCUIT PRIZE UZ GENERAL VESTIAR+HOL 1

LEGENDA

SIMBOL	DESCRIERE
IA	Intreruptor automat
ID	Intreruptor automat cu protectie diferentiala
DST	Descarcator supratensiuni atmosferice
Hi	Lampi de semnalizare
L	Conductor de faza
N	Neutru
PE	Conductor de protectie
CM	Centrala multifunctii de masura 400V 5A
Ti	Transformator de curent

NOTA:

- Tabloul electric se va executa de catre o firma specializata in acest domeniu si va fi insotit de toate probele de specialitate conf. ISO 9001.
- Aparatura modulara de protectie, control si comanda ce se va instala in tablourile electrice va fi construita in conformitate cu SR EN 60947-2.
- Intrerupatoarele automate montate pe intrare la tabloul principal se vor alege pentru un curent de scurtcircuit conform schemei de distributie.

VĂLCU GABRIEL OCTAVIAN ROMÂNIA MOLPA NR.10946 INGINER AUTORIZAT - VERIFICATOR PROIECTE

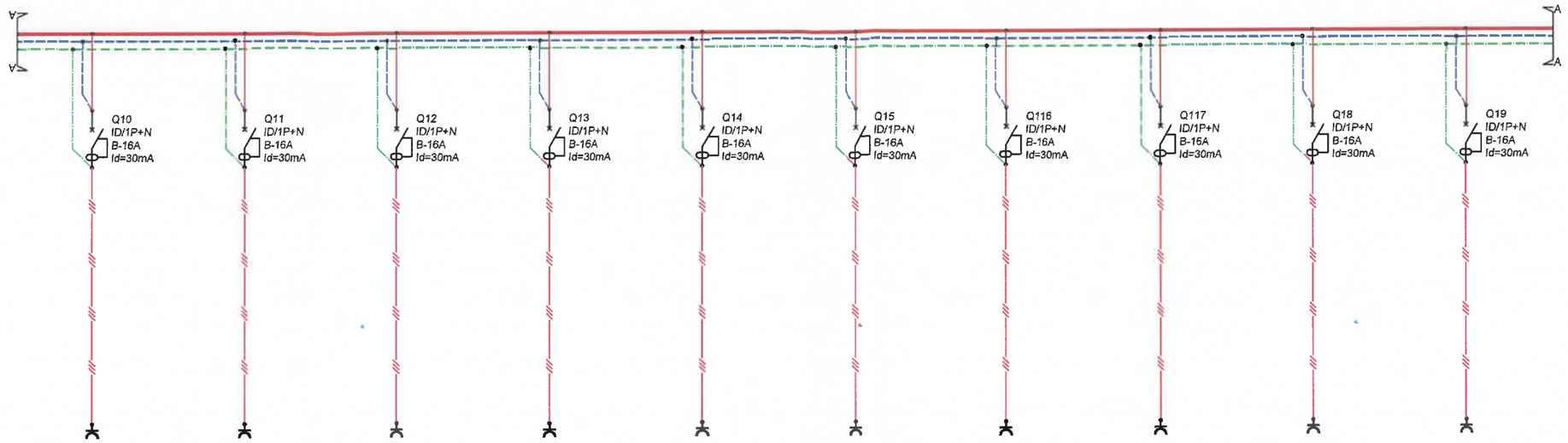
SOCIETATEA COMERCIALĂ CONCEPT INSTAL EXPERT J22/2020/2016 IAȘI

SOCIETATEA COMERCIALĂ BDP CONSTRUCT S.R.L. J22/1685/2014 IAȘI - ROMÂNIA

CATEGORIA DE IMPORTANTA (conform HGR nr.766 / 1997)	C	CLASA DE IMPORTANTA (conform Cod de proiectare seismic P100/1-2013)	III	GRAD DE REZISTENTA LA FOC (conform NP 118/99)	II

VERIFICATOR	NUME	SEMNATURA	CERINTA	REFERATE / EXPERTIZA NR./DATA
PROIECTANT DE SPECIALITATE INSTALATII: S.C. CONCEPT INSTAL EXPERT S.R.L J22/2020/2016 CUI RO 36514738				Beneficiar: COMUNA RADUCANENI
PROIECTANT GENERAL: S.C. BDP CONSTRUCT S.R.L. J22/1685/2014 CUI RO 33764349				Editia/Revizia Ed.1/Rev.0
				Proiect nr. 520 / 2025 502 / 2025
SPECIFICATIE	NUMELE	SEMNAT	Scara:	Titlu Proiect: CONSTRUIRE SALA DE SPORT SCOLARA SI TEREN DE SPORT MULTIFUNCTIONAL IN COMUNA RADUCANENI, JUDETUL IASI
SEF PROIECT	Ing. Paul PETREA		%	Amplasament: SAT RADUCANENI, COM. RADUCANENI, JUD. IASI
PROIECTAT	Ing. Claudiu CĂPĂȚÎNĂ		DATA: 2025	Faza D.T.A.C P.Th+D.E
DESENAT	Ing. Ionuț Paveliuc			Titlu Planșa: SCHEMA MONOFILARA TABLOU ELECTRIC TE-G INSTALAȚII ELECTRICE INTERIOARE
				Planșa nr. IET-01

A3 (420 X 297 mm)



	CP2	CP3	CP4	CF1	CF2	CF3	CF4	CF5	CF6	CF7
Putere Pi/Pa [kW]	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0
Intensitate [A]	10.50	10.50	10.50	10.50	10.50	10.50	10.50	10.50	10.50	10.50
Tip conductor/cablu [mmp]	N2XH 3x2.5	N2XH 3x2.5	N2XH 3x2.5	N2XH 3x2.5	N2XH 3x2.5	N2XH 3x2.5	N2XH 3x2.5	N2XH 3x2.5	N2XH 3x2.5	N2XH 3x2.5
Protectie	ID/1P+N/16A/B/30mA	ID/1P+N/16A/B/30mA	ID/1P+N/16A/B/30mA	ID/1P+N/16A/B/30mA	ID/1P+N/16A/B/30mA	ID/1P+N/16A/B/30mA	ID/1P+N/16A/B/30mA	ID/1P+N/16A/B/30mA	ID/1P+N/16A/B/30mA	ID/1P+N/16A/B/30mA
Repartitie pe faze	L+N+PE	L+N+PE	L+N+PE	L+N+PE	L+N+PE	L+N+PE	L+N+PE	L+N+PE	L+N+PE	L+N+PE
Destinatia	CIRCUIT PRIZE UZ GENERAL VESTIAR+HOL 2	CIRCUIT PRIZE UZ GENERAL CAB.MEDICAL+DEPOZIT	CIRCUIT PRIZE UZ GENERAL BIROU+MAGAZIE	CIRCUIT PRIZA DEDICATA USCATOR FETE 1	CIRCUIT PRIZA DEDICATA USCATOR FETE 2	CIRCUIT PRIZA DEDICATA USCATOR SAS FETE	CIRCUIT PRIZA DEDICATA USCATOR SAS BAIETI	CIRCUIT PRIZA DEDICATA USCATOR PAR BAIETI 1	CIRCUIT PRIZA DEDICATA USCATOR PAR BAIETI 2	CIRCUIT PRIZA DEDICATA USCATOR CAB. MEDICAL

LEGENDA

SIMBOL	DESCRIERE
IA	Intreruptor automat
ID	Intreruptor automat cu protectie diferentiala
DST	Descarcator supratensiuni atmosferice
Hi	Lampi de semnalizare
L	Conductor de faza
N	Neutru
PE	Conductor de protectie
CM	Centrala multifunctii de masura 400V 5A
Ti	Transformator de curent

NOTA:

- Tabloul electric se va executa de catre o firma specializata in acest domeniu si va fi insotit de toate probele de specialitate conf. ISO 9001.
- Aparatura modulara de protectie, control si comanda ce se va instala in tablourile electrice va fi construita in conformitate cu SR EN 60947-2.
- Intrerupatoarele automate montate pe intrare la tabloul principal se vor alege pentru un curent de scurtcircuit conform schemei de distributie.

VÂLCU GABRIEL OCTAVIAN ROMÂNIA MOLDA NR.10946 INGINER DIPLOMAT CU DREPT DE PROIECTE

SOCIETATEA CONCEPT INSTAL EXPERT S.R.L. J22/2020/2016 RO36514738 IASI - ROMÂNIA

SOCIETATEA BDP CONSTRUCT S.R.L. RO33764349 J22/1685/2014 IASI - ROMÂNIA

CATEGORIA DE IMPORTANTA (conform HGR nr 766 / 1997)	C	CLASA DE IMPORTANTA (conform Normativ de proiectare seismic P100/1-2013)	III	GRAD DE REZISTENTA LA FOC (conform NP 118/99)	II

VERIFICATOR	NUME	SEMNATURA	CERINTA	REFERATE / EXPERTIZA NR./DATA

PROIECTANT DE SPECIALITATE INSTALATII:
S.C. CONCEPT INSTAL EXPERT S.R.L
J22/2020/2016 CUI RO 36514738

PROIECTANT GENERAL:
S.C. BDP CONSTRUCT S.R.L.
J22/1685/2014 CUI RO 33764349

SPECIFICATIE	NUMELE	SEMNAT	Scara:
SEF PROIECT	Ing. Paul PETREA		%
PROIECTAT	Ing. Claudiu CĂPĂȚINĂ		DATA: 2025
DESENAT	Ing. Ionuț Paveliuc		

Beneficiar:
COMUNA RADUCANENI

Editia/Revizia Ed.1/Rev.0

Proiect nr. 520 / 2025 502 / 2025

Titlu Proiect:
CONSTRUIRE SALA DE SPORT SCOLARA SI TEREN DE SPORT MULTIFUNCTIONAL IN COMUNA RADUCANENI, JUDETUL IASI

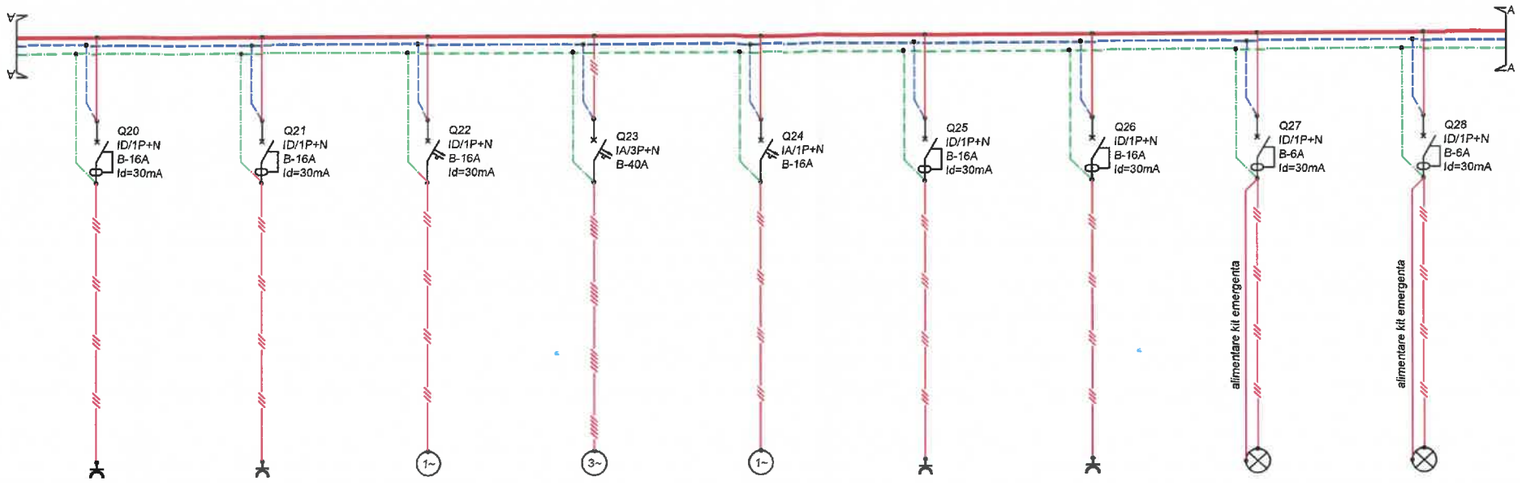
Amplasament:
SAT RADUCANENI, COM. RADUCANENI, JUD. IASI

Faza
D.T.A.C
P.Th+D.E

Titlu Plansa:
SCHEMA MONOFILARA TABLOU ELECTRIC TE-G
INSTALAȚII ELECTRICE INTERIOARE

Planșa nr.
IET-02

A3 (420 X 297 mm)



	CF8	CF9	CF10	CF11	CF12	CF13	CF14	CS1	CS2
Putere Pi/Pa [kW]	2.0	2.0	2.0	21.0	2.0	2.0	2.0	0.20	0.20
Intensitate [A]	10.50	10.50	10.50	36.61	10.50	10.50	10.50	1.05	1.05
Tip conductor/cablu [mmp]	N2XH 3x2.5	N2XH 3x2.5	N2XH 3x2.5	N2XH 5x6	N2XH 3x2.5	N2XH 3x2.5	N2XH 3x2.5	N2XH 4x1.5	N2XH 4x1.5
Protectie	ID/1P+N/16A/B/30mA	ID/1P+N/16A/B/30mA	ID/1P+N/16A/B/30mA	IA/3P+N/40A/B	IA/1P+N/16A/B	IA/1P+N/16A/B	IA/1P+N/16A/B	ID/1P+N/6A/B/30mA	ID/1P+N/6A/B/30mA
Repartitie pe faze	L+N+PE	L+N+PE	L+N+PE	L1+L2+L3+N+PE	L+N+PE	L+N+PE	L+N+PE	L+N+PE	L+N+PE
Destinatia	CIRCUIT PRIZE DEDICATA RACK CURENTI SLABI	CIRCUIT PRIZA DEDICATA USCATOR MAINI GS. ETAJ	CIRCUIT ALIMENTARE AEROTERME(AT1-4)	CIRCUIT FORTA ALIMENTARE BATERIE ELECTRICA	CIRCUIT FORTA ALIMENTARE RECUPERATOR CALDURA	CIRCUIT PRIZA DEDICATA UM DIZABILITATI B	CIRCUIT PRIZA DEDICATA UM DIZABILITATI F	CIRCUIT ILUMINAT SIGURANTA/SECURITATE	CIRCUIT ILUMINAT SIGURANTA/SECURITATE

LEGENDA

SIMBOL	DESCRIERE
IA	Intreruptor automat
ID	Intreruptor automat cu protectie diferentiala
DST	Descarcator supratensiuni atmosferice
Hi	Lampi de semnalizare
L	Conductor de faza
N	Neutru
PE	Conductor de protectie
CM	Centrala multifunctii de masura 400V 5A
Ti	Transformator de curent

NOTA:

- Tabloul electric se va executa de catre o firma specializata in acest domeniu si va fi insotit de toate probele de specialitate conf. ISO 9001.
- Aparatura modulara de protectie, control si comanda ce se va instala in tablourile electrice va fi construita in conformitate cu SR EN 60947-2.
- Intrerupatoarele automate montate pe intrare la tabloul principal se vor alege pentru un curent de scurtcircuit conform schemei de distributie.

VÂLCU GABRIEL OCTAVIAN ROMANIA MOLFA NR.10946 INGINER CMMI - VERIFICATOR DE PROIECTE

SOCIETATEA COMERCIALA RO33764349 BDP CONSTRUCT S.R.L. J22/1685/2014 IAȘI - ROMÂNIA

CATEGORIA DE IMPORTANTA (conform HGR nr 766 / 1997)	C	CLASA DE IMPORTANTA (conform [illegible])	III	GRAD DE REZISTENTA LA FOC (conform NP 118/99)	II
VERIFICATOR	NUME	SEMNATURA	SEMNATURA	REFERATE / EXPERTIZA NR./DATA	

PROIECTANT DE SPECIALITATE INSTALAȚII:
S.C. CONCEPT INSTAL EXPERT S.R.L
J22/2020/2016 CUI RO 36514738

PROIECTANT GENERAL:
S.C. BDP CONSTRUCT S.R.L.
J22/1685/2014 CUI RO 33764349

SPECIFICATIE	NUMELE	SEMNAT	Scara:
SEF PROIECT	Ing. Paul PETREA		%
PROIECTAT	Ing. Claudiu CĂPĂȚINĂ		DATA: 2025
DESENAT	Ing. Ionuț Paveliuc		

Beneficiar:
COMUNA RADUCANENI

Editia/Revizia: Ed.1/Rev.0

Proiect nr.: 520 / 2025, 502 / 2025

Titlu Proiect:
CONSTRUIRE SALA DE SPORT SCOLARA SI TEREN DE SPORT MULTIFUNCTIONAL IN COMUNA RADUCANENI, JUDETUL IASI

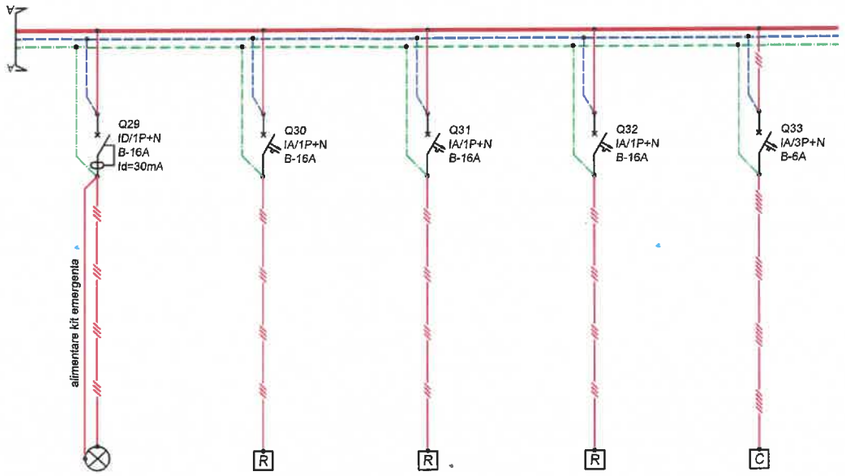
Amplasament:
SAT RADUCANENI, COM. RADUCANENI, JUD. IASI

Faza: D.T.A.C P.Th+D.E

Titlu Plansa:
SCHEMA MONOFILARA TABLOU ELECTRIC TE-G
INSTALAȚII ELECTRICE INTERIOARE

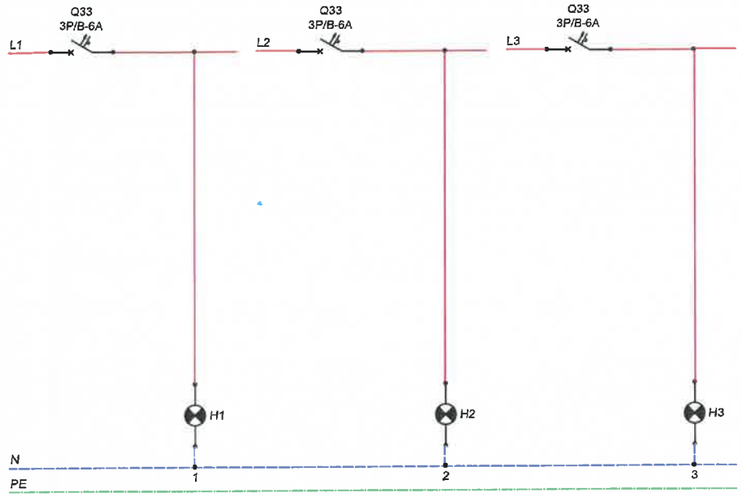
Planșa nr.: IET-03

A3 (420 X 297 mm)



	CS3	CR1	CR2	CR3	CC
Putere Pi/Pa [kW]	0.20	1.0	1.0	1.0	-
Intensitate [A]	1.05	5.45	5.45	5.45	-
Tip conductor/cablu [mmp]	N2XH 3x1.5	-	-	-	-
Protectie	ID/1P+N/6A/B/30mA	IA/1P+N/16A/B	IA/1P+N/16A/B	IA/1P+N/16A/B	IA/3P+N/6A/C
Repartitie pe faze	L+N+PE	L+N+PE	L+N+PE	L+N+PE	L1+L2+L3+N+PE
Destinatia	CIRCUIT ILUMINAT SECURITATE ANTIPANICA	CIRCUIT REZERVA 1	CIRCUIT REZERVA 2	CIRCUIT REZERVA 3	CIRCUIT COMANDA

DETALIU CIRCUIT COMANDA



Protectie circuit comanda	Prezenta tensiune faza L1

Protectie circuit comanda	Prezenta tensiune faza L2

Protectie circuit comanda	Prezenta tensiune faza L3

LEGENDA

SIMBOL	DESCRIERE
IA	Intreruptor automat
ID	Intreruptor automat cu protectie diferentiala
DST	Descarcator supratensiuni atmosferice
Hi	Lampi de semnalizare
L	Conductor de faza
N	Neutru
PE	Conductor de protectie
CM	Centrala multifunctii de masura 400V 5A
Ti	Transformator de curent

NOTA:

- Tabloul electric se va executa de catre o firma specializata in acest domeniu si va fi insotit de toate probele de specialitate conf. ISO 9001.
- Aparatura modulara de protectie, control si comanda ce se va instala in tablourile electrice va fi construita in conformitate cu SR EN 60947-2.
- Intrerupatoarele automate montate pe intrare la tabloul principal se vor alege pentru un curent de scurtcircuit conform schemei de distributie.

