

Antet stanga**S.I.R. PROIECT S.R.L-D**

Beneficiar: Comuna Paltinis, jud Botosani

Executant:

Proiectant: SC SIR PROIECT SRL

Obiectivul: MODERNIZARE SCOALA GIMNAZIALA DR PARTENIE CIOPRON, COMUNA PALTINIS, JUD BOTOSANI- se va construi PUT CU ADANCIMEA MAXIMA DE 180M, INSTALATIE DE ADUCTIUNE IN CLADIRE A APEI, SISTEM DE FILTRARE, DEDURIZARE, TRATARE CU REZULTAT APA POTABIL

Obiectul: 01 INSTALATII PUT FORAT

**SIR Proiect**

PROIECTARE INSTALATII

**Formular F5
Fisele tehnice pentru echipamente**

Nr.	Specificatii tehnice impuse prin caietul de sarcini	Correspondenta propunerii tehnice cu specificatiile tehnice impuse prin caietul de sarcini	Furnizor/ Producator
0	1	2	3
Fisa tehnica nr. 1 01 Pompa submersibila			
1. Parametri tehnici si functionali P4 E040 +SUM4 040T Putere electrica 2.96Kw Putere 4HP Numar maxim de porniri 15 Tensiune alimentare 400V Curent Absorbit 7.9A Domeniu de lucru Presiune la 2.4mc/h 198mCA Presiune la 3mc/h 184mCA Presiune la 3.6mc/h 166mCA Presiune la 4.2mc/h 145 Debit maxim 5.4mc/h			
2. Specificatii de performanta si conditii privind siguranta in exploatare			
3. Conditii privind conformitatea cu standardele relevante			
4. Conditii de garantie si postgarantie			
5. Conditii cu caracter tehnic			

Nr.	Specificatii tehnice impuse prin caietul de sarcini	Correspondenta propunerii tehnice cu specificatiile tehnice impuse prin caietul de sarcini	Furnizor/ Producator
0	1	2	3
Fisa tehnica nr. 2 02 Tablou pompa			
1. Parametri tehnici si functionali pPutere 3HP 2.2Kw tensiune alimentare : 220V carcasa din ABS buton ON/OFF protectie termica cu resetare manuala schema de conexiune iesire dubla pentru cabluri cu sustinere nivel de protectie IP56 greutate tablou 870gr			
2. Specificatii de performanta si conditii privind siguranta in exploatare			
3. Conditii privind conformitatea cu standardele relevante			
4. Conditii de garantie si postgarantie			
5. Conditii cu caracter tehnic			

Nr.	Specificatii tehnice impuse prin caietul de sarcini	Correspondenta propunerii tehnice cu specificatiile tehnice impuse prin caietul de sarcini	Furnizor/ Producator
0	1	2	3

Fisa tehnica nr. 2

02. Tablou pompa

1. Parametri tehnici si functionali pPutere 3HP 2.2Kw tensiune alimentare : 220V carcasa din ABS buton ON/OFF protectie termica cu resetare manuala schema de conexiune iesire dubla pentru cabluri cu sustinere nivel de protectie IP56 greutate tablou 870gr		
2. Specificatii de performanta si conditii privind siguranta in exploatare		
3. Conditii privind conformitatea cu standardele relevante		
4. Conditii de garantie si postgarantie		
5. Conditii cu caracter tehnic		

Nr.	Specificatii tehnice impuse prin caietul de sarcini	Correspondenta propunerii tehnice cu specificatiile tehnice impuse prin caietul de sarcini	Furnizor/ Producator
0	1	2	3

Fisa tehnica nr. 3

03 Presostat Pmax = 6bar

1. Parametri tehnici si functionali Presostat cu diferential nereglabil Gama de presiune 3-7bar Diferential presostat 0.5-0.7bar Presiune maxima de lucru 9bar Temperatura maxima de lucru 120grC Grad protectie IP40		
2. Specificatii de performanta si conditii privind siguranta in exploatare		
3. Conditii privind conformitatea cu standardele relevante		
4. Conditii de garantie si postgarantie		
5. Conditii cu caracter tehnic		

Nr.	Specificatii tehnice impuse prin caietul de sarcini	Correspondenta propunerii tehnice cu specificatiile tehnice impuse prin caietul de sarcini	Furnizor/ Producator
0	1	2	3

Fisa tehnica nr. 4			
04 Intrerupator cu plutitor ga 100 - 1000cm			
1. Parametri tehnici si functionali Grad de protectie IP68 Tensiune alimentare 230V Frecventa 50-60HZ Lungime cablu alimentare 2m lungime 91mm inaltime 128mm adancime 42mm material PP/PVC			
2. Specificatii de performanta si conditii privind siguranta in exploatare			
3. Conditii privind conformitatea cu standardele relevante			
4. Conditii de garantie si postgarantie			
5. Conditii cu caracter tehnic			

Nr.	Specificatii tehnice impuse prin caietul de sarcini	Correspondenta propunerii tehnice cu specificatiile tehnice impuse prin caietul de sarcini	Furnizor/ Producator
0	1	2	3

Fisa tehnica nr. 5

05 Statie de tratare a apei

1. Parametri tehnici si functionali

Sistem de tratare a apei format din:

- Statie osmoza inversa :

Debit la 15gr C = 0.53mc/h

Presiune de operare 2-4bar

Temperatura apei 10-25gr

Tensiune de alimentare 230V

Putere pompei de ridicare a presiunii 0.67KW

Racorduri alimentare 1/2"

Debit apa la intrare 0.6-1mc/h

Debit apa la spalarea membranelor 1.8-2.3mc/h

Debit de recirculare 0.49-0.68mc/h

- KIT CLORINARE

Alimentare AC 230V 50-60Hz

Protectie IP IP64, IP65

Conexiuni Tub 6x4

Putere P = 25 W

Mod dozare manual - constant

timp

semnal(impuls)

analog 4 - 20 mA

Frecventa injectii: N = 150 inj/min

- Statie dezinfectie UV

Debit maxim apa tratata 1.14mc/h

Dozaj UV - >30.0000 [μ Ws/cm²]

NR. LAMPI x PURERE LAMPA 1x30W

RACORD INTRARE/IESIRE 3/4 FE

Tensiune alimentare 230V 50HZ

Putere absorbita 30W

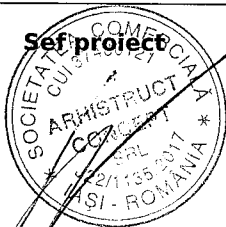
Masa 5.5Kg

2. Specificatii de performanta si conditii privind siguranta in exploatare**3. Conditii privind conformitatea cu standardele relevante****4. Conditii de garantie si postgarantie****5. Conditii cu caracter tehnic**

Director

Sef proiect

Ofertant



R E F E R A T

Privind verificarea tehnică , in specialitatea **instalații electrice [" İe "]**, pentru cerințele esențiale de calitate : **A, B, C, D, E, F**, conform Legii nr. 10 / 1995, cu completările legii nr. 177/2015, a H.G. nr. 925 / 1995 și a Legii nr. 123 / 2007, a proiectului: **"MODERNIZARE SCOALA GIMNAZIALA DR PARTENIE CIOPRON, COMUNA PALTINIS, JUD BOTOSANI- se va construi PUT CU ADANCIMEA MAXIMA DE 180M, INSTALATIE DE ADUCTIUNE IN CLADIRE A APEI, SISTEM DE FILTRARE/DEDURIZARE/TRATARE CU REZULTAT APA POTABILA; Paltinis , jud Botosani.;"**

[Proiect Nr. 239/ 2020]

Faza: DTAC/P.TH.