VĂLCU GABRIEL OCTAVIAN ROMÂNIA MOLDA NR.10946 Ie,I INGINER DIPLOMAT - PROIECTARE

CONCEPT INSTAL EXPERT S.R.L. J22/2020/2016 RO36514738

BDP CONSTRUCT S.R.L. J22/1685/2014 RO33764349 IAȘI - ROMÂNIA

CATEGORIA DE IMPORTANTA (conform HGR nr 766 / 1997)		CLASA DE IMPORTANTA (conform Cod Proiectare Seismica P100/1-2013)	III	GRAD DE REZISTENTA LA FOC (conform NP 118/99)	II

VERIFICATOR	NUME	SEMNATURA	CERINTA	REFERATE / EXPERTIZA NR./DATA

PROIECTANT DE SPECIALITATE INSTALATII:
S.C. CONCEPT INSTAL EXPERT S.R.L
J22/2020/2016 CUI RO 36514738

PROIECTANT GENERAL:
S.C. BDP CONSTRUCT S.R.L.
J22/1685/2014 CUI RO 33764349

SPECIFICATIE	NUMELE	SEMNAT	Scara:
SEF PROIECT	Ing. Paul PETREA		%
PROIECTAT	Ing. Claudiu CĂPĂȚÎNĂ		DATA: 2025
DESENAT	Ing. Ionuț Paveliuc		

Beneficiar:
COMUNA RADUCANENI

Editia/Revizia: Ed.1/Rev.0
Proiect nr.: 520 / 2025, 502 / 2025

Titlu Proiect:
CONSTRUIRE SALA DE SPORT SCOLARA SI TEREN DE SPORT MULTIFUNCTIONAL IN COMUNA RADUCANENI, JUDETUL IASI

Amplasament:
SAT RADUCANENI, COM. RADUCANENI, JUD. IASI

Faza: **D.T.A.C P.Th+D.E**

Titlu Planșa:
SCHEMA MONOFILARA TABLOU ELECTRIC TE-G
INSTALAȚII ELECTRICE INTERIOARE

Planșa nr.: IET-04

A3 (420 X 297 mm)

Hidrant de gradina FIxFE Dn3/4"
include robinet de alama cu FE pentru concetarea unui furtun

Firida bransament electric propus
F.B.E(BMPT)

Tv.PEHD PN10 SDR11Ø25x3.0
alimentare hidrant gradina

F.B.2 spre TG-S
CyABy 3x50+25nmp; L=40ml
montat ingropat Hm=-0,7m fata de CTA

CFR TEG spre TE-S
CyABy 3x6nmp; L=30ml
montat ingropat Hm=-0.7m fata de CTA

Tv.PEHD PN10 SDR11Ø25x3.0
alimentare hidrant gradina

Camin bransament apa propus

Tablou electric teren sport
TE-S

Tablou electric general
TE-P

Tv.PEHD PN10 SDR11Ø40x3.7
alimentare consum general

Deversare apa pluviala(conventional curata)
la rigola stradala existenta

Tv.PEHD PN10 SDR11Ø90x4.6
alimentare de la reteaua stradala

Tv.PEHD PN10 SDR11Ø50x4.6
alimentare de la reteaua stradala

Tv.PEHD PN10 SDR11Ø40x3.7
alimentare bazin tenis

SALA DE SPORT
P+Epartial
gr. foc II

Teren asfaltat

Teren asfaltat

Teren asfaltat

Cota zero
Vestiare-Baza sportiva
61105-C4
P

Magazie
P

IMPREJMUIRE EXISTENTA

Imprejmuire H=6m

panta 1%

2CC

:cad.62213

LEGENDA

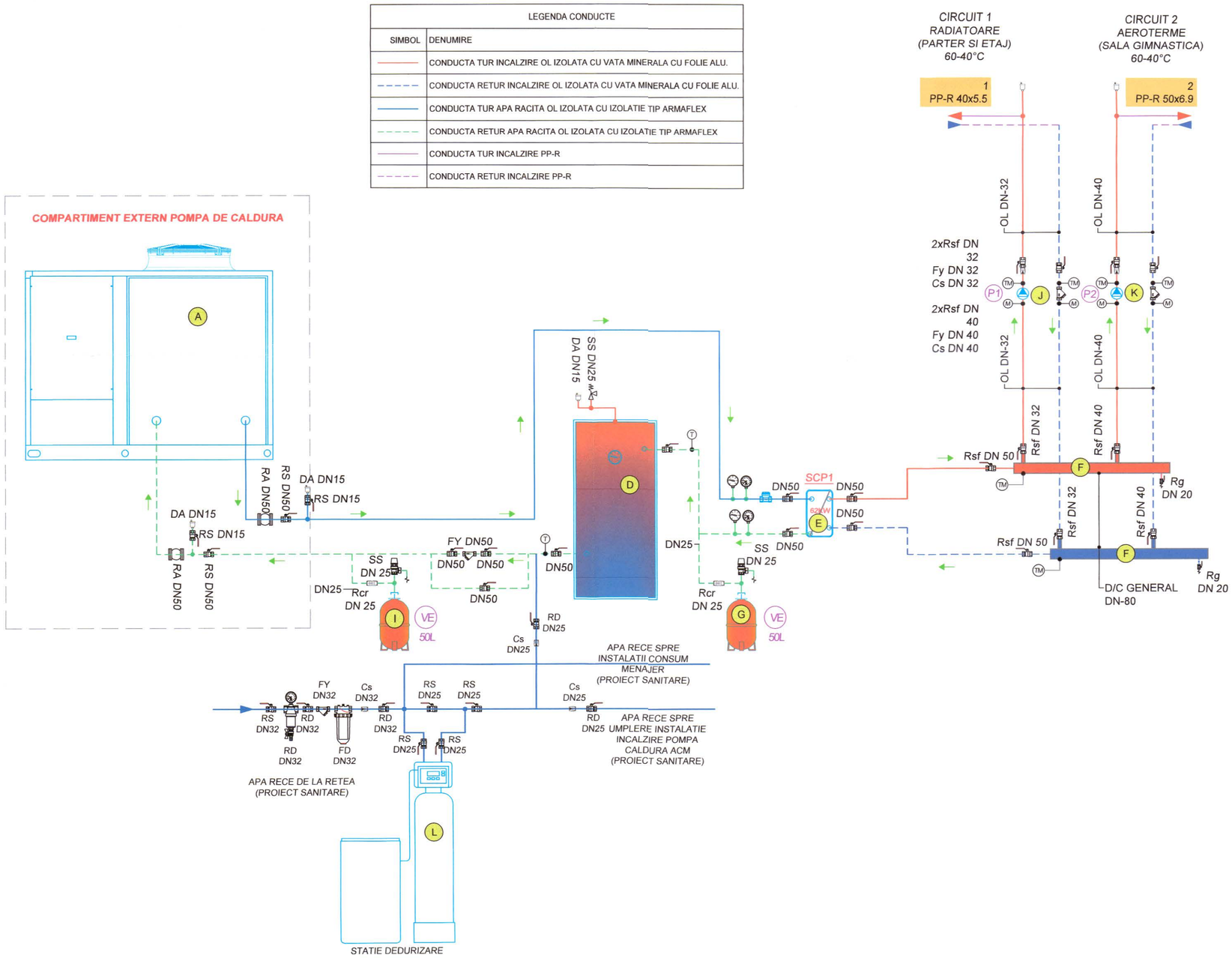
SIMBOL	DESCRIERE
PEHD110 PEHD110	Retea stradala alimentare cu apa rece
	Retea alimentare cu apa rece menajera
PEHD50 PN10	Materialul si diametrul conductei
L=10m	Lungimea tronsonului de conducta
Cinf=.....	Cota radier conducta

LEGENDA

SIMBOL	DESCRIERE
	Retea canalizare menajera
	Retea canalizare ape pluviale terasa(conventional curata)
B300 B300 B300	Retea stradala canalizare ape menejera
PVC-KG200 SN4	Materialul si diametrul conductei
1%	Panta conductei (sens relativ de curgere gravitationala)
L=10m	Lungimea tronsonului de conducta
CVM	Camin de vizitare retea canalizare menajera
CVP	Camin de vizitare retea canalizare pluviala;
Ct	Cota teren sistematizat
Cr	Cota radier camin (conducta)

CATEGORIA DE IMPORTANTA (conform HGR nr.766 / 1997)	C - CLASA DE IMPORTANTA (conform Ord.de proiectare seismic P100/1-2013)	III	GRAD DE REZISTENTA LA FOC (conform NP 118/99)	II	
VERIFICATOR	NUME	SEMNATURA	CERINTA	REFERATE / EXPERTIZA NR./DATA	
PROIECTANT DE SPECIALITATE INSTALATII: S.C. CONCEPT INSTAL EXPERT S.R.L J22/2020/2016 CUI RO 36514738			Beneficiar: COMUNA RADUCANENI		Ediția/Revizia Ed.1/Rev.0
PROIECTANT GENERAL: S.C. BDP CONSTRUCT S.R.L. J22/1685/2014 CUI RO 33764349			Titlu Proiect: CONSTRUIRE SALA DE SPORT SCOLARA SI TEREN DE SPORT MULTIFUNCTIONAL IN COMUNA RADUCANENI, JUDETUL IASI		Proiect nr. 520 / 2025 502 / 2025
SPECIFICATIE	NUMELE	SEMNAT	Amplasament: SAT RADUCANENI, COM. RADUCANENI, JUD. IASI		Faza D.T.A.C P.Th+D.E
SEF PROIECT	Ing. Paul PETREA		Scara: 1:200		
PROIECTAT	Ing. Claudiu CĂPĂTINĂ		DATA: 2025	Titlu Planse: PLAN COORDONATOR RETELE EXTERIOARE INSTALAȚII EXTERIOARE	Planșa nr. H-01
DESENAT	Ing. Ionuț Pavelliuc				

LEGENDA CONDUCTE	
SIMBOL	DENUMIRE
	CONDUCTA TUR INCALZIRE OL IZOLATA CU VATA MINERALA CU FOLIE ALU.
	CONDUCTA RETUR INCALZIRE OL IZOLATA CU VATA MINERALA CU FOLIE ALU.
	CONDUCTA TUR APA RACITA OL IZOLATA CU IZOLATIE TIP ARMAFLEX
	CONDUCTA RETUR APA RACITA OL IZOLATA CU IZOLATIE TIP ARMAFLEX
	CONDUCTA TUR INCALZIRE PP-R
	CONDUCTA RETUR INCALZIRE PP-R



LEGENDA ARMATURI	
SIMBOL	DENUMIRE
Rsf	ROBINET CU OBTURATOR SFERIC
Fy	FILTRU DE IMPURITATI TIP Y
Cs	CLAPETA DE SENS CU ARC
Ss	SUPAPA DE SIGURANTA
Rg	ROBINET DE GOLIRE
DA	DEZAERISITOR AUTOMAT
Px	POMPA CU TURATIE VARIABILA
(Pe)/(T)/(M)/(P)	TERMOMANOMETRU/ TERMOMETRU/ MANOMETRU/ LIMITATOR PRESIUNE
(TE)	SENZOR DE TEMPERATURA DE IMERSIE
(Se)	SENZOR DE TEMPERATURA EXTERIOARA
Rcr	ROBINET CUPLARE RAPIDA VASE EXPANSIUNE

NOTA:
1. LA MONTAJUL ECHIPAMENTELOR SE VOR RESPECTA INSTRUCTIUNILE DE MONTAJ ALE PRODUCATORULUI.
2. EXECUTIA SI EXPLOATAREA LUCRARILOR/ INSTALATIILOR DE INCALZIRE VOR RESPECTA PREVEDERILE NORMATIVULUI I 13/2015 SI A TUTUROR ACTELOR NORMATIVE CONEXE.
3. SE VOR RESPECTA NORMELE REPUBLICANE DE PROTECTIA MUNCII APROBATE CU ORDINUL MINISTERULUI SANATATII.
4. INSTALATIILE DE INCALZIRE SE VOR MONTA COORDONAT CU CELELALTE SPECIALITATI.
5. PENTRU STABILIREA TIPULUI DE STATIE DE DEDURIZARE A APEI, NECESITATEA ECHIPAMENTULUI, PRECUM SI COMPONENTELE CARE INTERVIN IN ANSAMBLUL ACESTEIA, SE VA SOLICITA UN BULETIN DE ANALIZA A SURSEI DE APA. DACA DIN BULETINUL DE ANALIZA AL APEI, PARAMETRII APEI SE INCADREAZA IN VALORILE MAXIMUM ADMISE, SE POATE RENUNTA LA MONTAJUL STATIE DE DEDURIZARE. SE VOR RESPECTA PREVEDIRILE LEGILOR SI STANDARDELOR CONEXE IN VIGOARE PRIVIND CALITATEA APEI POTABILE.
6. SE VOR MONTA GOLIRI SI DEZAERISIRI AUTOMATE IN TOATE PUNCTELE DE MINIM SI DE MAXIM ALE INSTALATIEI.
7. SE VOR RESPECTA PANTELE DE MONTAJ ALE CONDUCTELOR CONFORM NORMATIVULUI I13/2015.
8. STRAPUNGERILE PRIN ELEMENTE REZISTENTE LA FOC SE VOR IZOLA ANTIFOC CU MATERIALE CU ACELEASI REZISTENTA LA FOC CU CEA A ELEMENTELOR STRAPUNSE.
9. PENTRU TOATE GOLURILE IN ELEMENTELE STRUCTURALE SE VA LUA ACORDUL IN SCRIS A PROIECTANTULUI DE STRUCTURA, IN CAZUL IN CARE ACESTE GOLURI SUNT EXECUTATE FARA ACEST ACORD, EXECUTANTUL ISI ASUMA TOATA RESPONSABILITATEA.
10. PREZENTUL PLAN SE VA CITI IMPREUNA CU PLANURILE DE INSTALATII, ARHITECTURA SI REZISTENTA

LEGENDA:

SIMBOL	SPECIFICATIE TEHNICA
A	**PC1 - POMPA DE CALDURA AER-APA REVERSIBILA** MONOBLOC CU COMPRESOR INVERTER CU REFRIGERANT R 32 CAPACITATE NOMINALA INCALZIRE 72,7 kW AGENT TERMIC :GLICOL APA INCALZITA 65/45°C SOLUTIE GLICOL 35% ALIMENTARE ELECTRICA 3~400 V PUTERE MAX. ABS. 41,3 kW, Imax=64,2 A; VAS EXPANSIUNE, POMPA DE CIRCULATIE, SUPAPA DE SIGURANTA DIMENSIUNI LxlxH 2570x1135x2250 CONEXIUNI HIDRAULICE 2"; CADRU MONTAJ Cinf=+0.5m MASA 600 kg
D	**VA - REZERVOR ACUMULARE AGENT TERMIC APA CALDA** CAPACITATE UTILA 400 L DIMENSIUNI: Ø850mm H1660mm RACORDURI PRIMAR/SECUNDAR DN 50 RACORDURI SENZORI DE IMERSIE DN 15
E	**SCH - SCHIMBATOR DE CALDURA IN PLACI** CAPACITATE MAXIMA 62 kW TEMPERATURA MAXIMA PRIMAR - SECUNDAR 65°C - 45°C AGENT TERMIC GLICOL PRIMAR - SECUNDAR APA CALDA CADERE DE PRESIUNE MAXIMA PRIMAR - SECUNDAR 32.9 kPa - 21.6 kPa DIMENSIUNI LxlxH 400x330x880 mm Tmax/Pmax - 100°C/ 10 bar MASA 154 kg SOCLU MONTAJ Cinf=+0.5m
F	**D/C - DISTRIBUITOR COLECTOR CU DOUA RACORDURI DN80** CIRCUIT 1 RADIATOARE PARTER SI ETAJ - PPR DN 50 CIRCUIT 2 AEROTERME SALA GIMNASTICA - PPR DN 40
G I	**VE1, 2 - VAS EXPANSIUNE INCHIS CIRCUIT INCALZIRE** CAPACITATE:50 LITRI DIMENSIUNI:Ø365mm H=582mm; PRESIUNEA MAXIMA DE LUCRU: 8 BAR; PRESIUNEA DE PREINCARCARE: 1.5 BAR; RACORD:3/4"; TEMPERATURA MINIMA DE LUCRU: - 10° C; TEMPERATURA MAXIMA DE LUCRU: +100° C

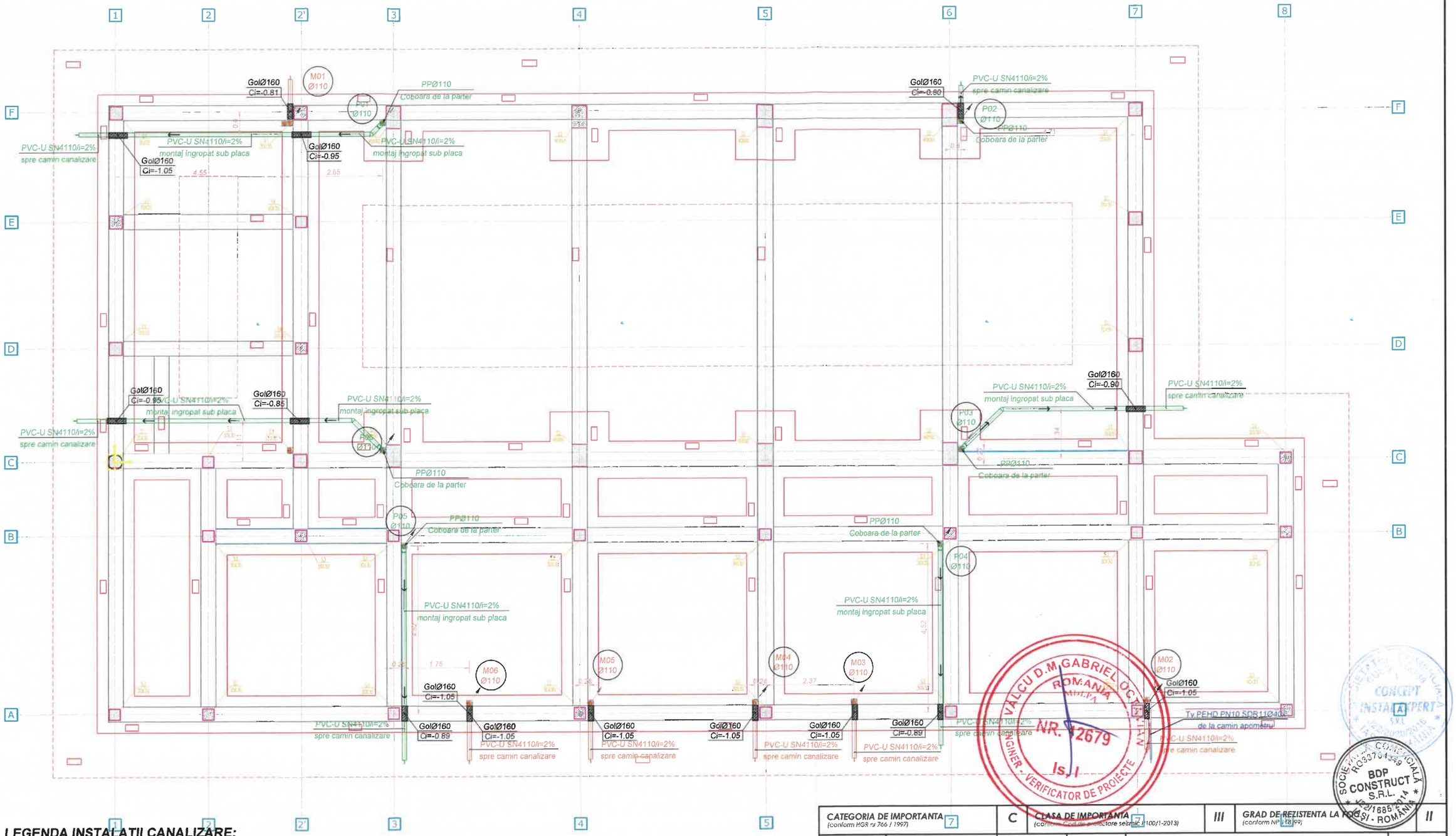
SIMBOL	SPECIFICATIE TEHNICA
J	**P1,2 - POMPE CIRCULATIE AGENT TERMIC** POMPA CIRCULATIE AGENT TERMIC CIRCUIT 1 RADIATOARE MASA: ≈1,7kg; LUNGIME CONSTRUCTIVA L=130mm; PRESIUNEA MAXIMA DE LUCRU: 10 BAR; RACORD CONDUCTE ASPIRATIE/REFULARE: 1 1/2"; TEMPERATURA MIN/MAX FLUID DE LUCRU: -10° C/+95° C; DEBIT: 0,30l/s; INALTIME DE POMPARE: H=2,80m; PUTERE ABSORBITA: 0,02kW; GRAD DE PROTECTIE: IPX4D; POMPA CIRCULATIE AGENT TERMIC CIRCUIT 2 AEROTERME
K	MASA≈2,2kg; LUNGIME CONSTRUCTIVA L=180mm; PRESIUNEA MAXIMA DE LUCRU: 10 BAR; RACORD CONDUCTE ASPIRATIE/REFULARE: 2"; TEMPERATURA MIN/MAX FLUID DE LUCRU: -10° C/+95° C; DEBIT: 0,50l/s; INALTIME DE POMPARE: H=3,80m; PUTERE ABSORBITA: 0,04kW; GRAD DE PROTECTIE: IPX4D;
L	**STATIE DEDURIZARE** DIMENSIUNI:INALTIME 1905 MM DEBIT DE VARF UZ POTABIL 2,4 MC/H CAPACITATE CICLICA 675 PIERDERE PRES. UZ POTABIL 1 BAR Presiune maxima de lucru 6 BAR PRESIUNE MINIMA DE LUCRU 2 BAR VOLUM REZERVOR DE SARE 155 L CONSUM DE SARE LA O REGENERARE 32 KG Racord 1 TOLI TEMP. MAXIMA DE LUCRU 23 °C TEMP. MINIMA DE LUCRU 5 °C DIAMETRU 560 MM