1.- Date de identificare a documentației :

- *Proiectant general* : **S.C. ARHISTRUCT CONCEPT S.R.L.;**
- *Proiectant de specialitate* : **SC S.I.R. PROIECT S.R.L. ;**
- *B e n e f i c i a r* : **UAT PALTINIS, JUD BOTOSANI;**

2.- Specialitatea proiectului : Instalații electrice: [" İe "],

3.- Documente ce se prezintă la verificarea tehnică pentru instalații electrice :

§ A.- Piese scrise :

- Borderou / foaie de capăt ;
- Memoriu tehnic instalatii electrice ;
- Caiet de sarcini ;
- Program de control;

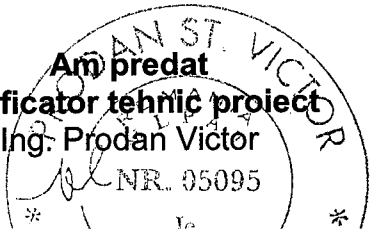
§ B.- Piese desenate : E0; E1 ÷ E4;

In urma verificării **se consideră proiectul corespunzător**, numai pentru faza prezentata, semnându-se si stampilându-se conform îndrumătorului aprobat prin ordinul MLPAT nr. 2264 / 2018, a reglementărilor tehnice din GT 059 / 03 aprobate cu ord. MTCT Nr 903 / 25. 11.03 și a Legii nr. 123 / 07.

Am primit 2 ex.
Delegat beneficiar / proiectant
Ing. Ionel Scuriu



Am predat
Verificator tehnic proiect
Ing. Prodan Victor
NR. 05095



Numele si prenumele vericatorului atestat:
ing. Georgiana Bucuresteanu
Adresa, telefon, fax: Str. Burebista, nr.6,bl.l6,ap.30
Piatra Neamt, tel:0744/478992

Nr. 521 data 12.08.2020
conform registrului de evidenta

REFERAT

Privind verificarea de calitate la cerința **IS (A,B,C,D,E,F)** a proiectului

MODERNIZARE SCOALA GIMNAZIALA DR PARTENIE CIOPRON, COMUNA PALTINIS, JUD BOTOSANI- se va construi PUT CU ADANCIMEA MAXIMA DE 180M, INSTALATIE DE ADUCTIUNE IN CLADIRE A APEI, SISTEM DE FILTRARE/DEDURIZARE/TRATARE CU REZULTAT APA POTABILA

Jud Botosani, loc Paltinis

OBIECT : INSTALATII SANITARE

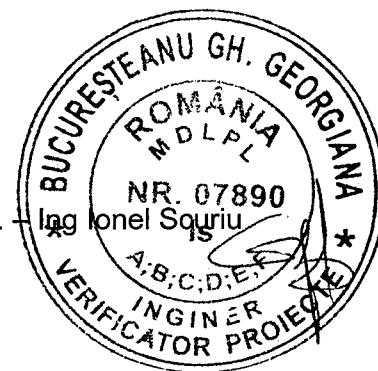
Beneficiar : UAT PALTINIS, JUD BOTOSANI

Faza DTAC+PTH.ce face ob. contr. 239 / 2020

Date de identificare:

Proiectant specialitatea instalatii sanitare: S.C. S.I.R PROIECT S.R.L.

- Investitor: **UAT Paltinis, jud Botosani**
- Amplasament: **Jud. Botosani, loc Paltinis**
- data prezentării pentru verificare: 12.08.2020



2. Caracteristicile principale ale proiectului și ale construcției:

Proiectul trateaza in faza DTAC executia instalatiilor sanitare aferente investitiei **“MODERNIZARE SCOALA GIMNAZIALA DR PARTENIE CIOPRON, COMUNA PALTINIS, JUD BOTOSANI- se va construi PUT CU ADANCIMEA MAXIMA DE 180M, INSTALATIE DE ADUCTIUNE IN CLADIRE A APEI, SISTEM DE FILTRARE/DEDURIZARE/TRATARE CU REZULTAT APA POTABILA”**, propusa spre executie in **Jud Botosani, loc. Paltinis**, beneficiar **UAT Paltinis, jud Botosani**.

Soluțiile tehnice au fost propuse ținându-se cont de:

- gradul de dotare cu rețele hidroedilitare al zonei în care se află clădirea;
- prevederile normativelor I9-2015, STAS 1478/90, STAS 1795/86, GP 043-1999, STAS 4163-88

În clădire sunt amenajate grupuri sanitare echipate cu armături, accesorii și obiecte sanitare în conformitate cu prevederile Normativului I9 și în acord cu cerințele beneficiarului.

Cladirea este dotata cu instalatii interioare de apa rece, calda si canalizare.

A. Alimentarea cu apa - situatia existenta

Zona amplasamentului nu este dotata cu retea de alimentare cu apa.

Alimentarea cu apa se va realiza din sursa proprie, reprezentata de un put forat existent.

B. Alimentarea cu apa – situatia propusa

In incinta exista un put forat existent, obiectiv ce nu face obiectul prezentului proiect supus verificarii tehnice.

Putul forat existent se va echipa cu electropompa submersibila cu debitul 3.6mc/h si Hp 165mcA.

Conductele exterioare se executa cu teava de PEHD DN40, in montaj subteran pana la cladire la adancimea de 1.2 pe pat de nisip de 10cm.

Apa pompata din put va fi stocata intr-un rezervir din PAFS cu volumul de 3mc, existent pe proprietate. De aici va fi trimisa catre punctele de consum prin intermediul unui grup hidrofor, pompa centrufufa Q=2.5mc/h, Hp = 40mca si vas de expansiune cu membrana elastic V=100l amplasat in camera tehnica propusa.

Schema de automatizare a pompei va cuprinde senzor de nivel pentru apa din put (pentru a preveni functionarea pompei in gol) si presostat pentru pornire/oprire in functie de consumul de apa.

Conform buletinului de analize nr 68629 emis de Laboratorul de Diagnostic si investigare in sanatate publica se configureaza un sistem de tratare format din urmatoarele:

- filtru sediment FM BB20
- sistem antiscalant D100660
- Statie osmoza inversa MO12000 – LCLE – PF
- Sistem de reglare Ph/

Apele accidentale provenite in urma unei avarii vor fi evacuate din camera tehnica prin intermediul unei pompe de ape menajere din basa pana la retea de canalizare existenta in curte.