VALCU DOMGABRIEL OCTAVIAN ROMANIA NR. 1754 INGINER VERIFICATOR DE PROIECTE

CATEGORIA DE IMPORTANTA (conform HGR nr 766 / 1997)	C	CLASA DE IMPORTANTA (conform Cod de proiectare seismic P100/1-2013)	III	GRAD DE REZISTENTA LA FOC (conform NP 118/99)	II

VERIFICATOR	NUME	SEMNATURA	CERINTA	REFERATE / EXPERTIZA NR./DATA	
PROIECTANT DE SPECIALITATE INSTALATII: S.C. CONCEPT INSTAL EXPERT S.R.L J22/2020/2016 CUI RO 36514738				Beneficiar: **COMUNA RADUCANENI**	Editia/Revizia Ed.1/Rev.0
PROIECTANT GENERAL: BDP CONSTRUCT S.C. BDP CONSTRUCT S.R.L. J22/1685/2014 CUI RO 33764349				Titlu Proiect: CONSTRUIRE SALA DE SPORT SCOLARA SI TEREN DE SPORT MULTIFUNCTIONAL IN COMUNA RADUCANENI, JUDETUL IASI	Proiect nr. 520 / 2025 502 / 2025
SPECIFICATIE	NUMELE	SEMNAT	Scara: %	Amplasament: SAT RADUCANENI, COM. RADUCANENI, JUD. IASI	Faza D.T.A.C P.Th+D.E
SEF PROIECT	Ing. Paul PETREA				
PROIECTAT	Ing. Claudiu CĂPĂȚÎNĂ		DATA: 2025	Titlu Plansa: INSTALAȚII TERMICE INTERIOARE SCHEMA TERMOMECANICA CT	Planșa nr. IT-05
DESENAT	Ing. Ionuț Paveliuc				

A2 (594 X 420 mm)



LEGENDA INSTALATII CANALIZARE:

SIMBOL	DESCRIERE
	Conducta canalizare menajera grupuri sanitare
	Conducta canalizare pluviala terasa;
PP110	Materialul si diametrul conductei
3,5%	Panta conductei (sens relativ de curgere gravitationala)
M01 Ø110	Coloana canalizare menajera baie: nr. / diametru
P01 Ø110	Coloana canalizare pluviala terasa: nr. / diametru

VALCU D.M. GABRIEL OCTAVIAN ROMANIA NR. 12679 INGINER - VERIFICATOR DE PROIECTE

CONCEPT INSTAL EXPERT S.R.L. J22/2020/2016 RO 36514738

SOCIETATE COMERCIALA BDP CONSTRUCT S.R.L. J22/1685/2014 RO33764349 IASI - ROMANIA

CATEGORIA DE IMPORTANTA (conform HGR nr 766 / 1997) 7	C	CLASA DE IMPORTANTA (conform Cod de proiectare seismică P100/1-2013) 7	III	GRAD DE REZISTENTA LA FOC (conform NP 118/99)	II

VERIFICATOR	NUME	SEMNATURA	CERINTA	REFERATE / EXPERTIZA NR./DATA	

PROIECTANT DE SPECIALITATE INSTALATII:
S.C. CONCEPT INSTAL EXPERT S.R.L
J22/2020/2016 CUI RO 36514738

PROIECTANT GENERAL:
S.C. BDP CONSTRUCT S.R.L.
J22/1685/2014 CUI RO 33764349

SPECIFICATIE	NUMELE	SEMNAT
SEF PROIECT	Ing. Paul PETREA	
PROIECTAT	Ing. Claudiu CĂPĂȚÎNĂ	
DESENAT	Ing. Ionuț Paveliuc	

Scara: 1:100
DATA: 2025

Beneficiar: **COMUNA RADUCANENI**

Editia/Revizia: Ed.1/Rev.0
Proiect nr.: 520 / 2025, 502 / 2025

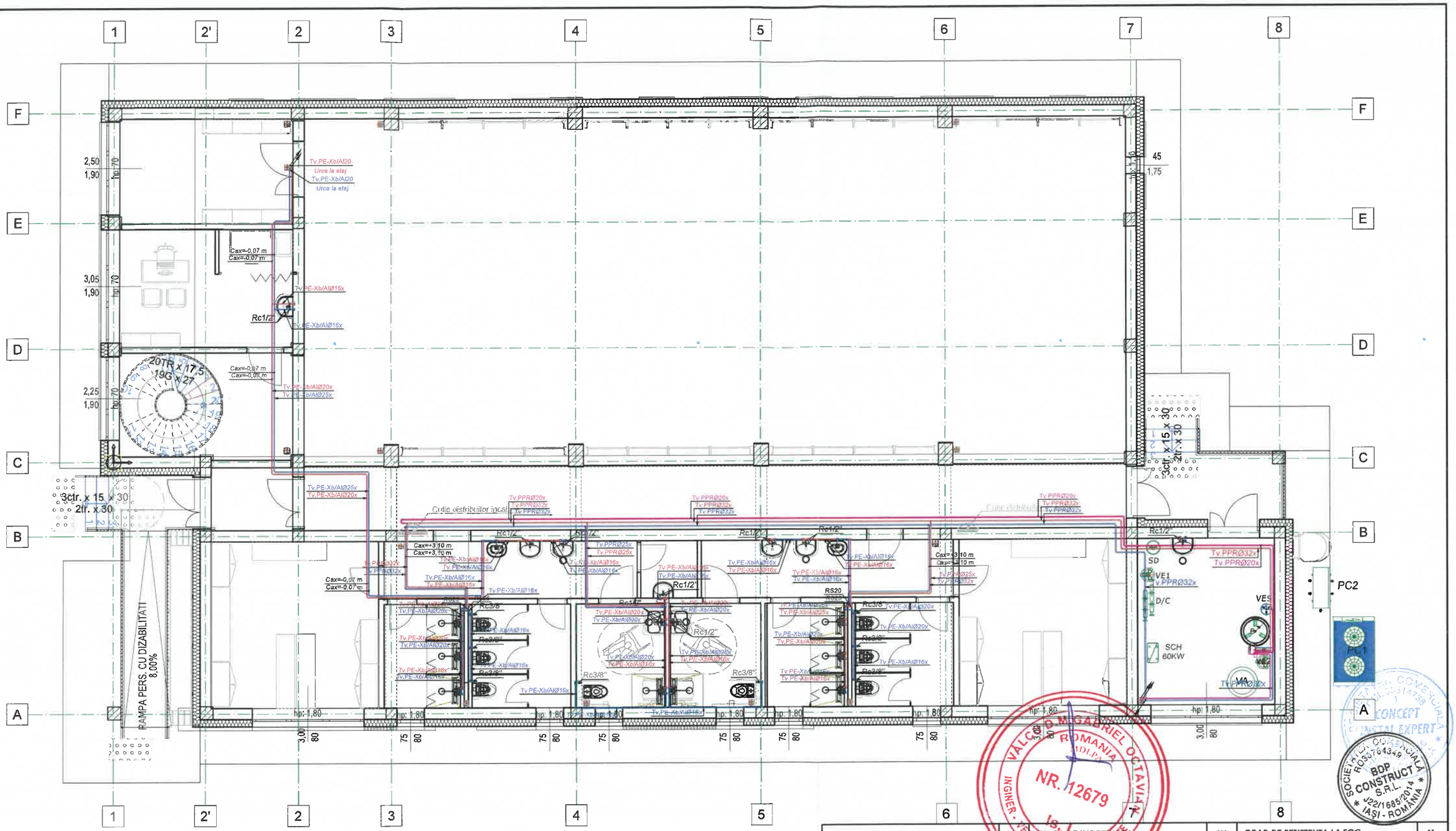
Titlu Proiect: CONSTRUIRE SALA DE SPORT SCOLARA SI TEREN DE SPORT MULTIFUNCTIONAL IN COMUNA RADUCANENI, JUDETUL IASI
Amplasament: SAT RADUCANENI, COM. RADUCANENI, JUD. IASI

Faza: D.T.A.C P.Th+D.E

Titlu Planșa: PLAN RADIER
CANALIZARE MENAJERA SI PLUVIALA
INSTALAȚII SANITARE INTERIOARE

Planșa nr.: IS-01

A3 (420 X 297 mm)



LEGENDA ALIMENTARE CU APA RECE/CALDA:

SIMBOL	DESCRIERE
	Conducta alimentare cu apa rece
	Conducta alimentare cu apa calda
	Conducta recirculare apa calda menajera
Ø16x2	Diametrul nominal conducta x grosimea peretelui;
PE-Xb/Al	-PE-Xb/Al teava multistrat din polietilena reticulata cu insertie de aluminiu si bariera de oxigen, montaj ingropat in sapa, cu izolatie termica minim 6 mm;
PP-R	- PP-R teava din polipropilena cu bariera de oxigen, montaj aparent izolata cu armaflex grosime 9mm;
Rc	Robinet coltar Dn 1/2"
RT	Robinet de trecere cu obturator sferic

CATEGORIA DE IMPORTANTA (conform HGR nr 766 / 1997)	C	CLASA DE IMPORTANTA (conform Grad de importanta seismic - P100/1-2013)	III	GRAD DE REZISTENTA LA FOC (conform NP 118/99)	II

VERIFICATOR	NUME	SEMNATURA	CERINTA	REFERATE / EXPERTIZA NR./DATA	

PROIECTANT DE SPECIALITATE INSTALATII:
S.C. CONCEPT INSTAL EXPERT S.R.L
J22/2020/2016 CUI RO 36514738

PROIECTANT GENERAL:
S.C. BDP CONSTRUCT S.R.L.
J22/1685/2014 CUI RO 33764349

SPECIFICATIE	NUMELE	SEMNAT
SEF PROIECT	Ing. Paul PETREA	
PROIECTAT	Ing. Claudiu CĂPĂȚÎNĂ	
DESENAT	Ing. Ionuț Paveliuc	

Scara: 1:100
DATA: 2025

Beneficiar: **COMUNA RADUCANENI**

Editia/Revizia Ed.1/Rev.0
Proiect nr. 520 / 2025 502 / 2025

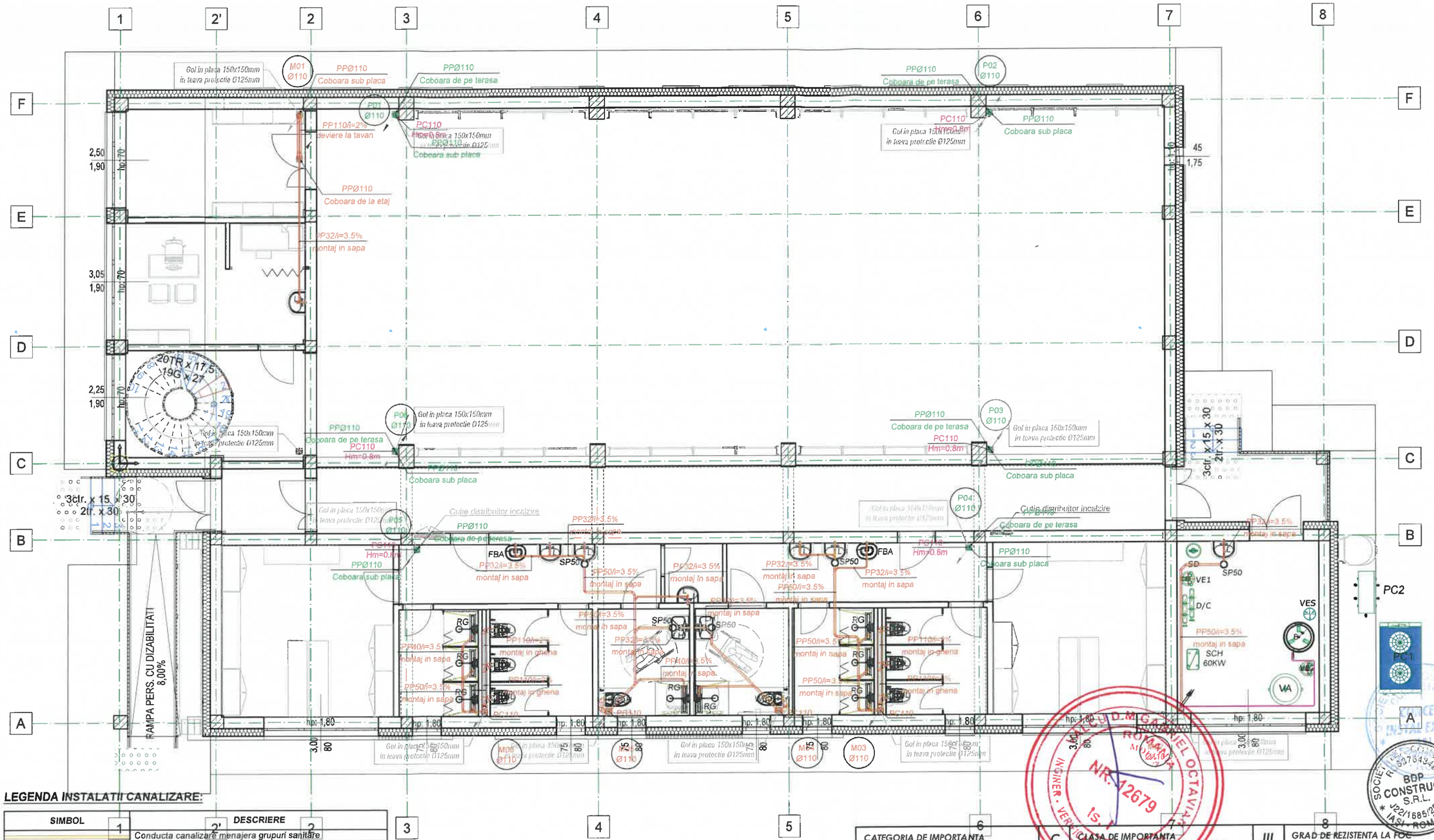
Titlu Proiect: CONSTRUIRE SALA DE SPORT SCOLARA SI TEREN DE SPORT MULTIFUNCTIONAL IN COMUNA RADUCANENI, JUDETUL IASI
Amplasament: SAT RADUCANENI, COM. RADUCANENI, JUD. IASI

Faza: **D.T.A.C P.Th+D.E**

Titlu Plansa: PLAN PARTER
ALIMENTARE CU APA RECE/CALDA
INSTALAȚII SANITARE INTERIOARE

Planșa nr. IS-02

A3 (420 X 297 mm)



LEGENDA INSTALATII CANALIZARE:

SIMBOL	DESCRIERE
	Conducta canalizare menajera grupuri sanitare
	Conducta canalizare pluviala terasa;
PP110	Materialul si diametrul conductei
3,5%	Panta conductei (sens relativ de curgere gravitationala)
M01 Ø110	Coloana canalizare menajera baie: nr. / diametru
P01 Ø110	Coloana canalizare pluviala terasa: nr. / diametru
SP50	Sifon de pardoseala
PC110	Piesa de curatire
CIL	Vas de closet cu iesire laterala cu rezervor pe vas;
L	Lavoar din portelan sanitar montat suspendat;
LH	Lavoar din portelan sanitar perosane cu dizabilitati
RG	Rigola scurgere ape menajere dus;
WC-H	Vas de closet montat pe pardosela persoane dizabilitati
FBA	Fantana de baut apa

CATEGORIA DE IMPORTANTA (conform HGR nr 766 / 1997)	C	CLASA DE IMPORTANTA (conform Cod de proiectare Seismic P100-1-2013)	III
GRAD DE REZISTENTA LA FOC (conform NP 118/99)	II		

VERIFICATOR	NUME	SEMNATURA	CERINTA
			REFERATE / EXPERTIZA NR./DATA

PROIECTANT DE SPECIALITATE INSTALATII:
S.C. CONCEPT INSTAL EXPERT S.R.L
J22/2020/2016 CUI RO 36514738

PROIECTANT GENERAL:
S.C. BDP CONSTRUCT S.R.L.
J22/1685/2014 CUI RO 33764349

SPECIFICATIE	NUMELE	SEMNAT	Scara:
SEF PROIECT	Ing. Paul PETREA		1:100
PROIECTAT	Ing. Claudiu CĂPĂȚÎNĂ		DATA: 2025
DESENAT	Ing. Ionuț Paveliuc		