Proiectarea si executarea lucrarilor de instalatii sanitare interioare asigura criteriile de performanta prevazute in legea 10/1995 pentru principalele cerinte de calitate obligatorii :

- rezistenta si stabilitate ;
- siguranta in exploatare ;
- siguranta la foc ;
- igiena , sanatatea oamenilor , refacerea si protectia mediului ;
- protectia impotriva zgomotului ;
- izolatie termica , hidrofuga si economia de energie.

La realizarea lucrarilor se vor utiliza numai materiale agrementate conform reglementarilor nationale in vigoare. Aceste materiale trebuie sa fie in concordanta cu prevederile legii 608/2001 , HG 622/2004 si a legii 10/1995.

3. Documente ce se prezinta la verificare:

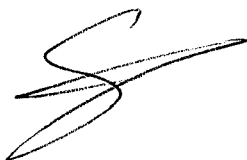
- Tema de proiectare : instalatii sanitare
- Certificat de urbanism: nr emis de Primaria
- Avize obtinute: conform certificat de urbanism
- Memoriu elaborat de proiectant in care se prezinta solutia adoptata pentru respectarea cerintei verificate;
- Breviar de calcul
- Plansele desenate in care se prezinta solutia constructiva;

4. Concluzii asupra verificarii:

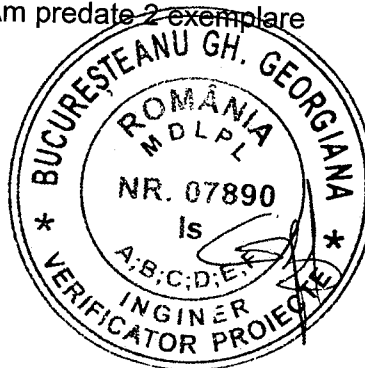
In urma verificarii se considera proiectul corespunzator fazei DTAC+PTH, semnandu-se si stampilandu-se conform Indrumatorului aprobat prin Ordinul MLPAT nr.77/N/28.10.1996 ;

Orice modificare adusa documentatiei vizate si nesupusa unei noi analize conduce la incetarea responsabilitatii verficatorului.

Am primit 2 exemplare



Am predate 2 exemplare



DOCUMENTAȚIE TEHNICĂ

**MODERNIZARE SCOALA GIMNAZIALA DR PARTENIE
CIOPRON, COMUNA, COMUNA PALTINIS, JUDETUL
BOTOSANI - SE VA CONSTRUI :
„PUT CU ADANCIMEA MAXIMA DE 180 M, INSTALATIE
DE ADUCIUNE IN CLADIRE A APEI, SISTEM DE
FILTRARE / DEDURIZARE / TRATARE
CU REZULTAT APA POTABILA „**

Amplasament:

Judetul Botosani, Comuna Paltinis, Satul Paltinis, PC 1160, NR. CF. 539354

Beneficiar:

COMUNA PALTINIS – prin viceprimar DROB COSMIN - IOAN

PROIECT: FAZA D.T.A.C. / PTh +D.E.

Piese scrise: D.T.A.C. / PTh + D.E.

Piese desenate: D.T.A.C. / PTh + D.E.

LISTA RESPONSABILITATI

COLECTIV ELABORARE

Proiectant general : **S.C. ARHISTRUCT CONCEPT S.R.L.**

Şef proiect : **Ing. SERBAN LIVIU**

Arhitectură : **S.C. ARHISTRUCT CONCEPT S.R.L.**

arh. Ceka Xhaferr

Structură : **S.C. ARHISTRUCT CONCEPT S.R.L.**

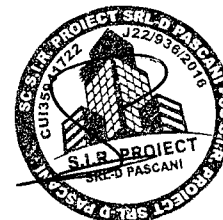
ing. Serban Liviu

Instalaţii electrice : **S.C. S.I.R. PROIECT S.R.L.-D**

ing. Scuriu Ionel

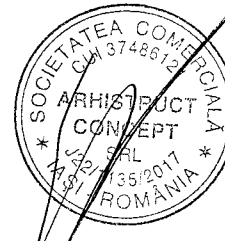
Instalaţii sanitare : **S.C. S.I.R. PROIECT S.R.L.-D**

ing. Scuriu Ionel



BORDEROU**PIESE DESENATE****Arhitectura si structura**

A.00	PLAN ÎNCADRARE IN ZONA	scara 1:2000
A.01	PLAN DE SITUATIE – SITUATIE EXISTENTA	scara 1:500
A.01'	PLAN DE SITUATIE – SITUATIE PROPUA	scara 1:500
A.02	PLAN SI SECTIUNE – CAMERA TEHNICA ECHIPAMENTE FILTRARE APA	scara 1:50
A.03	PLAN SI SECTIUNE – CAMERA TEHNICA SISTEM POMPARE	scara 1:50
R.01	DETALII ARMARE CAMERA TEHNICA ECHIPAMENTE FILTRARE APA	scara 1:50
		scara 1:20
R.02	DETALII ARMARE CAMERA TEHNICA SISTEM POMPARE	scara 1:50
		scara 1:20
E0	INSTALATII ELECTRICE – PLAN DE SITUATIE-6	scara 1:10
		scara 1:10
E1	INSTALATII ELECTRICE - PUT FORAT	scara 1:10
E2	INSTALATII ELECTRICE - PLAN CAMERA TEHNICA	scara 1:10
E3	INSTALATII ELECTRICE – PLAN PRIZA DE PAMANT CAMERA TEHNICA	
E4	INSTALATII ELECTRICE – SCHEMA MONOFILARA TABLOU ELECTRIC	scara 1:500
	PUT FORAT	scara 1:50
S1	INSTALATII ALIMENTARE CU APA - PLAN DE SITUATIE	
S2	INSTALATII ALIMENTARE CU APA - SECTIUNE PUT FORAT , CAMERA TEHNICA	scara 1:20
S3	INSTALATII ALIMENTARE CU APA – PLAN PUT FORAT , CAMERA TEHNICA	scara 1:20 scara 1:20
S4	INSTALATII ALIMENTARE CU APA – SECTIUNE REZERVOR STOCARE	scara 1:10
S5	INSTALATII ALIMENTARE CU APA – PLAN REZERVOR STOCARE	
S6	INSTALATII ALIMENTARE CU APA – DETALIU POZARE CONDUCTA	



Intocmit,
Ing. Serban Liviu

Memoriu General

1. Informații generale privind obiectivul de investiții

1.1. Denumirea obiectivului de investiții

MODERNIZARE SCOALA GIMNAZIALA DR PARTENIE CIOPRON, COMUNA PALTINIS, JUDETUL BOTOSANI; se va construi: „PUT CU ADANCIMEA MAXIMA DE 180 M, INSTALATIE DE ADUCTIUNE IN CLADIRE A APEI, SISTEM DE FILTRARE/DEDURIZARE/TRATARE CU REZULTAT APA POTABILA”

1.2. Amplasamentul

Terenul se afla în intravilanul comunei Paltinis, sat Paltinis, judetul Botosani. Amplasamentul studiat este compus dintr-o parcela în suprafata totala de 6619,00 mp si apartine domeniului public al Comunei Paltinis si este in temeiul reglementarilor documentatiei de urbanism faza PUG , aprobata prin Hotararea Consiliului Local Paltinis nr. 33 / 16.06.2016.

Folosința terenului conform certificat de urbanism nr. 5/30.04.2020: teren categoria de folosinta: - cai de comunicatii; destinatia stabilita prin PUG: - sunt permisiuni pentru modernizare drumuri.

1.3. Actul administrativ prin care a fost aprobat(ă), în condițiile legii, studiul de fezabilitate/ documentația de avizare a lucrărilor de intervenții

Documentația a fost întocmită la solicitarea beneficiarului în baza Hotararii de Consiliu Local Paltinis numarul 33 din 16.06.2016 prin care s-a aprobat demararea procedurii de atribuire a lucrarilor de intocmire documentatie tehnica pentru autorizarea si executia lucrarilor de constructii faza D.T.A.C. / P.Th.+D.E. in cadrul proiectului: „MODERNIZARE SCOALA GIMNAZIALA DR. PARTENIE CIOPRON, COMUNA PALTINIS, JUDETUL BOTOSANI” ; se va construi : „PUT CU ADANCIMEA MAXIMA DE 180 M, INSTALATIE DE ADUCTIUNE IN CLADIRE A APEI, SISTEM DE FILTRARE/DEDURIZARE/TRATARE CU REZULTAT APA POTABILA”

1.4. Ordonatorul principal de credite

COMUNA PALTINIS , JUDETUL BOTOSANI

Sediu: Județul Botosani, Comuna Paltinis, Sat Paltinis, Cod postal 717295

1.5. Investitorul

COMUNA PALTINIS , JUDETUL BOTOSANI

Sediu: Județul Botosani, Comuna Paltinis, Sat Paltinis, Cod postal 717295

1.6. Beneficiarul investiției

COMUNA PALTINIS , JUDETUL BOTOSANI

Sediu: Județul Botosani, Comuna Paltinis, Sat Paltinis, Cod postal 717295

1.7. Proiectant general proiectului tehnic de execuție

ARHISTRUCT CONCEPT S.R.L.

Sediu social: Județul Iași, comuna Miroslava, sat Valea Adanca, strada Pepinierii, nr. 36L-3

Nr. înregistrare la Registrul Comerțului: J22/1135/2017

Cod unic de înregistrare: 37486121

Telefon: 0766768458

E-mail: arhistructconcept@gmail.com

Cod CAEN: 7111 – Activități de arhitectură

2. Prezentarea scenariului/optiunii aprobat(e) în cadrul proiectului /documentatiei de avizare a lucrărilor de Interventii in faza D.T.A.C. si P.Th.+D.E.

2.1. Particularități ale amplasamentului, cuprinzând:

a) Descrierea amplasamentului;

Terenul se afla în intravilanul comunei Paltinis, sat Paltinis, Judetul Botosani. Amplasamentul studiat este compus dintr-o parcela in suprafata totala de 6619,00 mp și este cuprins, conform certificat de urbanism nr. 5/30.04.2020, in lista cu inventarul bunurilor ce apartin domeniului public al Comunei Paltinis.

Teren categoria de folosinta: cai de comunicatii

Destinatia stabilita prin PUG : sunt permisiuni pentru modernizare drumuri

Terenul se afla in intravilanul Satului Paltinis, comuna Paltinis, Judetul Botosani :

P.O.T.=20,76%

C.U.T.=0.207

Interventia pe teren se va realiza conform planului de situatie anexat scara 1:500.

Clima în zonă este temperată.

Terenul are o forma poligonala si are o pantă in directia NV – SE de aproximativ 4.00 m pe toată lungimea parcelei, iar accesul se face prin partea de SV, din DCL 1580 (CF – 54221).

Distante fata de limite:

- SV - C1 se invecineaza la 13,94 m fata de limita de proprietate
(20,74 m fata de axul drumului)
- NV - C1 se invecineaza la 3,32 m fata de limita de proprietate
- SE - C2 se invecineaza la 4,00 m fata de limita de proprietate
- NE - C4 se invecineaza la 2,39 m fata de limita de proprietate

Topografia;

Terenul are o pantă in directia NV – SE de aproximativ 4.00 m pe toată lungimea parcelei studiate.

b) Clima și fenomenele naturale specifice zonei;

CARACTERISTICI CLIMATICE

- valoarea caracteristica a incarcarii din zapada CR 1-1-3-2012: $S_0, k=2.5 \text{ KN/m}^2$
- presiunea caracteristica a vantului CR 1-1-4-2012: $q_b=0.70 \text{ KPa}$
- adâncimea de îngheț conform STAS 6054/77 este de 1,00 m ... 1,10 m.

c) Geologia, seismicitatea;

Amplasamentul studiat are la data întocmirii prezentei documentatii, stabilitatea locală asigurată, nefiind supus inundațiilor.

Prospecțiunile efectuate au permis recoltarea unor probe de pământ tulburate.

Pe baza cercetarilor efectuate în laborator se evidențiază stratificația terenului, detaliind straturile interceptate și precizând starea fizică a pământurilor.

Sintetizând datele obținute prin cercetarile efectuate precizăm succesiunea litologică a stratificației astfel că terenul de fundare este alcătuit dintr-un complex argilos-prăfos-nisipos, având compresibilitate foarte mare și sensibilitate la îngheț.

Pe amplasamentul studiat apa subterană este cantonată la adâncimea de aproximativ 3 - 4m, însă în unele locuri are un nivel mai ridicat, ajungând și la cota terenului natural, depinzând și de anotimp sau de regimul precipitațiilor.

Sintetizând datele obținute prin cercetarile efectuate precizăm succesiunea litologică a stratificatiei după cum urmează :

- ✓ sol vegetal și umplutură de piatră cu grosime de circa 0,30m;
- ✓ Argila prafoasă, cu plasticitate mare, vartoasă în suprafață, cu compresibilitate mare, în stare moale la bază, aflată în stare practic saturată, cu intercalatii ruginii, activă (PUCM) cu grosime de circa 4,20 m,
- ✓ Nisip levigabil cu porțiuni de mal, cu grosime de 3,80m .

Luând în considerare caracteristicile fizico-mecanice ale stratului de argilă prăfoasă leosoidă, precum și prevederile din NP112-2014, s-au calculat valorile presiunilor plastice și critice în ipoteza asigurării unei adâncimi minime de fundare de 1,10 m de la nivelul terenului amenajat, condiționată de satisfacerea respectării adâncimii maxime de îngheț și în ipoteza fundării directe pe acesta.