Beneficiar:
COMUNA RADUCANENI

Editia/Revizia Ed.1/Rev.0

Proiect nr. 520 / 2025 502 / 2025

Titlu Proiect:
CONSTRUIRE SALA DE SPORT SCOLARA SI TEREN DE SPORT MULTIFUNCTIONAL IN COMUNA RADUCANENI, JUDETUL IASI

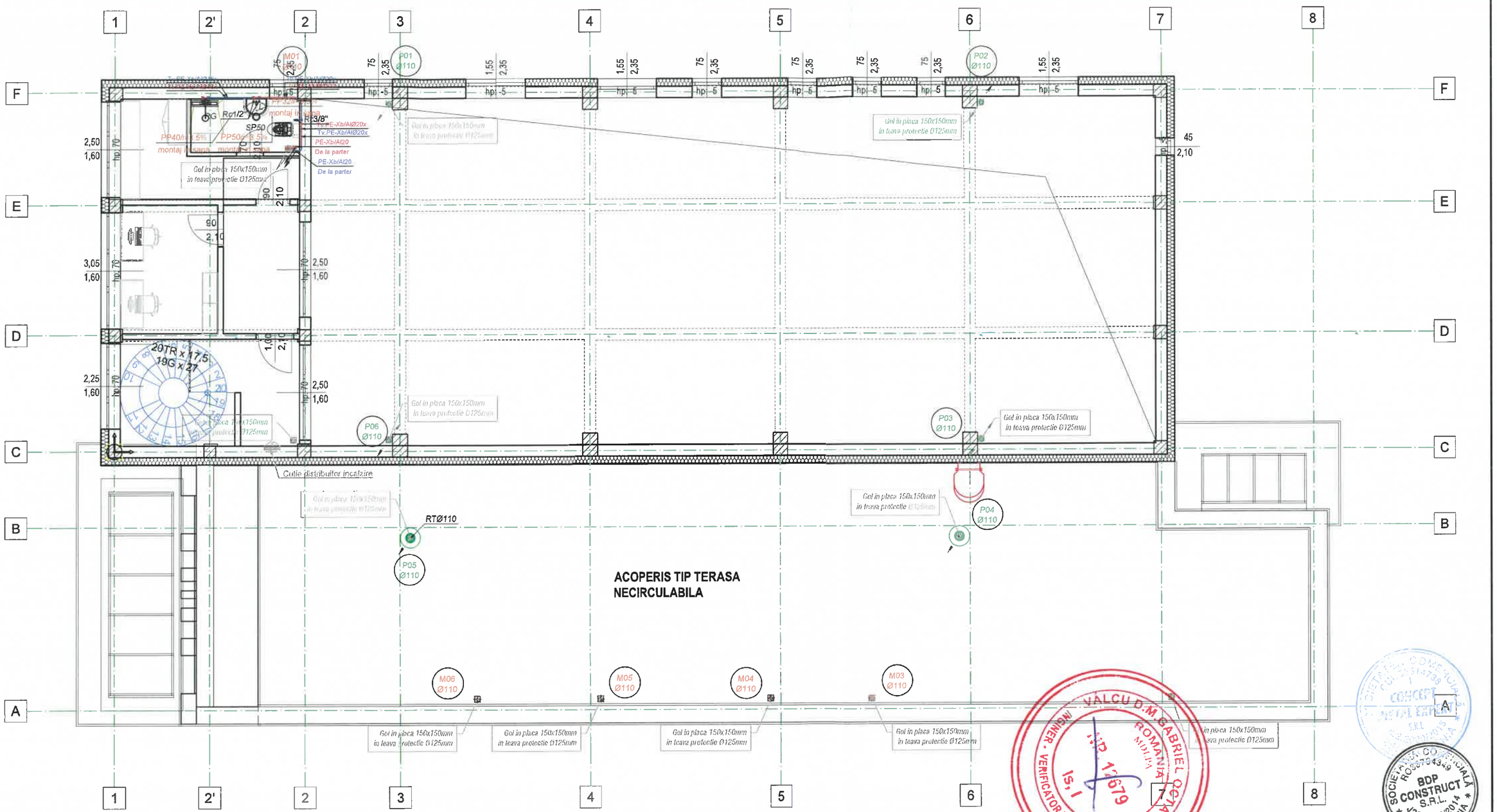
Amplasament:
SAT RADUCANENI, COM. RADUCANENI, JUD. IASI

Faza
D.T.A.C
P.Th+D.E

Titlu Plansa:
PLAN PARTER
INSTALAȚII SANITARE INTERIOARE
CANALIZARE MENAJERA/PLUVIALA

Planșa nr.
IS-03

A3 (420 X 297 mm)



LEGENDA ALIMENTARE CU APA RECE/CALDA:

SIMBOL	DESCRIERE
	Conducta alimentare cu apa rece
	Conducta alimentare cu apa calda
	Conducta recirculare apa calda menajera
Ø16x2	Diametrul nominal conducta x grosimea peretelui;
PE-Xb/Al	-PE-Xb/Al teava multistrat din polietilena reticulata cu insertie de aluminiu si bariera de oxigen, montaj ingropat in sapa, cu izolatie termica minim 6 mm;
PP-R	- PP-R teava din polipropilena cu bariera de oxigen, montaj aparent izolata cu armaflex grosime 9mm;
Rc	Robinet coltar Dn 1/2"
RT	Robinet de trecere cu obturator sferic

CATEGORIA DE IMPORTANTA (conform HGR nr 766 / 1997)	C	CLASA DE IMPORTANTA (conform Cod de proiectare seismic P100/1-2013)	III
GRAD DE REZISTENTA LA FOC (conform NP 118/99)	II		

VERIFICATOR	NUME	SEMNATURA	CERINTA
			REFERATE / EXPERTIZA NR./DATA

PROIECTANT DE SPECIALITATE INSTALATII:
S.C. CONCEPT INSTAL EXPERT S.R.L
J22/2020/2016 CUI RO 36514738

PROIECTANT GENERAL:
S.C. BDP CONSTRUCT S.R.L.
J22/1685/2014 CUI RO 33764349

SPECIFICATIE	NUMELE	SEMNAT	Scara:
SEF PROIECT	Ing. Paul PETREA		1:100
PROIECTAT	Ing. Claudiu CĂPĂȚÎNĂ		DATA: 2025
DESENAT	Ing. Ionuț Paveliuc		

Beneficiar:
COMUNA RADUCANENI

Editia/Revizia Ed.1/Rev.0

Proiect nr. 520 / 2025 502 / 2025

Titlu Proiect:
CONSTRUIRE SALA DE SPORT SCOLARA SI TEREN DE SPORT MULTIFUNCTIONAL IN COMUNA RADUCANENI, JUDETUL IASI

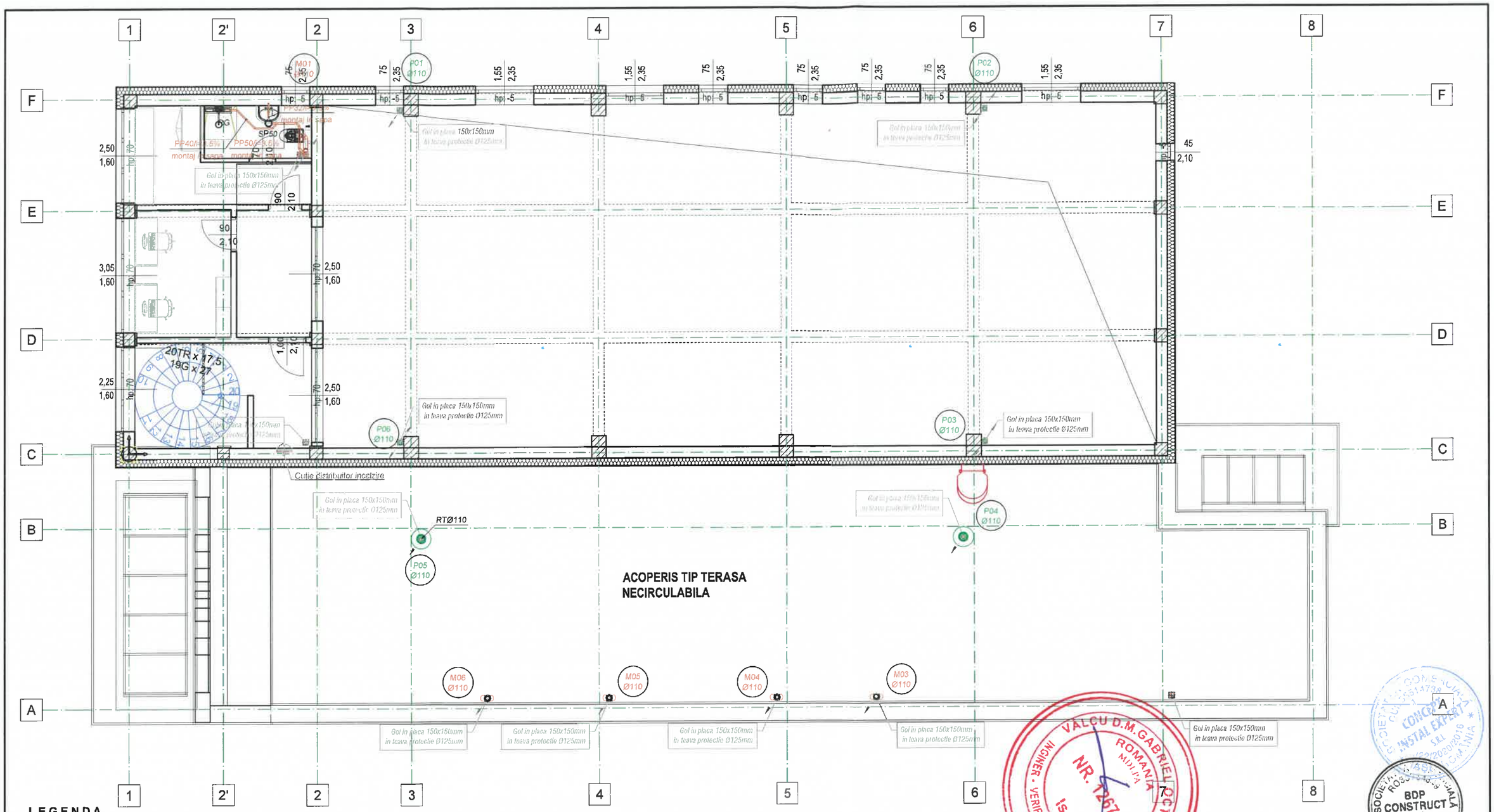
Amplasament:
SAT RADUCANENI, COM. RADUCANENI, JUD. IASI

Faza **D.T.A.C P.Th+D.E**

Titlu Plansa: PLAN ETAJ
ALIMENTARE CU APA RECE/CALDA
INSTALAȚII SANITARE INTERIOARE

Planșa nr. IS-04

A3 (420 X 297 mm)



LEGENDA

SIMBOL	DESCRIERE
	Conducta canalizare menajera
PP110	Materialul si diametrul conductei
3,5%	Panta conductei (sens relativ de curgere gravitationala)
M1 Ø110	Coloana canalizare menajera baie: nr. / diametru
P01 Ø110	Coloana canalizare pluviala: nr. / diametru;
CV110	Caciula ventilatie coloana canalizare menajera;
SP	Sifon de pardoseala
PC	Piesa de curatire
CIL	Vas de closet montat pe pardosela cu iesire laterala
L	Lavoar din portelan sanitar montata suspendat
FBA	Fantana de baut apa
LH	Lavoar din portelan sanitar perosane cu dizabilitati
WC-H	Vas de closet montat pe pardosela persoane dizabilitati
RG	Rigola scurgere ape menajere dus

CATEGORIA DE IMPORTANTA (conform HGR nr 766 / 1997)	C	CLASA DE IMPORTANTA (conform proiectare seismic P100/1-2013)	III	GRAD DE REZISTENTA LA FOC (conform NP 118/99)	II

VERIFICATOR	NUME	SEMNATURA	CERINTA
			REFERATE / EXPERTIZA NR./DATA

PROIECTANT DE SPECIALITATE INSTALATII:
S.C. CONCEPT INSTAL EXPERT S.R.L
J22/2020/2016 CUI RO 36514738

PROIECTANT GENERAL:
S.C. BDP CONSTRUCT S.R.L.
J22/1685/2014 CUI RO 33764349

SPECIFICATIE	NUMELE	SEMNAT	Scara:
SEF PROIECT	Ing. Paul PETREA		1:100
PROIECTAT	Ing. Claudiu CĂPĂȚÎNĂ		DATA:
DESENAT	Ing. Ionuț Paveliuc		2025

Beneficiar:
COMUNA RADUCANENI

Edifia/Revizia Ed.1/Rev.0
Proiect nr. 520 / 2025 502 / 2025

Titlu Proiect:
CONSTRUIRE SALA DE SPORT SCOLARA SI TEREN DE SPORT MULTIFUNCTIONAL IN COMUNA RADUCANENI, JUDETUL IASI

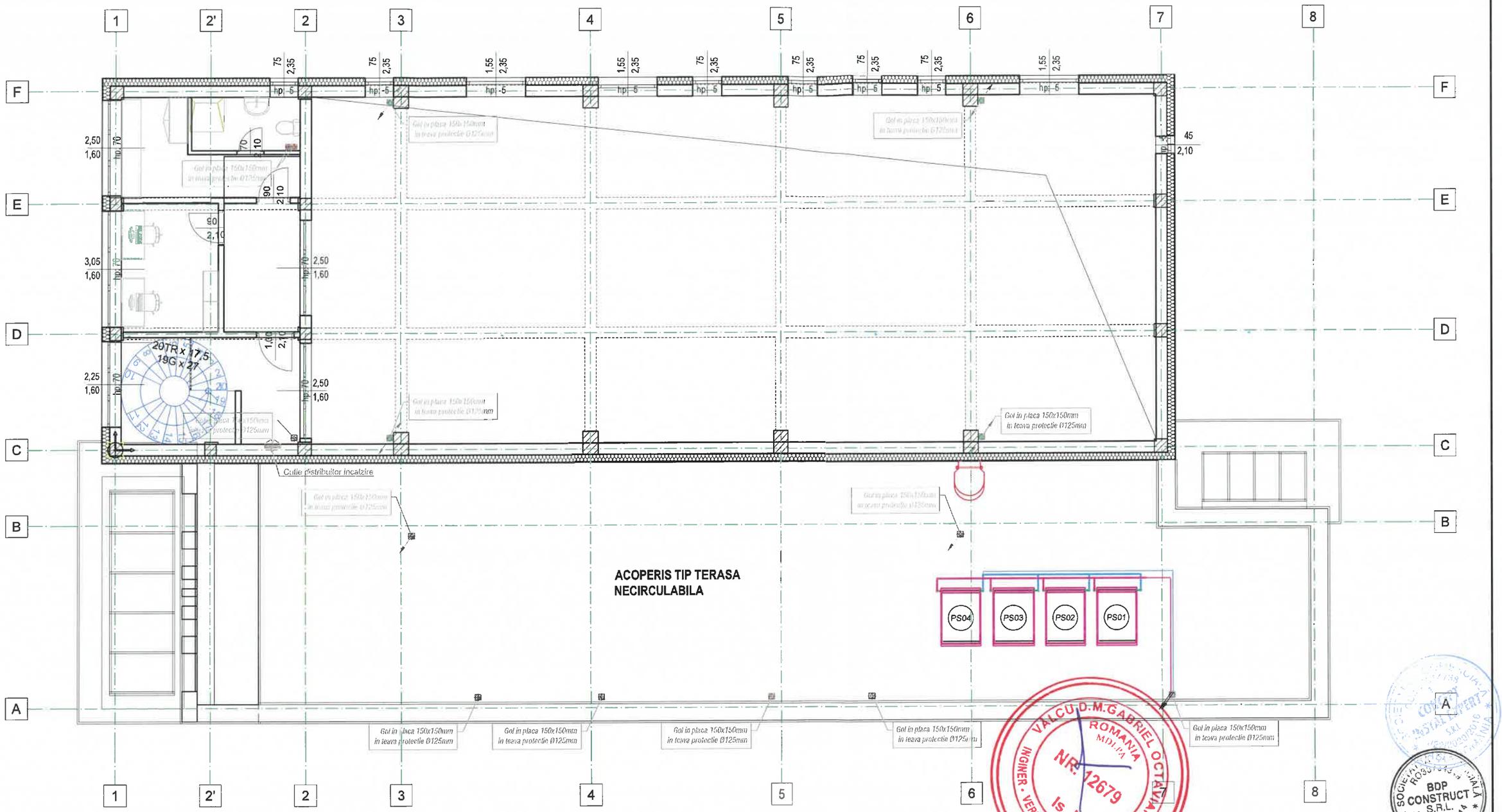
Amplasament:
SAT RADUCANENI, COM. RADUCANENI, JUD. IASI

Faza
D.T.A.C
P.Th+D.E

Titlu Plansa: PLAN ETAJ
INSTALAȚII SANITARE INTERIOARE
CANALIZARE MENAJERA

Planșa nr.
IS-05

A3 (420 X 297 mm)



LEGENDA

SIMBOL	DESCRIERE
	Conducta tur panouri solare
	Conducta retur panouri solare
Ø18x0.8	Diametrul nominal conducta x grosimea peretelui;
Tv.Cu	Materialul si diametrul conductei
RS	Robinet de trecere cu obturator sferic
VA	Aerisitor automat sistem solar
PS...	Panou solar cu 15 tuburi vidate de tip "heatpipe" cu urmatoarele caracteristici: - suprafata colector:1.407mp - randament colector/eficienta: min67.9/73% - putere:1019W - racorduri intrare/iesire:3/4" - dimensiuni Lxlxh:1990x1295x130mm - distanta intre axe tuburi:min75mm

CATEGORIA DE IMPORTANTA (conform HGR nr 765 / 1997)	C	CLASA DE IMPORTANTA (conform cod de proiectare seismic P100/1-2013)	III
GRAD DE REZISTENTA LA FOC (conform NP 118/99)	II		

VERIFICATOR	NUME	SEMNATURA	CERINTA	REFERATE / EXPERTIZA NR./DATA

PROIECTANT DE SPECIALITATE INSTALATII:
S.C. CONCEPT INSTAL EXPERT S.R.L
J22/2020/2016 CUI RO 36514738

PROIECTANT GENERAL:
S.C. BDP CONSTRUCT S.R.L.
J22/1685/2014 CUI RO 33764349

SPECIFICATIE	NUMELE	SEMNAT	Scara:
SEF PROIECT	Ing. Paul PETREA		1:100
PROIECTAT	Ing. Claudiu CĂPĂȚINĂ		DATA:
DESENAT	Ing. Ionuț Paveliuc		2025

Beneficiar:
COMUNA RADUCANENI

Editia/Revizia: Ed.1/Rev.0
Proiect nr.: 520 / 2025 502 / 2025

Titlu Proiect:
CONSTRUIRE SALA DE SPORT SCOLARA SI TEREN DE SPORT MULTIFUNCTIONAL IN COMUNA RADUCANENI, JUDETUL IASI
Amplasament:
SAT RADUCANENI, COM. RADUCANENI, JUD. IASI

Faza: D.T.A.C P.Th+D.E

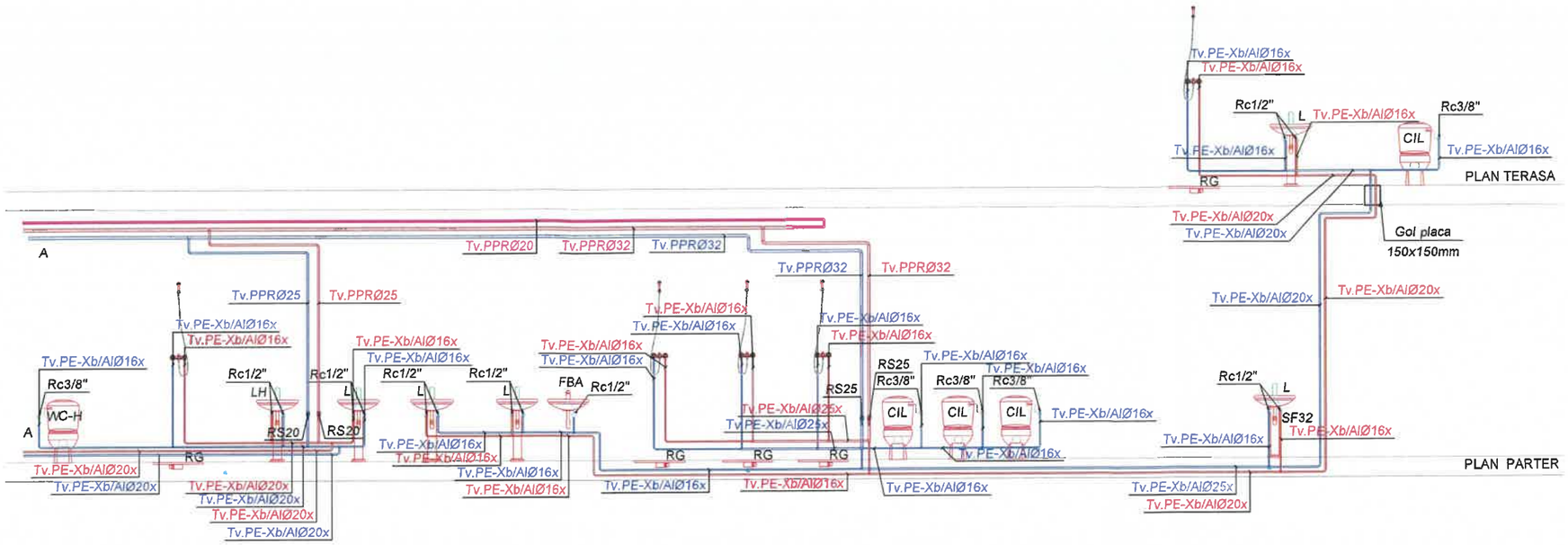
Titlu Plansa: PLAN TERASA
CANALIZARE MENAJERA/PANOURI SOLARE
INSTALAȚII SANITARE INTERIOARE