Valorile acestor presiuni sunt:

- pentru calculul terenului la starea limită de deformare - SLD:

$$ppl = 150 \text{ kPa}$$

- pentru calculul terenului la starea limită a capacității portante - SLCP:

$$pcr = 190 \text{ kPa}$$

d) Devierile și protejările de utilități afectate;

Nu este cazul.

e) Surse de apă, energie electrică, gaze, telefon și altele asemenea pentru lucrări definitive și provizorii;

Alimentarea cu energie electrică este realizată de la rețeaua de energie electrică existentă în zona.

Alimentarea cu apă este realizată prin racordarea clădirii la o fantană cu hidrofor. Conform buletinelor de analize cu nr. 68628, 68629, 68630 eliberate de Direcția de Sănătate Publică Botosani apa nu este potabilă. De aceea este necesară realizarea unei instalații de filtrare/dedurizare/tratare care să aibă ca rezultat apă potabilă. Apele uzate menajere sunt preluate și deversate într-un bazin betonat hidroizolat etans vidanjabil existent pe amplasament.

Încalzirea școlii este realizată prin intermediul centralei termice pe combustibil solid amplasată în camera tehnică. Apa caldă în cazul grupurilor sanitare nou create este asigurată prin intermediul unor instanturi amplasate în grupul sanitar ce va deservei toate lavoarele.

Accesul la proprietate se face din latura de sud-vest, din strada DCL1580. Prin documentatia întocmita se respecta distantele minime prevazute în codul civil, precum si distantele minime cerute la interventii în caz de incendiu.

g) Căile de acces provizorii;

Accesul auto se va face din drumul comunal aflat in partea de sud-vest a terenului.

h) Bunuri de patrimoniu cultural imobil.

Nu este cazul.

2.2. Soluția tehnică cuprinzând:

a) Caracteristici tehnice și parametri specifici obiectivului de investiții;

Se dorește realizarea unui put forat cu adancimea maxima de 180 m si a unei instalatii de filtrare/dedurizare/tratare cu rezultat apa potabila.

Funcțiunea	C1 – Scoala
	C2 – Scoala
	C3 – Sala de sport
	C4 – Magazie
	C5 – Camera tehnica

BILANT TERITORIAL EXISTENT:

S Teren	= 6619,00 mp
S Construita C1	= 726,07 mp
S Construita C2	= 172,42 mp
S Construita C3	= 381,22 mp
S Construita C4	= 78,20 mp
S Construita C5	= 16,81 mp
S Desfasurata C1	= 726,07 mp
S Desfasurata C2	= 172,42 mp
S Desfasurata C3	= 381,22 mp
S Desfasurata C4	= 78,20 mp
S Desfasurata C5	= 16,81 mp
S Construita totala	= 1374,72 mp
S Desfasurata totala	= 1374,72 mp
S Alei+Trotuare	= 525,62 mp
S platforma betonata	= 212,50 mp
S Spatii Verzi	= 4506,16 mp - 68,07%
P.O.T.	= 20,76%
C.U.T.	= 0,207
Regim de inaltime C1=C2=C3=C4=C5	=P

BILANT TERITORIAL PROPUS:

S Teren	= 6619,00 mp
S Construita C1	= 726,07 mp
S Construita C2	= 172,42 mp
S Construita C3	= 381,22 mp
S Construita C4	= 78,20 mp
S Construita C5	= 16,81 mp
S Desfasurata C1	= 726,07 mp
S Desfasurata C2	= 172,42 mp
S Desfasurata C3	= 381,22 mp
S Desfasurata C4	= 78,20 mp
S Desfasurata C5	= 16,81 mp
S Construita totala	= 1374,72 mp
S Desfasurata totala	= 1374,72 mp
S Alei+Trotuare	= 525,62 mp
S platforma betonata	= 212,50 mp
S Spatii Verzi	= 4506,16 mp - 68,07%
P.O.T.	= 20,76%
C.U.T.	= 0,207
Regim de inaltime C1=C2=C3=C4=C5	= P

Clasa de importanta, dupa P100-1/2013:

III;

Acceleratia gravitacionala P100-1/2013:

ag = 0,25g;

Categoria de importanta, dupa H.G.R. 766/1997

C;

Grad de rezistenta la foc, dupa P118/99

IV;

Risc de incendiu

MIJLOCIU.

b) Protejarea lucrărilor executate și a materialelor din șantier

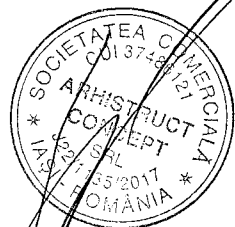
Pe parcursul executiei lucrarilor vor fi protejate in conformitate cu datele specificate in caietele de sarcini.

Depozitarea materialelor in santier se va realiza ordonat, evitandu-se deteriorarea si deprecierea lor inainte de punerea in opera.

c) Orgnizarea de santier.

- a. Cheltuielile de organizare a santierului se vor incadra in limita valorii prevazute in devizul general ce se va intocmi.
- b. Organizarea generala a santierului va cuprinde urmatoarele obiecte:
- mica platforma de dale prefabricate pentru depozitare material (bare otel, cofraje, agregate, nisip)
 - un modul metalic demontabil (6,00m x 2,50m) pentru atasamente de santier si pentru depozitat material marunte.
 - santierul se va mai dota cu un pichet de incendiu si retele electrice provizorii
- c. Necesarul de energie electrica, apa potabila si tehnologica pe intreaga perioada de lucru a santierului va fi asigurat prin retele provizorii din cadrul organizarii de santier, racorduri consultandu-se planurile cu retelele existente si sursele de apa din zona.
- d. Forta de munca se asigura din cadrul personalului permanent al executantului. La faza II a proiectului de organizare, executata de catre constructor acesta va detalia lucrarile specifice de organizare pentru realizarea obiectivului conform legislatiei in vigoare la data executiei.
- Se va asigura imprejmuirea santierului precum si pastrarea curateniei in santier.
- Intrarea si iesirea masinilor cu materiale in santier se va face in conditii de curatenie pentru a nu afecta curatenia drumurilor publice din imediata apropiere a santierului.

Sef proiect:
Ing. Serban Liviu



Memoriu Tehnic Arhitectura

I. DATE GENERALE

Documentația a fost întocmită la solicitarea beneficiarului în baza următoarelor documente:

- Certificatul de urbanism nr. 5 din 30.04.2020;
- Terenul pe care se face investitia este proprietatea Primariei Comunei Paltinis

II. ÎNCADRAREA ÎN ZONĂ

Terenul se afla în intravilanul comunei Paltinis, sat Paltinis, judetul Botosani. Amplasamentul studiat este compus dintr-o parcela in suprafata totala de 6619,00 mp si și este cuprins, conform certificatului de urbanism cu numarul 5 din 30.04.2020, in lista cu inventarul bunurilor ce apartin domeniului public al Comunei Paltinis.

Teren categoria de folosinta : cai de comunicatii

Destinatia stabilita prin PUG : sunt permisiuni pentru modernizare drumuri

Terenul se afla in intravilanul satului Paltinis, comuna Paltinis, judetul Botosani:

P.O.T.=20,76%

C.U.T.=0.207

Cladirea este amplasata pe teren conform planului de situatie anexat.

Clima în zonă este temperată.

Terenul are o forma poligonala si are o pantă in directia NV – SE de aproximativ 4.00 m pe toată lungimea parcelei, iar accesul se face prin partea de SV, din DCL 1580 (CF-54221).

Distante fata de limite:

- SV - C1 se invecineaza la 13,94 m fata de limita de proprietate
(20,74 m fata de axul drumului)
- NV - C1 se invecineaza la 3,32 m fata de limita de proprietate
- SE - C2 se invecineaza la 4,00 m fata de limita de proprietate
- NE - C4 se invecineaza la 2,39 m fata de limita de proprietate

III. SOLUȚIA DE ARHITECTURĂ

Funcțiunea	C1 – Scoala
	C2 – Scoala
	C3 – Sala de sport
	C4 – Magazie
	C5 – Camera tehnica

BILANT TERITORIAL EXISTENT:

S Teren	= 6619,00 mp
S Construita C1	= 726,07 mp
S Construita C2	= 172,42 mp
S Construita C3	= 381,22 mp
S Construita C4	= 78,20 mp
S Construita C5	= 16,81 mp
S Desfasurata C1	= 726,07 mp
S Desfasurata C2	= 172,42 mp

S Desfasurata C3	=	381,22 mp	
S Desfasurata C4	=	78,20 mp	
S Desfasurata C5	=	16,81 mp	
S Construita totala	=	1374,72 mp	
S Desfasurata totala	=	1374,72 mp	
S Alei+Trotuare	=	525,62 mp	
S platforma betonata	=	212,50 mp	
S Spatii Verzi	=	4506,16 mp - 68,07%	
P.O.T.	=	20,76%	
C.U.T.	=	0,207	
Regim de inaltime C1=C2=C3=C4=C5	=	P	

BILANT TERITORIAL PROPUS:

S Teren	=	6619,00 mp	
S Construita C1	=	726,07 mp	
S Construita C2	=	172,42 mp	
S Construita C3	=	381,22 mp	
S Construita C4	=	78,20 mp	
S Construita C5	=	16,81 mp	
S Desfasurata C1	=	726,07 mp	
S Desfasurata C2	=	172,42 mp	
S Desfasurata C3	=	381,22 mp	
S Desfasurata C4	=	78,20 mp	
S Desfasurata C5	=	16,81 mp	
S Construita totala	=	1374,72 mp	
S Desfasurata totala	=	1374,72 mp	
S Alei+Trotuare	=	525,62 mp	
S platforma betonata	=	212,50 mp	
S Spatii Verzi	=	4506,16 mp - 68,07%	
P.O.T.	=	20,76%	
C.U.T.	=	0,207	
Regim de inaltime C1=C2=C3=C4=C5	=	P	

Clasa de importanta, dupa P100-1/2013:

III;

Acceleratia gravitationala P100-1/2013:

ag = 0,25g;

Categoria de importanta, dupa H.G.R. 766/1997

C;

Grad de rezistenta la foc, dupa P118/99

IV;

Risc de incendiu

MIJLOCIU.

Se doreste realizarea unui put forat cu adancimea maxima de 180 m si a unei instalatii de filtrare/dedurizare/tratare cu rezultat apa potabila.

MASURI DE SANATATE SI PROTECTIA MUNCII

Pe parcursul executiei lucrarilor, constructorul va lua toate masurile în ce priveste protectia muncii, de prevenire si accidentare a trecatorilor, prin folosirea de împrejmuiri, plase de protectie, indicatoare specifice si lumini de semnalizare pe timp de noapte.

Organizarea de santier se va amenaja în incinta amplasamentului propus prin proiect, zona fiind clar delimitata prin panouri perimetrale.

Lucrarile pe perioada organizarii de santier vor fi supraterane si vor fi mentinute pe toata durata de executie a obiectivului. În cadrul organizarii de santier nu se vor amenaja spatii de dormit.

Se vor folosi doar utilaje acreditate, care se încadreaza în standardele de emisii ale gazelor evacuate si a nivelului de zgomot.

În urma realizarii acestei lucrari nu vor fi modificari majore asupra mediului înconjurator.

Beneficiarul va fi obligat sa respecte cerintele avizatorilor. Materialele rezultate în urma demolariei se vor depune în incinta organizarii de santier - zona delimitata, fiind ulterior utilizate la finalizarea lucrarilor ca material de umplutura. Deseurile rezultate se vor depozita selectiv (metal, lemn, hartie, PET) în vederea valorificarii ulterioare prin societati autorizate; deseurile din materiale de constructii se vor depozita în containere speciale (tip bene) si vor fi transportate catre statii de concasare în vederea reutilizarii acestora. Molozul va fi transportat în zone indicate de autoritatea publica locala. În perioadele secetoase sau cu vânt, pentru a se evita poluarea cu praf, se va uda perimetrul santierului.

Executantul are obligatia de a pastra ordinea si curatenia în santier, de a îndeparta deseurile, materialele neutilizate, etc. care ar putea împiedica procesul tehnologic si protectia muncii a celor din santier si sa amenajeze la terminarea lucrarilor zona de teren afectata.

Se atrage atentia la obligativitatea instruirii lucratorilor din punct de vedere al sanatatii si securitatii muncii si al pazei contra incendiilor. Se vor lua toate masurile PSI ce se impun în asemenea situatii.

Pe durata executarii lucrarilor de construire se vor respecta urmatoarele acte normative privind protectia muncii in constructii:

- Legea 90/1996 privind protectia muncii
- Ord. MMPS 578/1996 privind norme generale de protectia muncii
- Regulamentul MLPAT 9/n/15.03.1993 – privind protectia si igiena muncii
- Ord. MMPS 235/1995 privind normele specifice de securitatea muncii la inaltime
- Ord. MMPS 255/1995 – normativ cadru privind acordarea echipamentului de protectie individuala
- Alte acte normative in vigoare in domeniu la data executarii propriu-zise a lucrarilor

Intocmit,
Arh. C. Xhaferr
ORDINUL ROMANIEI
DIN ROMANIA
298
CEKA
Xhaferr

Memoriu Tehnic Structura

1. DATE GENERALE:

Denumirea lucrarii: **MODERNIZARE SCOALA GIMNAZIALA DR PARTENIE CIOPRON, COMUNA PALTINIS, JUDETUL BOTOSANI – se va construi : "PUT CU ADANCIMEA MAXIMA DE 180 M , INSTALATIE DE ADUCTIUNE IN CLADIRE A APEI, SISTEM DE FILTRARE/DEDURIZARE/TRATARE CU REZULTAT APA POTABILA"**

Amplasament: **JUDETUL BOTOSANI, COMUNA PALTINIS, SAT PALTINIS, PC 1160, NR. CF. 539354**

Beneficiar: **COMUNA PALTINIS prin viceprimar DROB COSMIN-IOAN**

Proiectant structura: **S.C. ARHISTRUCT CONCEPT S.R.L.**

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

Proiect nr. **50/2020**

Documentatie a fost întocmita în baza temei de arhitectura propusa de beneficiar in acord cu proiectantul cat si a certificatului de urbanism emis de primaria comunei Paltinis.