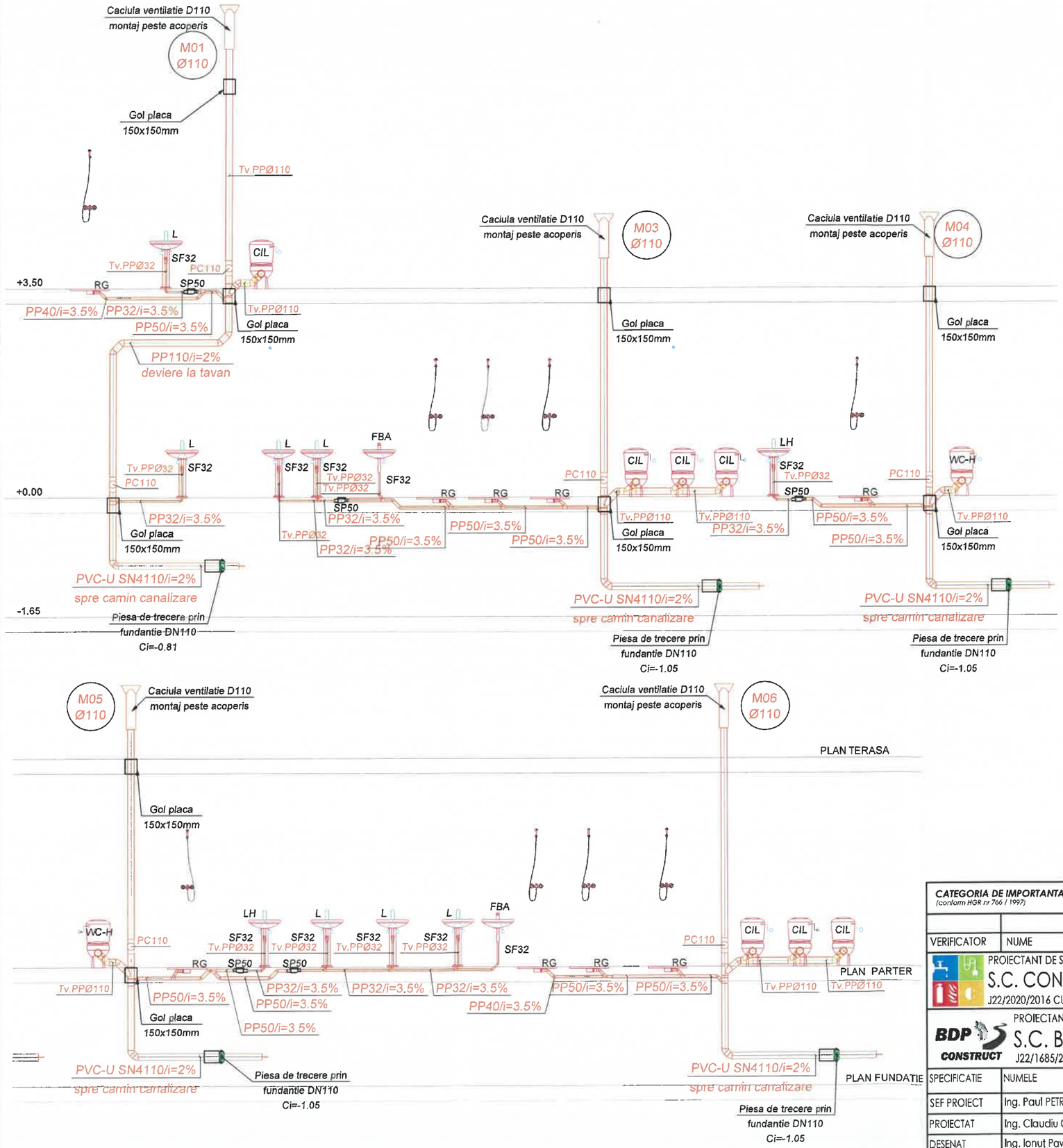
Planșa nr.: IS-06

A3 (420 X 297 mm)

VĂLCU D.M.GABRIEL OCTAVIAN
INGINER - VERIFICATOR
ROMANIA MDLPA
NR. 12679
IS, I

BDP CONSTRUCT S.R.L. J22/1685/2014 IASI - ROMANIA


Tv.PE-Xb/AlØ16x
Tv.PE-Xb/AlØ16x
Rc1/2"
L
Tv.PE-Xb/AlØ16x
Rc3/8"
CIL
Tv.PE-Xb/AlØ16x
Tv.PE-Xb/AlØ16x
RG
PLAN TERASA
Tv.PE-Xb/AlØ20x
Tv.PE-Xb/AlØ20x
Gol placa
150x150mm
Tv.PE-Xb/AlØ20x
Tv.PE-Xb/AlØ20x
A
Tv.PPRØ20
Tv.PPRØ32
Tv.PPRØ32
Tv.PPRØ32
Tv.PPRØ32
Tv.PPRØ25
Tv.PPRØ25
Tv.PE-Xb/AlØ16x
Tv.PE-Xb/AlØ16x
Tv.PE-Xb/AlØ16x
Tv.PE-Xb/AlØ16x
Tv.PE-Xb/AlØ16x
Tv.PE-Xb/AlØ16x
Tv.PE-Xb/AlØ16x
Tv.PE-Xb/AlØ16x
Tv.PE-Xb/AlØ16x
Tv.PE-Xb/AlØ16x
Tv.PE-Xb/AlØ16x
Rc3/8"
WC-H
A
Rc1/2"
LH
RS20
Rc1/2"
L
RS20
Rc1/2"
L
Rc1/2"
L
FBA
Rc1/2"
RS25
Rc3/8"
CIL
Rc3/8"
CIL
Rc3/8"
CIL
Tv.PE-Xb/AlØ16x
Tv.PE-Xb/AlØ16x
Tv.PE-Xb/AlØ16x
Tv.PE-Xb/AlØ16x
Tv.PE-Xb/AlØ16x
Tv.PE-Xb/AlØ16x
Tv.PE-Xb/AlØ16x
Tv.PE-Xb/AlØ16x
Tv.PE-Xb/AlØ16x
Tv.PE-Xb/AlØ16x
Tv.PE-Xb/AlØ16x



LEGENDA

SIMBOL	DESCRIERE
	Conducta canalizare menajera
PP110	Materialul si diametrul conductei
3,5%	Panta conductei (sens relativ de curgere gravitationala)
M1 Ø110	Coloana canalizare menajera baie: nr. / diametru
SP	Sifon de pardoseala
PC	Piesa de curatire
CIL	Vas de closet montat pe pardosela cu iesire laterala
FBA	Fantana de baut apa
L	Lavoar din portelan sanitar montata suspendat
LH	Lavoar din portelan sanitar perosane cu dizabilitati
WC-H	Vas de closet montat pe pardosela persoane dizabilitati
RG	Rigola scurgere ape menajere dus

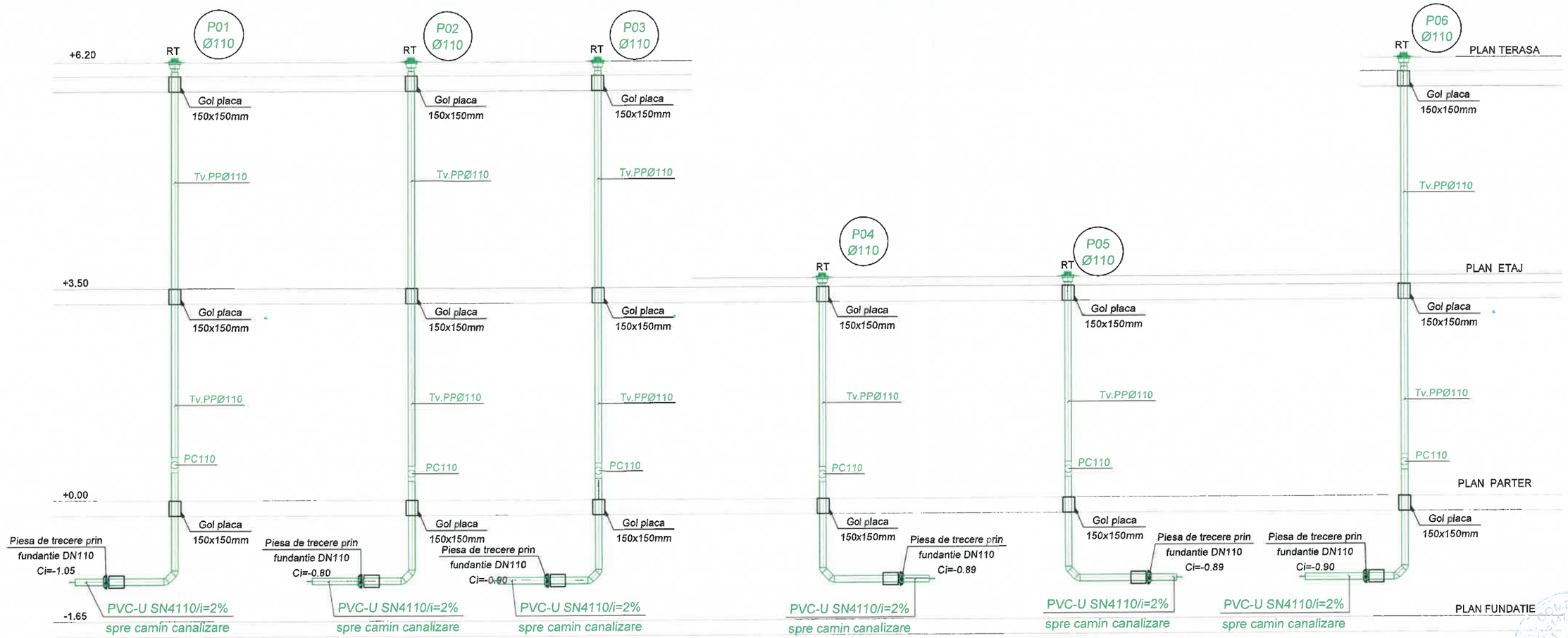
M. GABRIEL OCTAVIAN ROMANIA A26679

BDP CONSTRUCT S.R.L.

CATEGORIA DE IMPORTANTA (conform HGR nr 766 / 1997)	C	CLASA DE IMPORTANTA (conform Cod de proiectare seismic P100/1-2013)	III	GRAD DE REZISTENTA (conform NP 118/99)	II

VERIFICATOR	NUME	SEMNATURA	CERINTA	REFERATE / EXPERTIZA NR./DATA	
	PROIECTANT DE SPECIALITATE INSTALATII: S.C. CONCEPT INSTAL EXPERT S.R.L J22/2020/2016 CUI RO 36514738			Beneficiar: COMUNA RADUCANENI	Editia/Revizia Ed.1/Rev.0
	PROIECTANT GENERAL: S.C. BDP CONSTRUCT S.R.L. J22/1685/2014 CUI RO 33764349				Proiect nr. 520 / 2025 502 / 2025
SPECIFICATIE	NUMELE	SEMNAT	Scara: %	Titlu Proiect: CONSTRUIRE SALA DE SPORT SCOLARA SI TEREN DE SPORT MULTIFUNCTIONAL IN COMUNA RADUCANENI, JUDETUL IASI Amplasament: SAT RADUCANENI, COM. RADUCANENI, JUD. IASI	Faza D.T.A.C P.Th+D.E
SEF PROIECT	Ing. Paul PETREA				
PROIECTAT	Ing. Claudiu CĂPĂȚINĂ		DATA: 2025	Titlu Plansa: INSTALAȚII SANITARE INTERIOARE SCHEMA COLOANELOR CANALIZARE MENAJERA	Planșa nr. IS-08
DESENAT	Ing. Ionuț Paveliuc				

A3 (420 X 297 mm)



LEGENDA

SIMBOL	DESCRIERE
	Conducta *canalizare pluviala*
PP110	*Materialul si diametrul conductei*
3,5%	*Panta conductei (sens relativ de curgere gravitationala)*
P01 Ø110	*Coloana canalizare menajera pluviala: nr. / diametru*
RT110	*Receptor terasa canalizare ape pluviale,debit Q=min 10,7 l/s;*
PC	*Piesa de curatire*

CATEGORIA DE IMPORTANTA (conform HGR nr 766 / 1997)	C	CLASA DE IMPORTANTA (conform Cod de proiectare seismic P100/1-2013)	III	GRAD DE REZISTENTA LA FOC (conform NP 118/99)	II

VERIFICATOR	NUME	SEMNATURA	CERINTA	REFERATE / EXPERTIZA NR./DATA

PROIECTANT DE SPECIALITATE INSTALATII:
S.C. CONCEPT INSTAL EXPERT S.R.L
J22/2020/2016 CUI RO 36514738

PROIECTANT GENERAL:
S.C. BDP CONSTRUCT S.R.L.
J22/1685/2014 CUI RO 33764349

SPECIFICATIE	NUMELE	SEMNAT
SEF PROIECT	Ing. Paul PETREA	
PROIECTAT	Ing. Claudiu CĂPĂȚÎNĂ	
DESENAT	Ing. Ionuț Paveliuc	

Scara: %
DATA: 2025

Beneficiar: **COMUNA RADUCANENI**

Editia/Revizia Ed.1/Rev.0
Proiect nr. 520 / 2025 502 / 2025

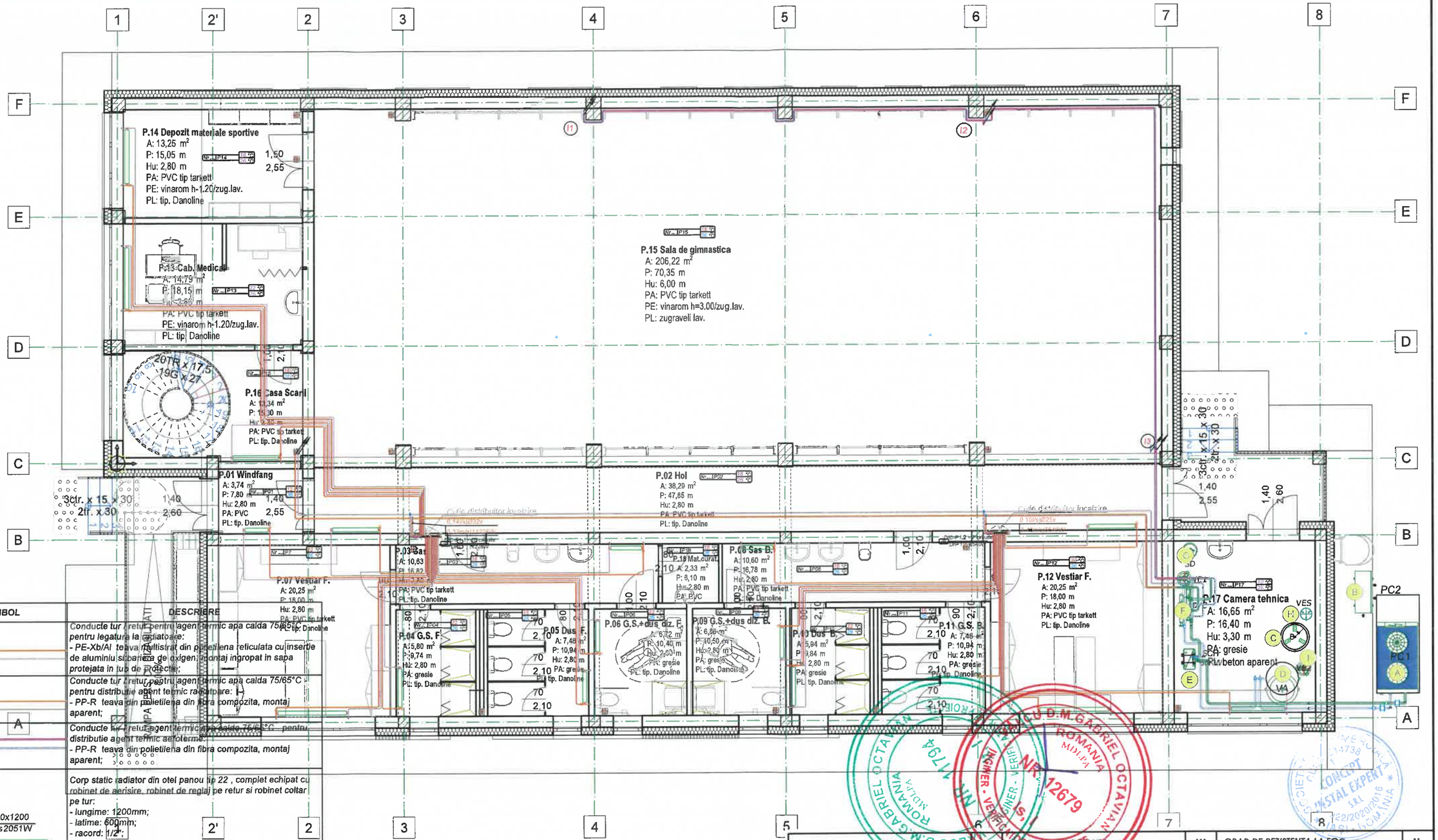
Titlu Proiect: CONSTRUIRE SALA DE SPORT SCOLARA SI TEREN DE SPORT MULTIFUNCTIONAL IN COMUNA RADUCANENI, JUDETUL IASI
Amplasament: SAT RADUCANENI, COM. RADUCANENI, JUD. IASI

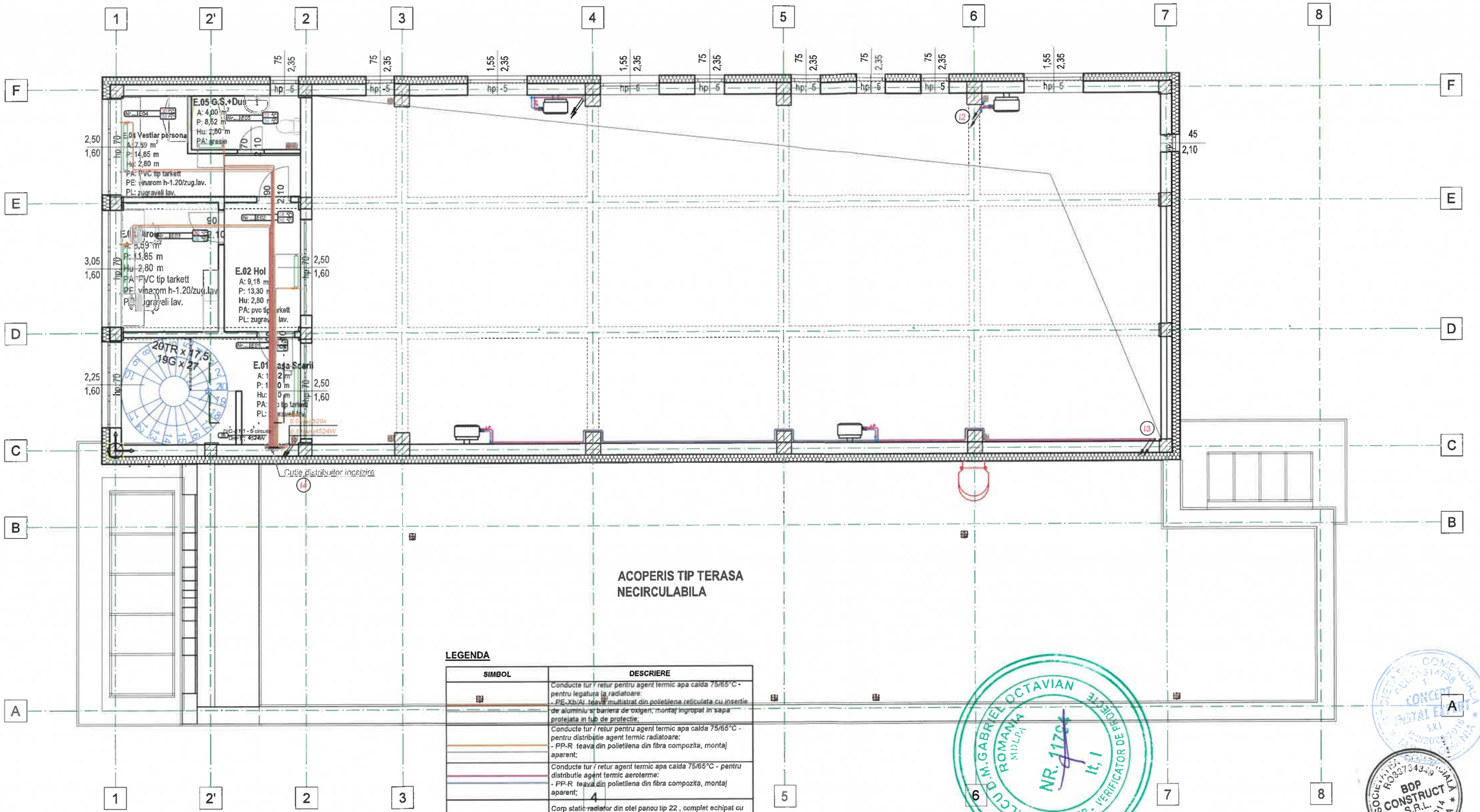
Faza **D.T.A.C P.Th+D.E**

Titlu Plansa: *INSTALAȚII SANITARE INTERIOARE SCHEMA COLOANELOR APE PLUVIALE*

Planșa nr. IS-09

A3 (420 X 297 mm)