Obiectivul acestui memoriu este de a descrie lucrarile de executie propuse si principiile structurale ce au stat la baza elaborarii prezentei documentatii.

2. PARTICULARITATILE GEOTEHNICE ALE TERENULUI

Amplasamentul studiat are la data întocmirii prezentei documentatii, stabilitatea locală asigurată, nefiind supus inundațiilor.

Prospecțiunile efectuate au permis recoltarea unor probe de pământ tulburate.

Pe baza cercetarilor efectuate în laborator se evidențiază stratificația terenului, detaliind straturile interceptate și precizând starea fizică a pământurilor.

Sintetizând datele obținute prin cercetarile efectuate precizăm succesiunea litologică a stratificației astfel că terenul de fundare este alcătuit dintr-un complex argilos-prăfos-nisipos, având compresibilitate foarte mare și sensibilitate la îngheț.

Pe amplasamentul studiat apa subterană este cantonată la adâncimea de aproximativ 3 - 4m, însă în unele locuri are un nivel mai ridicat, ajungând și la cota terenului natural, depinzând și de anotimp sau de regimul precipitațiilor.

Sintetizând datele obtinute prin cercetarile efectuate precizam succesiunea litologica a stratificatiei dupa cum urmeaza :

- ✓ sol vegetal și umplutură de piatră cu grosime de circa 0,30m;
- ✓ Argila prafoasa, cu plasticitate mare, vartoasa in suprafata, cu compresibilitate mare, in stare moale la baza, aflata in stare practic saturata, cu intercalatii ruginii, activa (PUCM) cu grosime de circa 4,20 m,
- ✓ Nisip levigabil cu portiuni de mal, cu grosime de 3,80m .

Luând în considerare caracteristicile fizico-mecanice ale stratului de argilă prăfoasa leosoida, precum si prevederile din NP112-2014, s-au calculat valorile presiunilor plastice si critice in ipoteza asigurarii unei adâncimi minime de fundare de 1,10 m de la nivelul terenului amenajat, condiționată de satisfacerea respectarii

Valorile acestor presiuni sunt:

- pentru calculul terenului la starea limita de deformatie - SLD:

$$ppl = 150 \text{ kPa}$$

- pentru calculul terenului la starea limita a capacitatii portante - SLCP:

$$pcr = 190 \text{ kPa}$$

2. SCURTA DESCRIERE A ACTIUNILOR CARE INFLUENTEAZA STRUCTURA DE REZISTENTA:

Calculul structurilor de rezistenta s-a efectuat atat la incarcari gravitatinale cat si la cele orizontale rezultate din seism considerandu-se urmatoarele:

- Incarcarea din zapada la sol conform CR 1-1-3/2012: $s_{0,k}=2,5 \text{ kN/m}^2$

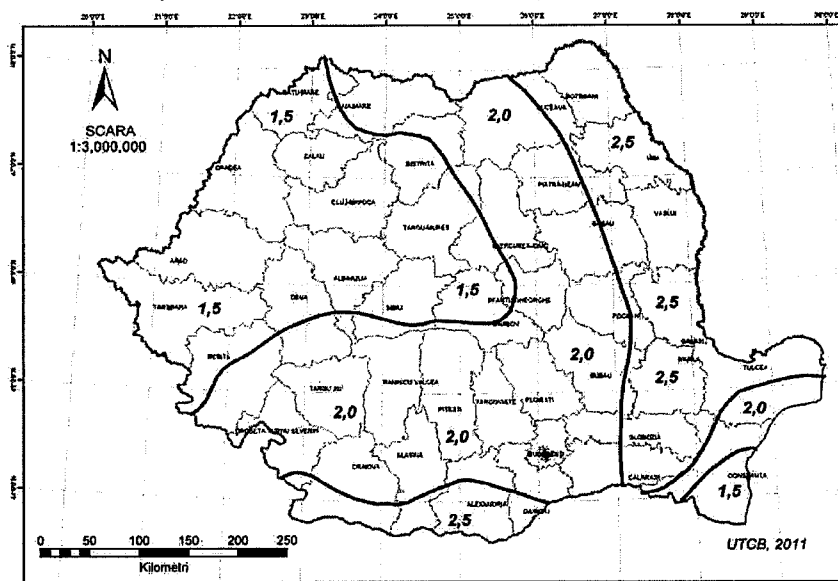


Figura 3.1 Zonarea valorilor caracteristice ale încărcării din zapada pe sol s_k , kN/m^2 , pentru altitudini $A = 1000 \text{ m}$

NOTA: Pentru altitudini $A > 1000 \text{ m}$ valorile s_k se determina cu relatiile (3.1) si (3.2)

- Presiunea de referinta a vantului conform CR 1-1-4/2012: $q_B=0.7 \text{ kPa}$

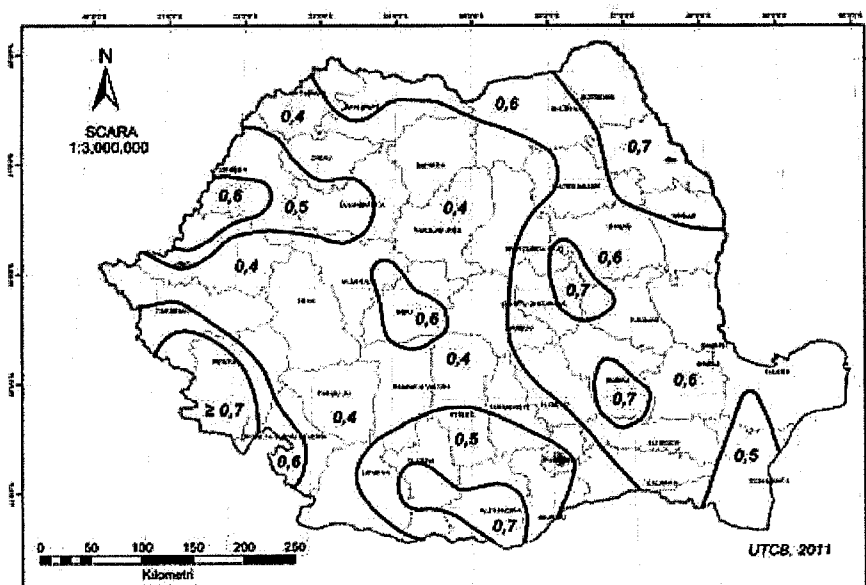


Figura 2.1 Zonarea valorilor de referință ale presiunii dinamice a vântului, q_B în kPa , având $IMR = 50 \text{ ani}$
NOTA: Pentru altitudini peste 1000 m valorile presiunii dinamice a vântului se corectează cu relația (A.1) din Anexa A

Clasa de importanta a cladirii existente, conform normativului P100-1/2013 este III ($\gamma_I = 1.0$), amplasamentul se afla intr-o zona cu seismica avand valoarea de varf a acceleratiei terenului pentru proiectare $a_g = 0.25$ si perioada de control (colt) $T_c = 0.7s$.