P.14 Depozit materiale sportive
A: 13,25 m²
P: 15,05 m
Hu: 2,80 m
PA: PVC tip tarkett
PE: vinarom h-1.20/zug.lav.
PL: tip. Danoline
P.13 Cab. Medical
A: 14,79 m²
P: 18,15 m
Hu: 2,80 m
PA: PVC tip tarkett
PE: vinarom h-1.20/zug.lav.
PL: tip. Danoline
P.15 Sala de gimnastica
A: 206,22 m²
P: 70,35 m
Hu: 6,00 m
PA: PVC tip tarkett
PE: vinarom h=3.00/zug.lav.
PL: zugraveli lav.
P.16 Casa Scarii
A: 13,34 m²
P: 15,30 m
PA: PVC tip tarkett
PL: tip. Danoline
P.01 Windfang
A: 3,74 m²
P: 7,80 m
Hu: 2,80 m
PA: PVC
PL: tip. Danoline
P.02 Hol
A: 38,29 m²
P: 47,85 m
Hu: 2,80 m
PA: PVC tip tarkett
PL: tip. Danoline
P.03 Sas
A: 10,83
P: 16,82
P.07 Vestiar F.
A: 20,25 m²
P: 18,00 m
Hu: 2,80 m
PA: PVC tip tarkett
PL: tip. Danoline
P.04 G.S. F
A: 5,80 m²
P: 9,74 m
Hu: 2,80 m
PA: gresie
PL: tip. Danoline
P.05 Dus. F.
A: 7,48 m²
P: 10,94 m
Hu: 2,80 m
PA: gresie
PL: tip. Danoline
P.06 G.S.+dus diz. F.
A: 6,72 m²
P: 10,40 m
Hu: 2,80 m
PA: gresie
PL: tip. Danoline
P.18 Mat.curat.
A: 2,33 m²
P: 6,10 m
Hu: 2,80 m
PA: PVC
P.08 Sas B.
A: 10,60 m²
P: 16,78 m
Hu: 2,80 m
PA: PVC tip tarkett
PL: tip. Danoline
P.09 G.S.+dus diz. B.
A: 6,86 m²
P: 10,50 m
Hu: 2,80 m
PA: gresie
PL: tip. Danoline
P.10 Dus. B.
A: 5,94 m²
P: 9,84 m
Hu: 2,80 m
PA: gresie
PL: tip. Danoline
P.11 G.S. B.
A: 7,48 m²
P: 10,94 m
Hu: 2,80 m
PA: gresie
PL: tip. Danoline
P.12 Vestiar F.
A: 20,25 m²
P: 18,00 m
Hu: 2,80 m
PA: PVC tip tarkett
PL: tip. Danoline
P.17 Camera tehnica
A: 16,65 m²
P: 16,40 m
Hu: 3,30 m
PA: gresie
PL: beton aparent
3ctr. x 15 x 30
2tr. x 30
20TR x 17,5
19G x 27
PC1
PC2
VES
1,40
2,55
2,60
1,50
2,15
1,00
2,10
0,80
0,90
1,20
1,60
1,80
1,90
2,00
2,70
3,00
3,20
3,30
3,40
3,50
3,60
3,70
3,80
3,90
4,00
4,10
4,20
4,30
4,40
4,50
4,60
4,70
4,80
4,90
5,00
5,10
5,20
5,30
5,40
5,50
5,60
5,70
5,80
5,90
6,00
6,10
6,20
6,30
6,40
6,50
6,60
6,70
6,80
6,90
7,00
7,10



LEGENDA

SIMBOL	DESCRIERE
	Conducte tur / retur pentru agent termic apa calda 75/65°C - pentru legatura la radiatoare: - PE-Xb/Al teava multistrat din polietilena reticulata cu insertie de aluminiu si bariera de oxigen, montaj ingropat in sapa protejata in tub de protectie;
	Conducte tur / retur pentru agent termic apa calda 75/65°C - pentru distributie agent termic radiatoare: - PP-R teava din polietilena din fibra compozita, montaj aparent;
	Conducte tur / retur agent termic apa calda 75/65°C - pentru distributie agent termic aeroterme: - PP-R teava din polietilena din fibra compozita, montaj aparent;
22-600x1200 CV 0,004 l/s 2051W	Corp static radiator din otel panou tip 22 , complet echipat cu robinet de aerisire, robinet de reglaj pe retur si robinet coltar pe tur: - lungime: 1200mm; - latime: 600mm; - racord: 1/2"; - debit:0,04 l/s - puterea termica, la agent termic 50/40°C si temperatura interioara a incaperii: 2051W;
Nr.cam P01 22 °C 26 °C	Numar spatiu/incapere Temperatura interioara iarna (°C) Temperatura interioara vara (°C)
DAC-P1.1 - 10 circuite IR Dn=1"; 16468W	Sistem distribuitor / colector, prefabricat, pentru circuitele de incalzire cu radiatoare(IR), echipat cu robinete de inchidere pe fiecare circuit, robinet de golire si ventil de aerisire, manometru, termometru, complet echipat, montat in caseta metalica ingropat in zidarie: - nr. racorduri intrare-iesire: 10; - diametru distribuitor / colector: DN1"; - sarcina termica: 16468W.
I3	Coloane verticale distributie agent termic incalzire;
RS25	Robinet sferic cu bila FI-FE DN 25 PN16
VA15	Ventil de aerisire automat cu ventil de izolare DN15;
RE20	Robinet de echilibrare hidraulica DN20 Kvs 3.60 cu doua prize de presiune;

CATEGORIA DE IMPORTANTA (conform HGR nr 766 / 1997)	C	CLASA DE IMPORTANTA (conform Cod de proiectare seismic P100/1-2013)	III	GRAD DE REZISTENTA LA FOC (conform NP 118/99)	II

VERIFICATOR	NUME	SEMNATURA	CERINTA	REFERATE / EXPERTIZA NR./DATA

PROIECTANT DE SPECIALITATE INSTALATII:
S.C. CONCEPT INSTAL EXPERT S.R.L
J22/2020/2016 CUI RO 36514738

PROIECTANT GENERAL:
S.C. BDP CONSTRUCT S.R.L.
J22/1685/2014 CUI RO 33764349

SPECIFICATIE	NUMELE	SEMNAT	Scara:
SEF PROIECT	Ing. Paul PETREA		1:100
PROIECTAT	Ing. Claudiu CĂPĂȚÎNĂ		DATA: 2025
DESENAT	Ing. Ionuț Paveliuc		

Beneficiar:
COMUNA RADUCANENI

Editia/Revizia: Ed.1/Rev.0
Proiect nr.: 520 / 2025, 502 / 2025

Titlu Proiect:
CONSTRUIRE SALA DE SPORT SCOLARA SI TEREN DE SPORT MULTIFUNCTIONAL IN COMUNA RADUCANENI, JUDETUL IASI

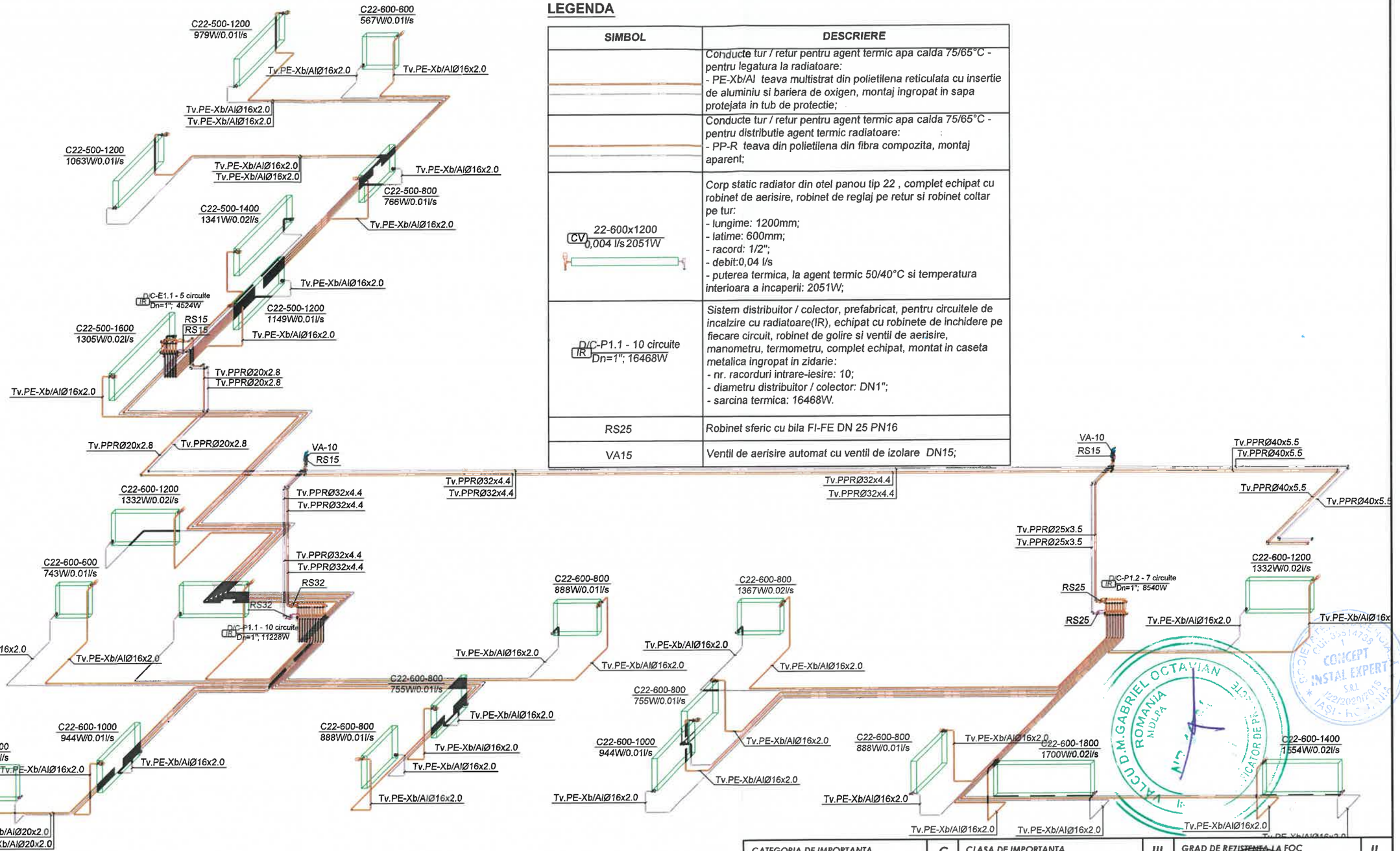
Amplasament:
SAT RADUCANENI, COM. RADUCANENI, JUD. IASI

Faza: **D.T.A.C P.Th+D.E**

Titlu Plansa: PLAN ETAJ
INSTALAȚII TERMICE INTERIOARE

Planșa nr.: IT-02

A3 (420 X 297 mm)



LEGENDA

SIMBOL	DESCRIERE
	Conducte tur / retur pentru agent termic apa calda 75/65°C - pentru legatura la radiatoare: *- PE-Xb/Al teava multistrat din polietilena reticulata cu insertie de aluminiu si bariera de oxigen, montaj ingropat in sapa protejata in tub de protectie;*
	Conducte tur / retur pentru agent termic apa calda 75/65°C - pentru distributie agent termic radiatoare: *- PP-R teava din polietilena din fibra compozita, montaj aparent;*
CV 22-600x1200 0,004 l/s 2051W	*Corp static radiator din otel panou tip 22 , complet echipat cu robinet de aerisire, robinet de reglaj pe retur si robinet coltar pe tur:* *- lungime: 1200mm;* *- latime: 600mm;* *- racord: 1/2";* *- debit:0,04 l/s* *- puterea termica, la agent termic 50/40°C si temperatura interioara a incaperii: 2051W;*
IR D/C-P1.1 - 10 circuite Dn=1"; 16468W	*Sistem distribuitor / colector, prefabricat, pentru circuitele de incalzire cu radiatoare(IR), echipat cu robinete de inchidere pe fiecare circuit, robinet de golire si ventil de aerisire, manometru, termometru, complet echipat, montat in caseta metalica ingropat in zidarie:* *- nr. racorduri intrare-iesire: 10;* *- diametru distribuitor / colector: DN1";* *- sarcina termica: 16468W.*
RS25	Robinet sferic cu bila FI-FE DN 25 PN16
VA15	Ventil de aerisire automat cu ventil de izolare DN15;

CATEGORIA DE IMPORTANTA (conform HGR nr 766 / 1997)	C	CLASA DE IMPORTANTA (conform Cod de proiectare seismic P100/1-2013)	III	GRAD DE REZISTENTA LA FOC (conform NP 118-99)	II

VERIFICATOR	NUME	SEMNATURA	CERINTA

PROIECTANT DE SPECIALITATE INSTALATII:
S.C. CONCEPT INSTAL EXPERT S.R.L
J22/2020/2016 CUI RO 36514738

PROIECTANT GENERAL:
S.C. BDP CONSTRUCT S.R.L.
J22/1685/2014 CUI RO 33764349

SPECIFICATIE	NUMELE	SEMNAT
SEF PROIECT	Ing. Paul PETREA	
PROIECTAT	Ing. Claudiu CĂPĂȚINĂ	
DESENAT	Ing. Ionuț Paveliuc	

Scara: %
DATA: 2025

REFERATE / EXPERTIZA NR./DATA

Beneficiar:
COMUNA RADUCANENI

Editia/Revizia Ed.1/Rev.0

Proiect nr. 520 / 2025 502 / 2025

Titlu Proiect:
CONSTRUIRE SALA DE SPORT SCOLARA SI TEREN DE SPORT MULTIFUNCTIONAL IN COMUNA RADUCANENI, JUDETUL IASI

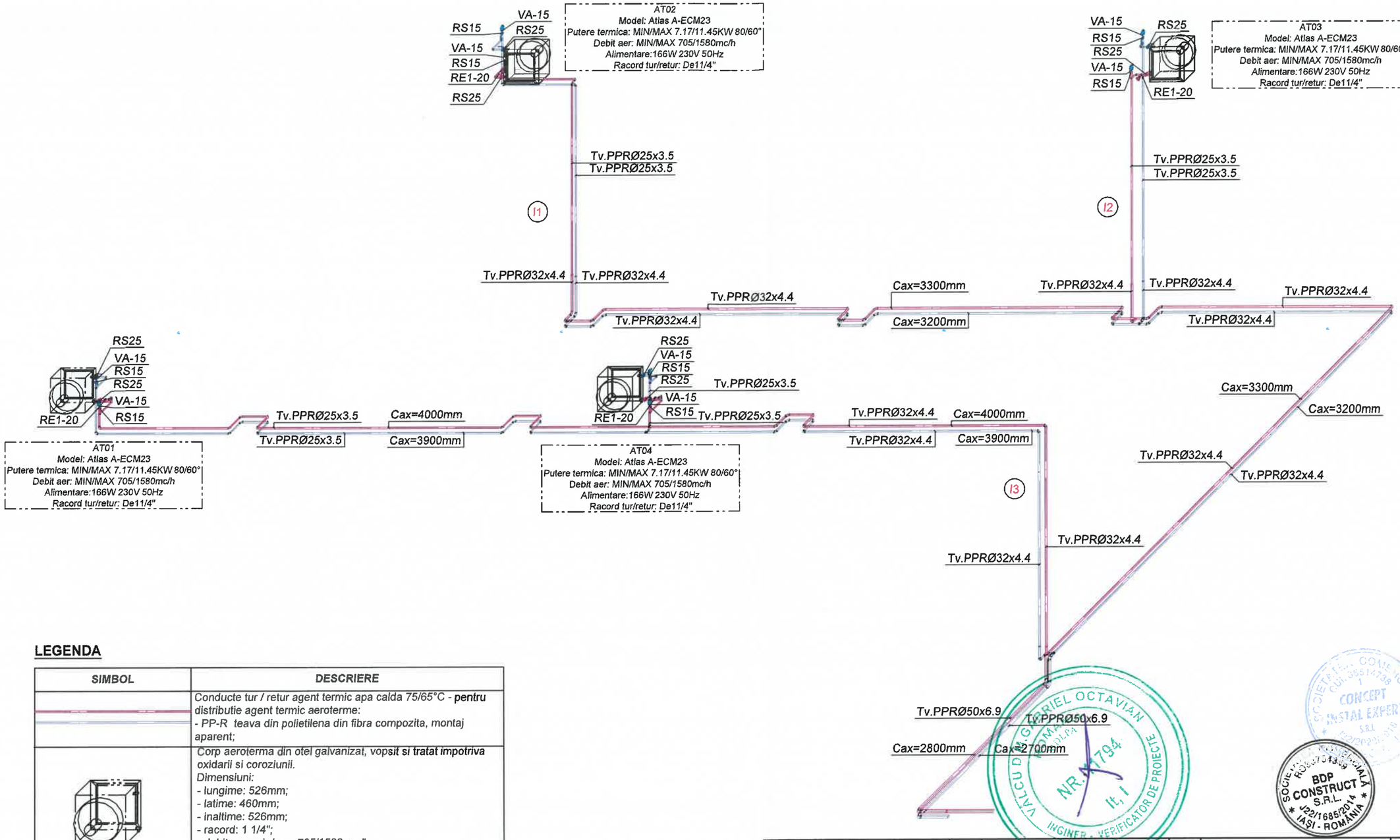
Amplasament:
SAT RADUCANENI, COM. RADUCANENI, JUD. IASI

Faza
D.T.A.C P.Th+D.E

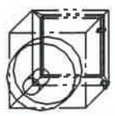
Titlu Plansa:
SCHEMA IZOMETRICA
INSTALAȚII DE DE INCALZIRE RADIATOARE

Planșa nr.
IT-03

A3 (420 X 297 mm)



LEGENDA

SIMBOL	DESCRIERE
	Conducte tur / retur agent termic apa calda 75/65°C - pentru distributie agent termic aeroterme: - PP-R teava din polietilena din fibra compozita, montaj aparent;
	Corp aeroterma din otel galvanizat, vopsit si tratat impotriva oxidarii si coroziunii. Dimensiuni: - lungime: 526mm; - latime: 460mm; - inaltime: 526mm; - racord: 1 1/4"; - debit aer: min/max 705/1580 mc/h - puterea termica: min/max 7,11 / 11,45 80/60°C; - alimentare: 166W 230V 50 Hz;
I1	Coloane verticale distributie agent termic incalzire;
RS25	Robinet sferic cu bila FI-FE DN 25 PN16
VA15	Ventil de aerisire automat cu ventil de izolare DN15;
RE20	Robinet de echilibrare hidraulica DN20 Kvs 3.60 cu doua prize de presiune;

CATEGORIA DE IMPORTANTA (conform HGR nr 766 / 1997)	C	CLASA DE IMPORTANTA (conform Cod de proiectare seismic P100/ [illegible])	III	GRAD DE REZISTENTA LA FOC (conform NP 118/99)	II

VERIFICATOR	NUME	SEMNATURA	CERINTA	REFERATE / EXPERTIZA NR./DATA

PROIECTANT DE SPECIALITATE INSTALATII:
S.C. CONCEPT INSTAL EXPERT S.R.L
J22/2020/2016 CUI RO 36514738

PROIECTANT GENERAL:
S.C. BDP CONSTRUCT S.R.L.
J22/1685/2014 CUI RO 33764349

SPECIFICATIE	NUMELE	SEMNAT	Scara:
SEF PROIECT	Ing. Paul PETREA		%
PROIECTAT	Ing. Claudiu CĂPĂȚÎNĂ		DATA: 2025
DESENAT	Ing. Ionuț Paveliuc		

Beneficiar:
COMUNA RADUCANENI

Editia/Revizia: Ed.1/Rev.0
Proiect nr.: 520 / 2025 502 / 2025

Titlu Proiect:
CONSTRUIRE SALA DE SPORT SCOLARA SI TEREN DE SPORT MULTIFUNCTIONAL IN COMUNA RADUCANENI, JUDETUL IASI

Amplasament:
SAT RADUCANENI, COM. RADUCANENI, JUD. IASI

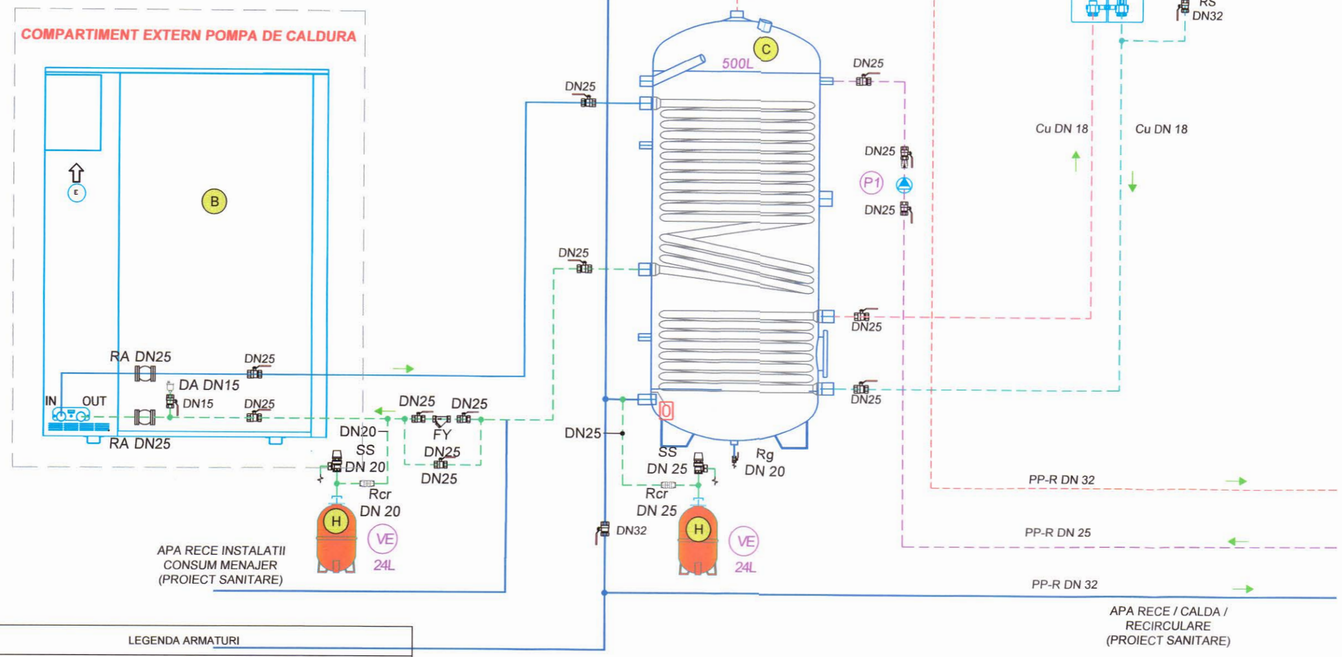
Faza: D.T.A.C P.Th+D.E

Titlu Plansa:
SCHEMA IZOMETRICA
INSTALAȚII DE INCALZIRE AEROTERME

Planșa nr.: IT-04

A3 (420 X 297 mm)

LEGENDA CONDUCTE	
SIMBOL	DENUMIRE
	CONDUCTA TUR SOLAR CUPRU IZOLATA CU VATA MINERALA CU FOLIE ALU.
	CONDUCTA RETUR SOLAR CUPRU IZOLATA CU VATA MINERALA CU FOLIE ALU.
	CONDUCTA TUR APA INCALZIRE OL IZOLATA CU IZOLATIE TIP ARMAFLEX
	CONDUCTA RETUR APA INCALZIRE ACM OL IZOLATA CU IZOLATIE TIP ARMAFLEX
	CONDUCTA RECIRCULARE APA CALDA MENAJERA PP-R 25 MM
	CONDUCTA APA CALDA MENAJERA PP-R 32 MM
	CONDUCTA APA RECE PP-R 32 MM



LEGENDA ARMATURI		
SIMBOL	DENUMIRE	APA RECE DE LA STATIE DEDURIZARE
Rsf	ROBINET CU OBTURATOR SFERIC	
Fy	FILTRU DE IMPURITATI TIP Y	
Cs	CLAPETA DE SENS CU ARC	
Ss	SUPAPA DE SIGURANTA	
Rg	ROBINET DE GOLIRE	
DA	DEZAERISITOR AUTOMAT	
Px	POMPA CU TURATIE VARIABILA	
Pa/T/M/P	TERMOMANOMETRU/ TERMOMETRU/ MANOMETRU/ LIMITATOR PRESIUNE	
TI	SENZOR DE TEMPERATURA DE IMERSIE	
Te	SENZOR DE TEMPERATURA EXTERIOARA	
Rcr	ROBINET CUPLARE RAPIDA VASE EXPANSIUNE	
Vta	VANA TERMOSTATICA ANTIOPARIRE	
Ss	SUPAPA DE SIGURANTA	
DA	DEZAERISITOR AUTOMAT	

L E G E N D A :

SIMBOL	SPECIFICATIE TEHNICA
B	**PC2 - POMPA DE CALDURA AER-APA REVERSIBILA MONOBLOC** CU COMPRESOR INVERTER CU REFRIGERANT R 290 POMPA DE CIRCULATIE CU TURATIE VARIABILA SI VENTILATOARE AXIALE DC CAPACITATE NOMINALA INCALZIRE:19,84/18,72 kW; AGENT TERMIC :GLICOL APA INCALZITA 65/45°C SOLUTIE GLICOL 35% ALIMENTARE ELECTRICA 3~400 V PUTERE MAX. ABS. 8,0 kW, Imax=16,0 A; VAS EXPANSIUNE, POMPA DE CIRCULATIE, SUPAPA DE SIGURANTA DIMENSIUNI LxlxH 1105x490x1440mm CONEXIUNI HIDRAULICE 1"; CADRU MONTAJ Cinf=+0.5m MASA 188 kg
C	**B - BOILER ACS PENTRU PREPARARE APA CALDA DE CONSUM** CU TRATAMENT INTERN SI SERPENTINA MARITA CAPACITATE UTILA 500 L DIMENSIUNI:Ø750 H1690 mm RACORDURI PRIMAR/SECUNDAR DN 1 1/4" RACORDURI SENZORI DE IMERSIE DN 1 1/2" SERPENTINA SUPERIOARA 5,2 m² SERPENTINA INFERIOARA 1,8 m² MASA 174 kg
H	**VES - VAS EXPANSIUNE INCHIS CIRCUIT APA CALDA** CAPACITATE:24 LITRI DIMENSIUNI:Ø280mm H=489mm; PRESIUNEA MAXIMA DE LUCRU: 8 BAR; PRESIUNEA DE PREINCARCARE: 1.5 BAR; RACORD:3/4"; TEMPERATURA MINIMA DE LUCRU: - 10° C; TEMPERATURA MAXIMA DE LUCRU: +100° C

NOTA:

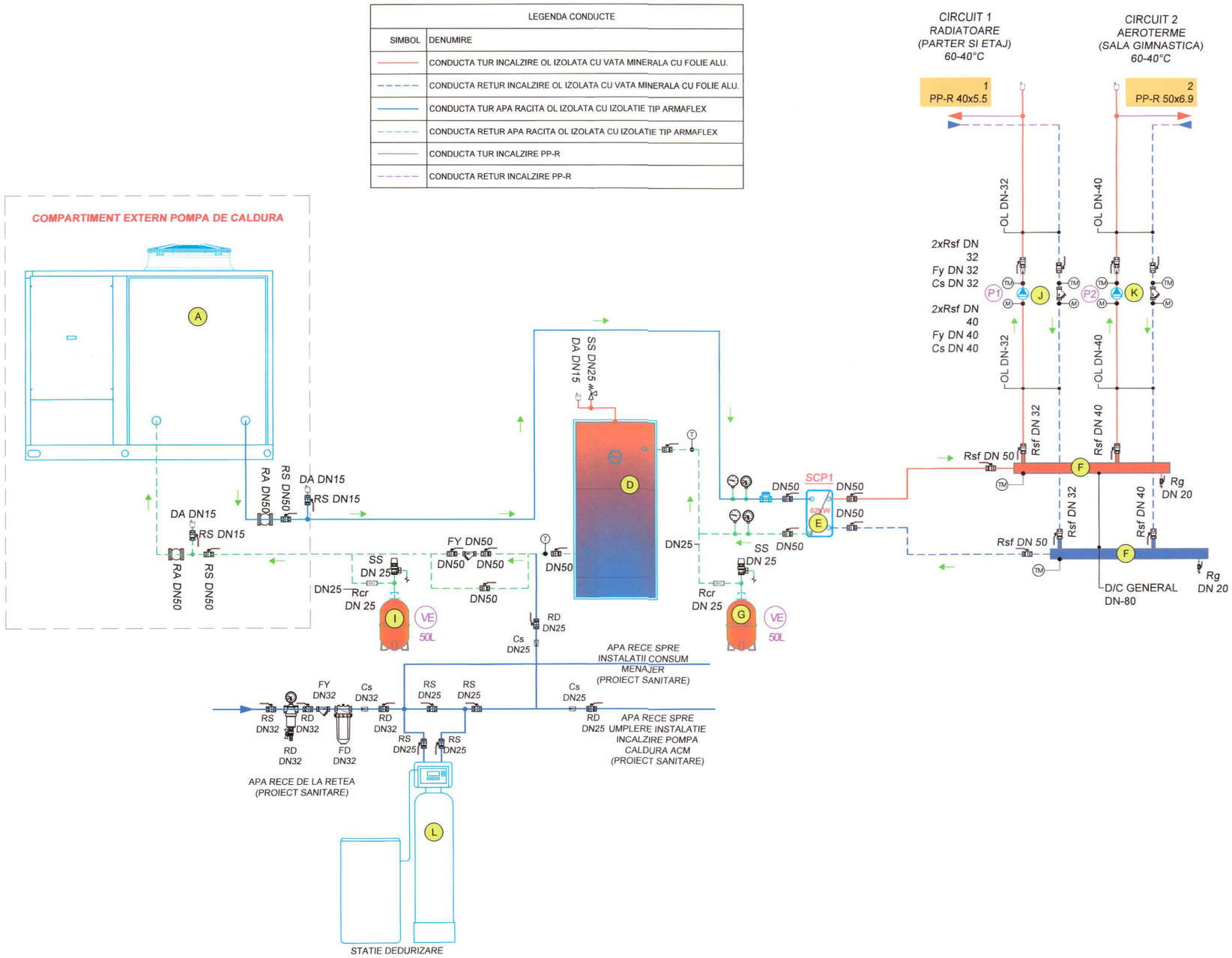
1. LA MONTAJUL ECHIPAMENTELOR SE VOR RESPECTA INSTRUCTIUNILE DE MONTAJ ALE PRODUCATORULUI.
2. EXECUTIA SI EXPLOATAREA LUCRARILOR/ INSTALATIILOR DE INCALZIRE VOR RESPECTA PREVEDERILE NORMATIVULUI I 13/2015 SI A TUTUROR ACTELOR NORMATIVE CONEXE.
3. SE VOR RESPECTA NORMELE REPUBLICANE DE PROTECTIA MUNCII APROBATE CU ORDINUL MINISTERULUI SANATATII.
4. INSTALATIILE DE INCALZIRE SE VOR MONTA COORDONAT CU CELELALTE SPECIALITATI.
5. PENTRU STABILIREA TIPULUI DE STATIE DE DEDURIZARE A APEI, NECESITATEA ECHIPAMENTULUI, PRECUM SI COMPONENTELE CARE INTERVIN IN ANSAMBLUL ACESTEIA, SE VA SOLICITA UN BULETIN DE ANALIZA A SURSEI DE APA. DACA DIN BULETINUL DE ANALIZA AL APEI, PARAMETRII APEI SE INCADREAZA IN VALORILE MAXIMUM ADMISE, SE POATE RENUNTA LA MONTAJUL STATIE DE DEDURIZARE. SE VOR RESPECTA PREVEDIRILE LEGILOR SI STANDARDELOR CONEXE IN VIGOARE PRIVIND CALITATEA APEI POTABILE.
6. SE VOR MONTA GOLIRI SI DEZAERISIRI AUTOMATE IN TOATE PUNCTELE DE MINIM SI DE MAXIM ALE INSTALATIEI.
7. SE VOR RESPECTA PANTELE DE MONTAJ ALE CONDUCTELOR CONFORM NORMATIVULUI I13/2015.
8. STRAPUNGERILE PRIN ELEMENTE REZISTENTE LA FOC SE VOR IZOLA ANTIFOC CU MATERIALE CU ACELEASI REZISTENTA LA FOC CU CEA A ELEMENTELOR STRAPUNSE.
9. PENTRU TOATE GOLURILE IN ELEMENTELE STRUCTURALE SE VA LUA ACORDUL IN SCRIS A PROIECTANTULUI DE STRUCTURA, IN CAZUL IN CARE ACESTE GOLURI SUNT EXECUTATE FARA ACEST ACORD, EXECUTANTUL ISI ASUMA TOATA RESPONSABILITATEA.
10. PREZENTUL PLAN SE VA CITI IMPREUNA CU PLANURILE DE INSTALATII, ARHITECTURA SI REZISTENTA

CATEGORIA DE IMPORTANTA (conform HGR nr.766 / 1997)	C	CLASA DE IMPORTANTA (conform Cod de proiectare seismic P100/1-2013)	III	GRAD DE REZISTENTA LA FOC (conform NP 118/99)	II

VERIFICATOR	NUME	SEMNATURA	CERINTA	REFERATE / EXPERTIZA NR./DATA
PROIECTANT DE SPECIALITATE INSTALATII: S.C. CONCEPT INSTAL EXPERT S.R.L J22/2020/2016 CUI RO 36514738			Beneficiar: COMUNA RADUCANENI	Editia/Revizia Ed.1/Rev.0
PROIECTANT GENERAL: S.C. BDP CONSTRUCT S.R.L. J22/1685/2014 CUI RO 33764349				Proiect nr. 520 / 2025 502 / 2025
SPECIFICATIE	NUMELE	SEMNAT	Scara: %	Titlu Proiect: CONSTRUIRE SALA DE SPORT SCOLARA SI TEREN DE SPORT MULTIFUNCTIONAL IN COMUNA RADUCANENI, JUDETUL IASI Amplasament: SAT RADUCANENI, COM. RADUCANENI, JUD. IASI	Faza D.T.A.C P.Th+D.E
SEF PROIECT	Ing. Paul PETREA			
PROIECTAT	Ing. Claudiu CĂPĂȚÎNĂ		DATA: 2025	Titlu Plansa: INSTALAȚII TERMICE INTERIOARE SCHEMA TERMOMECANICA CT PREPARARE APA CALDA MENAJERA	Planșa nr. IT-06
DESENAT	Ing. Ionuț Paveliuc			

A2 (594 X 420 mm)

LEGENDA CONDUCTE	
SIMBOL	DENUMIRE
	CONDUCTA TUR INCALZIRE OL IZOLATA CU VATA MINERALA CU FOLIE ALU.
	CONDUCTA RETUR INCALZIRE OL IZOLATA CU VATA MINERALA CU FOLIE ALU.
	CONDUCTA TUR APA RACITA OL IZOLATA CU IZOLATIE TIP ARMAFLEX
	CONDUCTA RETUR APA RACITA OL IZOLATA CU IZOLATIE TIP ARMAFLEX
	CONDUCTA TUR INCALZIRE PP-R
	CONDUCTA RETUR INCALZIRE PP-R



LEGENDA ARMATURI	
SIMBOL	DENUMIRE
Rsf	ROBINET CU OBTURATOR SFERIC
Fy	FILTRU DE IMPURITATI TIP Y
Cs	CLAPETA DE SENS CU ARC
Ss	SUPAPA DE SIGURANTA
Rg	ROBINET DE GOLIRE
DA	DEZAERISITOR AUTOMAT
Px	POMPA CU TURATIE VARIABILA
(Pe)/(T)/(M)/(P)	TERMOMANOMETRU/ TERMOMETRU/ MANOMETRU/ LIMITATOR PRESIUNE
(TE)	SENZOR DE TEMPERATURA DE IMERSIE
(Se)	SENZOR DE TEMPERATURA EXTERIOARA
Rcr	ROBINET CUPLARE RAPIDA VASE EXPANSIUNE

NOTA:
1. LA MONTAJUL ECHIPAMENTELOR SE VOR RESPECTA INSTRUCTIUNILE DE MONTAJ ALE PRODUCATORULUI.
2. EXECUTIA SI EXPLOATAREA LUCRARILOR/ INSTALATIILOR DE INCALZIRE VOR RESPECTA PREVEDERILE NORMATIVULUI I 13/2015 SI A TUTUROR ACTELOR NORMATIVE CONEXE.
3. SE VOR RESPECTA NORMELE REPUBLICANE DE PROTECTIA MUNCII APROBATE CU ORDINUL MINISTERULUI SANATATII.
4. INSTALATIILE DE INCALZIRE SE VOR MONTA COORDONAT CU CELELALTE SPECIALITATI.
5. PENTRU STABILIREA TIPULUI DE STATIE DE DEDURIZARE A APEI, NECESITATEA ECHIPAMENTULUI, PRECUM SI COMPONENTELE CARE INTERVIN IN ANSAMBLUL ACESTEIA, SE VA SOLICITA UN BULETIN DE ANALIZA A SURSEI DE APA. DACA DIN BULETINUL DE ANALIZA AL APEI, PARAMETRII APEI SE INCADREAZA IN VALORILE MAXIMUM ADMISE, SE POATE RENUNTA LA MONTAJUL STATIE DE DEDURIZARE. SE VOR RESPECTA PREVEDIRILE LEGILOR SI STANDARDELOR CONEXE IN VIGOARE PRIVIND CALITATEA APEI POTABILE.
6. SE VOR MONTA GOLIRI SI DEZAERISIRI AUTOMATE IN TOATE PUNCTELE DE MINIM SI DE MAXIM ALE INSTALATIEI.
7. SE VOR RESPECTA PANTELE DE MONTAJ ALE CONDUCTELOR CONFORM NORMATIVULUI I13/2015.
8. STRAPUNGERILE PRIN ELEMENTE REZISTENTE LA FOC SE VOR IZOLA ANTIFOC CU MATERIALE CU ACELEASI REZISTENTA LA FOC CU CEA A ELEMENTELOR STRAPUNSE.
9. PENTRU TOATE GOLURILE IN ELEMENTELE STRUCTURALE SE VA LUA ACORDUL IN SCRIS A PROIECTANTULUI DE STRUCTURA, IN CAZUL IN CARE ACESTE GOLURI SUNT EXECUTATE FARA ACEST ACORD, EXECUTANTUL ISI ASUMA TOATA RESPONSABILITATEA.
10. PREZENTUL PLAN SE VA CITI IMPREUNA CU PLANURILE DE INSTALATII, ARHITECTURA SI REZISTENTA

LEGENDA:

SIMBOL	SPECIFICATIE TEHNICA
A	**PC1 - POMPA DE CALDURA AER-APA REVERSIBILA** MONOBLOC CU COMPRESOR INVERTER CU REFRIGERANT R 32 CAPACITATE NOMINALA INCALZIRE 72,7 kW AGENT TERMIC :GLICOL APA INCALZITA 65/45°C SOLUTIE GLICOL 35% ALIMENTARE ELECTRICA 3~400 V PUTERE MAX. ABS. 41,3 kW, Imax=64,2 A; VAS EXPANSIUNE, POMPA DE CIRCULATIE, SUPAPA DE SIGURANTA DIMENSIUNI LxlxH 2570x1135x2250 CONEXIUNI HIDRAULICE 2"; CADRU MONTAJ Cinf=+0.5m MASA 600 kg
D	**VA - REZERVOR ACUMULARE AGENT TERMIC APA CALDA** CAPACITATE UTILA 400 L DIMENSIUNI: Ø850mm H1660mm RACORDURI PRIMAR/SECUNDAR DN 50 RACORDURI SENZORI DE IMERSIE DN 15
E	**SCH - SCHIMBATOR DE CALDURA IN PLACI** CAPACITATE MAXIMA 62 kW TEMPERATURA MAXIMA PRIMAR - SECUNDAR 65°C - 45°C AGENT TERMIC GLICOL PRIMAR - SECUNDAR APA CALDA CADERE DE PRESIUNE MAXIMA PRIMAR - SECUNDAR 32.9 kPa - 21.6 kPa DIMENSIUNI LxlxH 400x330x880 mm Tmax/Pmax - 100°C/ 10 bar MASA 154 kg SOCLU MONTAJ Cinf=+0.5m
F	**D/C - DISTRIBUITOR COLECTOR CU DOUA RACORDURI DN80** CIRCUIT 1 RADIATOARE PARTER SI ETAJ - PPR DN 50 CIRCUIT 2 AEROTERME SALA GIMNASTICA - PPR DN 40
G I	**VE1, 2 - VAS EXPANSIUNE INCHIS CIRCUIT INCALZIRE** CAPACITATE:50 LITRI DIMENSIUNI:Ø365mm H=582mm; PRESIUNEA MAXIMA DE LUCRU: 8 BAR; PRESIUNEA DE PREINCARCARE: 1.5 BAR; RACORD:3/4"; TEMPERATURA MINIMA DE LUCRU: - 10° C; TEMPERATURA MAXIMA DE LUCRU: +100° C

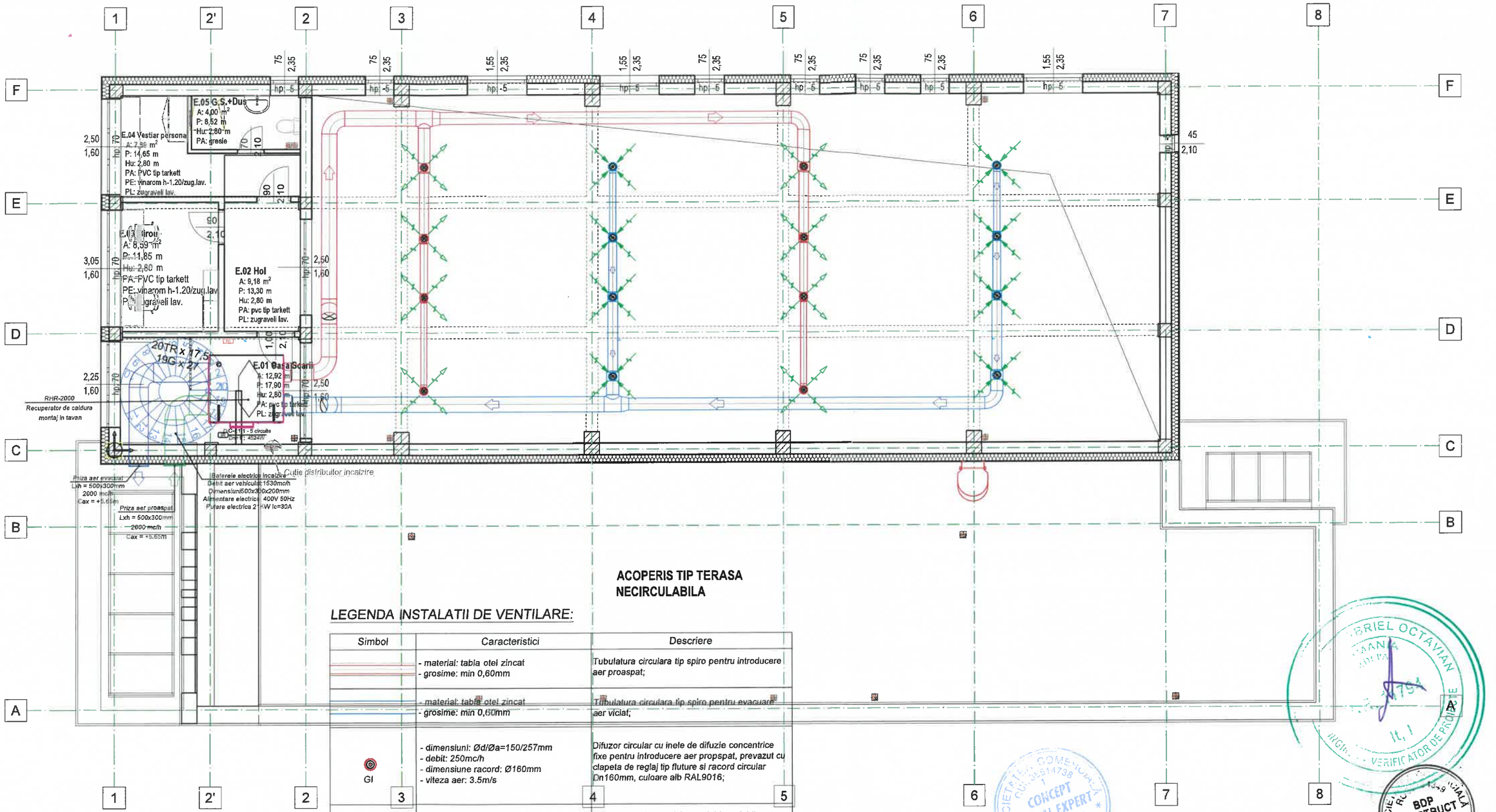
SIMBOL	SPECIFICATIE TEHNICA
J	**P1,2 - POMPE CIRCULATIE AGENT TERMIC** POMPA CIRCULATIE AGENT TERMIC CIRCUIT 1 RADIATOARE MASA: ≈1,7kg; LUNGIME CONSTRUCTIVA L=130mm; PRESIUNEA MAXIMA DE LUCRU: 10 BAR; RACORD CONDUCTE ASPIRATIE/REFULARE: 1 1/2"; TEMPERATURA MIN/MAX FLUID DE LUCRU: -10° C/+95° C; DEBIT: 0,30l/s; INALTIME DE POMPARE: H=2,80m; PUTERE ABSORBITA: 0,02kW; GRAD DE PROTECTIE: IPX4D; POMPA CIRCULATIE AGENT TERMIC CIRCUIT 2 AEROTERME
K	MASA≈2,2kg; LUNGIME CONSTRUCTIVA L=180mm; PRESIUNEA MAXIMA DE LUCRU: 10 BAR; RACORD CONDUCTE ASPIRATIE/REFULARE: 2"; TEMPERATURA MIN/MAX FLUID DE LUCRU: -10° C/+95° C; DEBIT: 0,50l/s; INALTIME DE POMPARE: H=3,80m; PUTERE ABSORBITA: 0,04kW; GRAD DE PROTECTIE: IPX4D;
L	**STATIE DEDURIZARE** DIMENSIUNI:INALTIME 1905 MM DEBIT DE VARF UZ POTABIL 2,4 MC/H CAPACITATE CICLICA 675 PIERDERE PRES. UZ POTABIL 1 BAR Presiune maxima de lucru 6 BAR PRESIUNE MINIMA DE LUCRU 2 BAR VOLUM REZERVOR DE SARE 155 L CONSUM DE SARE LA O REGENERARE 32 KG Racord 1 TOLI TEMP. MAXIMA DE LUCRU 23 °C TEMP. MINIMA DE LUCRU 5 °C DIAMETRU 560 MM

VALCU DOMGABRIEL OCTAVIAN ROMANIA NR. 1754 INGINER VERIFICATOR DE PROIECTE

CATEGORIA DE IMPORTANTA (conform HGR nr 766 / 1997)	C	CLASA DE IMPORTANTA (conform Cod de proiectare seismic P100/1-2013)	III	GRAD DE REZISTENTA LA FOC (conform NP 118/99)	II

VERIFICATOR	NUME	SEMNATURA	CERINTA	REFERATE / EXPERTIZA NR./DATA	
PROIECTANT DE SPECIALITATE INSTALATII: S.C. CONCEPT INSTAL EXPERT S.R.L J22/2020/2016 CUI RO 36514738				Beneficiar: **COMUNA RADUCANENI**	Editia/Revizia Ed.1/Rev.0
PROIECTANT GENERAL: BDP CONSTRUCT S.C. BDP CONSTRUCT S.R.L. J22/1685/2014 CUI RO 33764349				Titlu Proiect: CONSTRUIRE SALA DE SPORT SCOLARA SI TEREN DE SPORT MULTIFUNCTIONAL IN COMUNA RADUCANENI, JUDETUL IASI	Proiect nr. 520 / 2025 502 / 2025
SPECIFICATIE	NUMELE	SEMNAT	Scara: %	Amplasament: SAT RADUCANENI, COM. RADUCANENI, JUD. IASI	Faza D.T.A.C P.Th+D.E
SEF PROIECT	Ing. Paul PETREA				
PROIECTAT	Ing. Claudiu CĂPĂȚÎNĂ		DATA: 2025	Titlu Plansa: INSTALAȚII TERMICE INTERIOARE SCHEMA TERMOMECANICA CT	Planșa nr. IT-05
DESENAT	Ing. Ionuț Paveliuc				

A2 (594 X 420 mm)



ACOPERIS TIP TERASA NECIRCULABILA

LEGENDA INSTALATII DE VENTILARE:

Simbol	Caracteristici	Descriere
	- material: tabla otel zincat - grosime: min 0,60mm	Tubulatura circulara tip spiro pentru introducere aer proaspat;
	- material: tabla otel zincat - grosime: min 0,60mm	Tubulatura circulara tip spiro pentru evacuare aer viciat;
GI	- dimensiuni: Ød/Øa=150/257mm - debit: 250mc/h - dimensiune racord: Ø160mm - viteza aer: 3.5m/s	Difuzor circular cu inele de difuzie concentrice fixe pentru introducere aer propspat, prevazut cu clapeta de reglaj tip flutura si racord circular Dn160mm, culoare alb RAL9016;
GE	- dimensiuni: Ød/Øa=160/212mm - debit: 250mc/h - dimensiune racord: Ø160mm - viteza aer: 3.5m/s	Valva aspiratie aer viciat cu debit reglabil partea centrala concava ajustabila prevazut rama de montaj si racord circular Dn160mm, culoare alb RAL9016;
RHR-2000	- dimensiuni Lxlxh430x430mm - dimensiuni intrare/iesire:300x250mm - debit aer vehiculat :1900mc/h - disponibil presiune: min 350Pa - nivel zgomot: max48dB - tip montaj : tavan/perete - putere electrica: 1030W/4.5A 230V 50Hz - baterie preincalzire electrica aer introdus cu puterea 2,0KW;	Recuperator de caldura: -Evacuare aer viciat •Introducere aer proaspat •Filtrare aer proaspat introdus •Transfer termic de la aerul viciat evacuat la aerul proaspat introdus, fara ca cele 2 fluxuri de aer sa se intersecteze
	- pornire/oprire unitate - setare temperatura - setare debit ventilator introducere evacuare aer in 5 trepte de viteza; -conexiune electrica baterie preincalzire pornire/oprire; - functie Boost	Panou de comanda si control;

CATEGORIA DE IMPORTANTA (conform HGR nr 766 / 1997)	C	CLASA DE IMPORTANTA (conform Cod de proiectare seismic P100/1-2013)	III	GRAD DE REZISTENTA LA FOC (conform NP 118/99)	II

VERIFICATOR	NUME	SEMNATURA	CERINTA	REFERATE / EXPERTIZA NR./DATA	

PROIECTANT DE SPECIALITATE INSTALATII:
S.C. CONCEPT INSTAL EXPERT S.R.L
J22/2020/2016 CUI RO 36514738

PROIECTANT GENERAL:
S.C. BDP CONSTRUCT S.R.L.
J22/1685/2014 CUI RO 33764349

SPECIFICATIE	NUMELE	SEMNAT	Scara:
SEF PROIECT	Ing. Paul PETREA		1:100
PROIECTAT	Ing. Claudiu CĂPĂȚÎNĂ		DATA:
DESENAT	Ing. Ionuț Paveliuc		2025

Beneficiar:
COMUNA RADUCANENI

Editia/Revizia Ed.1/Rev.0
Proiect nr. 520 / 2025 502 / 2025

Titlu Proiect:
CONSTRUIRE SALA DE SPORT SCOLARA SI TEREN DE SPORT MULTIFUNCTIONAL IN COMUNA RADUCANENI, JUDETUL IASI

Amplasament:
SAT RADUCANENI, COM. RADUCANENI, JUD. IASI

Faza
D.T.A.C P.Th+D.E

Titlu Plansa: PLAN ETAJ INSTALAȚII DE VENTILARE CU RECUPERARE DE CALDURA

Planșa nr. IV-01

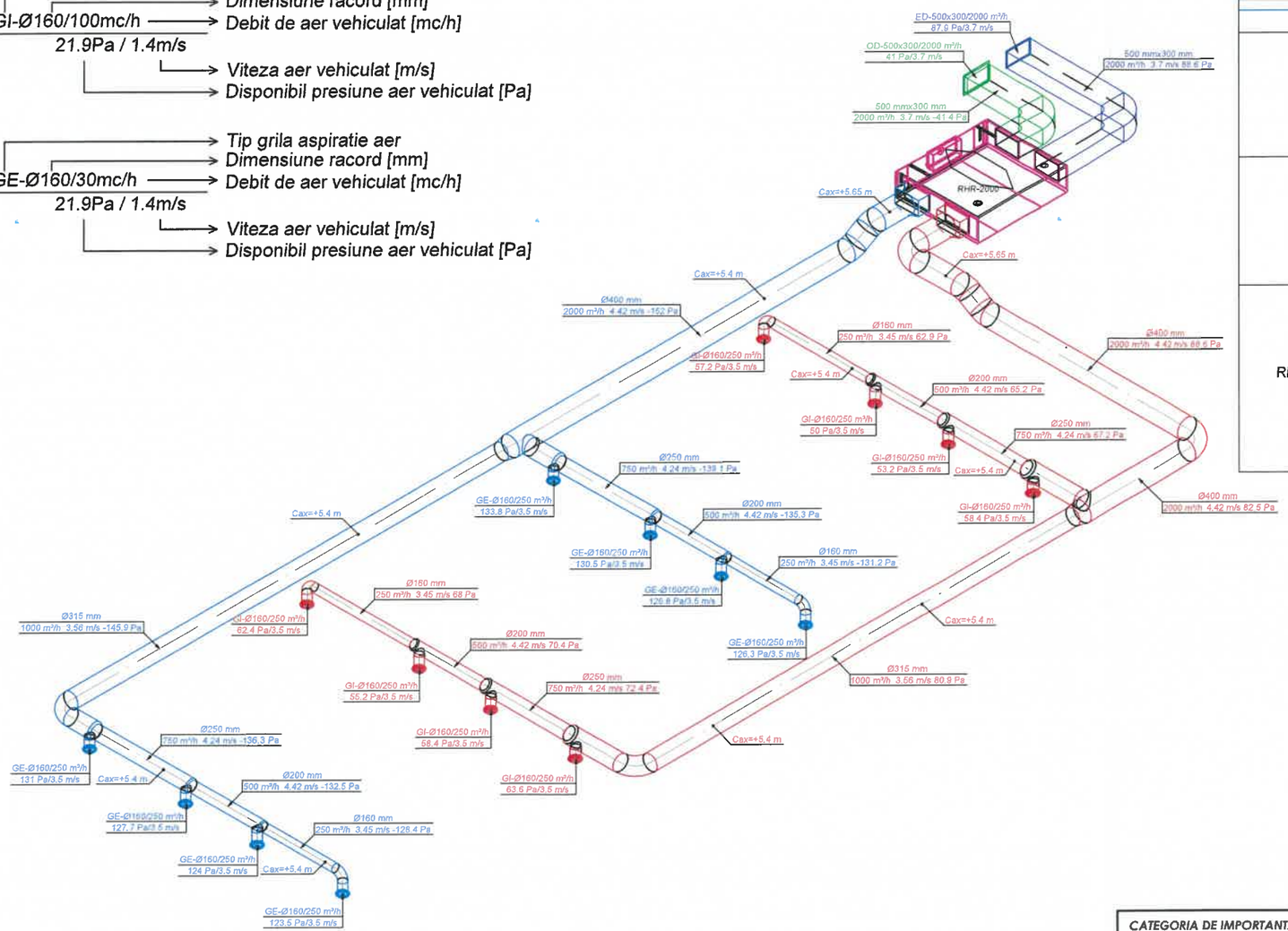
A3 (420 X 297 mm)

LEGENDA NOTATII:

Ø250mm → Dimensiune tubulatura
750mc/h 4.75m/s -87.6Pa
→ Disponibil presiune aer vehiculat [Pa]
→ Viteza aer vehiculat [m/s]
→ Debit de aer vehiculat [mc/h]

→ Tip grila introducere aer
→ Dimensiune racord [mm]
GI-Ø160/100mc/h → Debit de aer vehiculat [mc/h]
21.9Pa / 1.4m/s
→ Viteza aer vehiculat [m/s]
→ Disponibil presiune aer vehiculat [Pa]

→ Tip grila aspiratie aer
→ Dimensiune racord [mm]
GE-Ø160/30mc/h → Debit de aer vehiculat [mc/h]
21.9Pa / 1.4m/s
→ Viteza aer vehiculat [m/s]
→ Disponibil presiune aer vehiculat [Pa]



LEGENDA INSTALATII DE VENTILARE:

Simbol	Caracteristici	Descriere
	- material: tabla otel zincat - grosime: min 0,60mm	Tubulatura circulara tip spiro pentru introducere aer proaspat;
	- material: tabla otel zincat - grosime: min 0,60mm	Tubulatura circulara tip spiro pentru evacuare aer viciat;
GI	- dimensiuni: Ød/Øa=150/257mm - debit: 250mc/h - dimensiune racord: Ø160mm - viteza aer: 3.5m/s	Difuzor circular cu inele de difuzie concentrice fixe pentru introducere aer propspat, prevazut cu clapeta de reglaj tip flutura si racord circular Dn160mm, culoare alb RAL9016;
GE	- dimensiuni: Ød/Øa=160/212mm - debit: 250mc/h - dimensiune racord: Ø160mm - viteza aer: 3.5m/s	Valva aspiratie aer viciat cu debit reglabil partea centrala concava ajustabila prevazut rama de montaj si racord circular Dn160mm, culoare alb RAL9016;
RHR-2000	- dimensiuni Lxlxh430x430mm - dimensiuni intrare/iesire:300x250mm - debit aer vehiculat :1900mc/h - disponibil presiune: min 350Pa - nivel zgomot: max48dB - tip montaj : tavan/perete - putere electrica: 1030W/4.5A 230V 50Hz - baterie preincalzire electrica aer introdus cu puterea 2,0KW;	Recuperator de caldura: -Evacuare aer viciat •Introducere aer proaspat •Filtrare aer proaspat introdus •Transfer termic de la aerul viciat evacuat la aerul proaspat introdus, fara ca cele 2 fluxuri de aer sa se intersecteze

NOTA:
1. Tubulaturile trebuie sa indeplineasca clasa de etanseitate C;
2. Suportii tubulaturilor vor fi cu strat intermediar fonoizolator;
3. Echipamentele de ventilatie se vor monta pe suporti antivibratii;
4. Golurile in peretii rezistenti la foc se vor etansa cu materiale cu rezistenta la foc cel putin egala cu cea a peretilor respectivi;
5. Sustinerile elementelor si echipamentelor de instalatii nu fac obiectul prezentului proiect, acestea fiind in sarcina executantului;
6. Elementele de schimbare de directie ale tubulaturii(coturi, reductii, ramificatii) vor fi din tabala de otel zincat cu garnituri de etansare tip EPDM;

VALCU D.M.GABRIEL OCTAVIAN
ROMANIA
NR. 17194
INGINER CONSILIER
BDP CONSTRUCT S.R.L.
J22/1685/2014
IASI - ROMANIA

CATEGORIA DE IMPORTANTA (conform HGR nr 766 / 1997)	C	CLASA DE IMPORTANTA (conform Cod de proiectare seismic P100/1-2013)	III	GRAD DE REZISTENTA LA FOC (conform NP 118/99)	II

VERIFICATOR	NUME	SEMNATURA	CERINTA	REFERATE / EXPERTIZA NR./DATA	
PROIECTANT DE SPECIALITATE INSTALATII: S.C. CONCEPT INSTAL EXPERT S.R.L J22/2020/2016 CUI RO 36514738				Beneficiar: COMUNA RADUCANENI	Editia/Revizia Ed.1/Rev.0
PROIECTANT GENERAL: S.C. BDP CONSTRUCT S.R.L. J22/1685/2014 CUI RO 33764349					Proiect nr. 520 / 2025 502 / 2025
SPECIFICATIE	NUMELE	SEMNAT	Scara: %	Titlu Proiect: CONSTRUIRE SALA DE SPORT SCOLARA SI TEREN DE SPORT MULTIFUNCTIONAL IN COMUNA RADUCANENI, JUDETUL IASI Amplasament: SAT RADUCANENI, COM. RADUCANENI, JUD. IASI	Faza D.T.A.C P.Th+D.E
SEF PROIECT	Ing. Paul PETREA				
PROIECTAT	Ing. Claudiu CĂPĂȚÎNĂ		DATA: 2025	Titlu Plansa: SCHEMA IZOMETRICA INSTALAȚII DE VENTILARE CU RECUPERARE DE CALDURA	Planșa nr. IV-02
DESENAT	Ing. Ionuț Paveliuc				

A3 (420 X 297 mm)