- Greutate proprie – generata automat de catre programul de calcul
- Coeficientul partial de siguranta conform CR 0-2005 pentru incarcările permanente:
- pentru S.L.U. = 1,35, pentru S.L.S. = 1
- pentru incarcările utile in S.L.U. = 1,5, pentru SLS = 1
- clasa de ductilitate a structurii H cu factorul de comportare $q = 2,0$
- coeficientul partial de siguranta conform CR 0 - 2012 importanta $\gamma_I = 1$

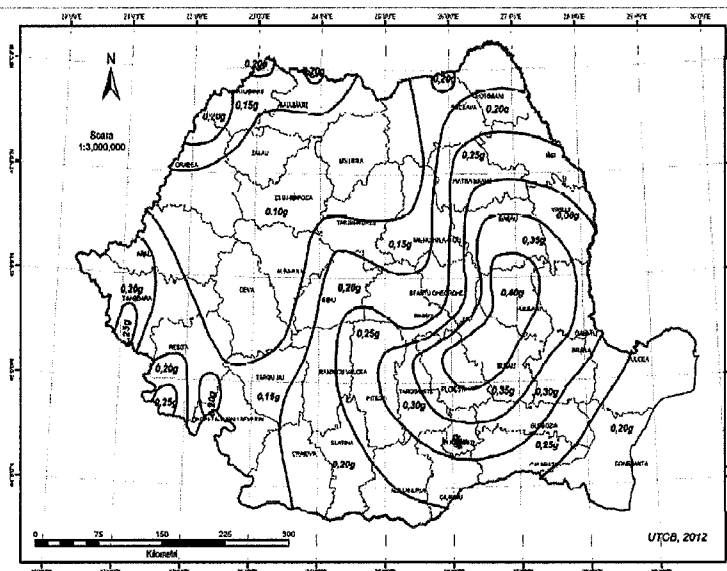


Figura 3.1 România - Zonarea valorilor de vârf ale accelerăției terenului pentru proiectare a_g cu IMR = 225 ani și 20% probabilitate de depășire în 50 de ani

3. DESCRIEREA STRUCTURII DE REZISTENTA A CONSTRUCTIEI :

3.1 Infrastructura si suprastructura – situatie existenta.

Constructia amplasata pe teren are regimul de înaltime : P .

Scoala are urmatoarea alcatuire structurala: fundatii continui din beton simplu, hfundatie 1.20-1.50m, pereti structurali din caramida 30-40 cm, neconfinati la colturi cu stalpisorii din beton armat, centuri din beton, planseu si acoperis din lemn, invelitoare din tabla.

3.2 Infrastructura si suprastructura – situatie propusa.

Masuri propuse: **Se doreste realizarea unui put forat cu adancimea maxima de 180 m si a unei instalatii de filtrare/dedurizare/tratare cu rezultat apa potabila.**

Camerele tehnice vor fi realizate din beton armat , vor avea grosimea radierului si a peretilor laterali de 25 cm , iar grosimea placii superioare va fi de 15 cm . Armarea radierului si a peretilor laterali se va realiza cu bare independente si etrieri din otel PC52 cu diametrul de 10 mm dispusi la 20 cm inetrax . Placa superioara va fi armata cu bare independente dispuse la 15 cm inetrax la partea superioara si inferioara . Legatura intre elemente in plan orizontal se va realiza cu centuri avand dimensiunea in plan 25x25cm armate longitudinal cu bare independente din otel PC52 cu diametrul de 10 mm , iar transversal cu etrieri cu diametrul de 8 mm dispusi la 20 cm interax . Legatura intre elemente in plan vertical se va realiza cu stalpisorii avand dimensiunea in plan 25x25cm armate longitudinal cu bare independente din otel PC52 cu diametrul de 10 mm , iar transversal cu etrieri cu diametrul de 8 mm dispusi la 20 cm interax . Fierul utilizat pentru barele longitudinale si pentru

etrieri va fi PC52, iar betonul va fi de clasa superioara clasa C16/20 in cazul tuturor elementelor bazinului betonat .

Clasa betoanelor s-a ales în conformitate cu Normativul NE 012/2012 („Normativ pentru producerea betonului și executarea lucrărilor din beton, beton armat și beton precomprimat – Partea1: Producerea betonului”), funcție de clasele de expunere (tab. 1 și 1a) și valorile recomandate pentru compoziția și proprietățile betonului (tab. F.1.1) astfel:

Materiale:

Elemente structura	Clasa beton	Clasa expunere	Clasa cloruri	Tip ciment	Dozaj min. ciment	Sort max. agregat	Acoperirea cu beton
Placa support pardoseala peste sol	C16/20	XC2	Cl 0,10	CEM II/A-S 42.5R	260	0-16	2.5 cm

Otel-beton:

- PC52 (conform STAS 438/1-89
- Sarma de legat (conform STAS 889-80)
- STNB – placa pardoseala peste sol

4. MASURI DE PROTECTIA MUNCII SI PSI

La întocmirea proiectului s-au avut in normative si prescriptii de protectie a muncii.

La executarea lucrarilor, cat si in activitatea de exploatare se va urmari respectarea cu strictete a prevederilor actelor normative enuntate, cat si orice alte norme PSI sau NTS specifice activitatii de santier, in vigoare la data executarii lucrarilor.

Pe toata durata executiei se vor lua masuri pentru evitarea oricaror accidente de munca folosind parapeti, panouri avertizoare si iluminatul de semnalizare in conformitate cu prevederile „Normelor Generale de Protectie a Muncii editia 1998.

La executia lucrarilor de terasamente se va avea in vedere ca se interzice lasarea gropilor de fundatie deschise, supuse precipitatiilor pe o perioada îndelungata.

Constructorul (sau, dupa caz, antreprenorul) au obligatia sa analizeze documentatia si, daca este cazul, sa faca obiectiuni in acest sens, luând toate masurile ce se impun pentru evitarea oricaror pericole de accidente, cu respectarea tuturor prevederilor in vigoare.

Pe toata durata executiei constructorul si beneficiarul vor lua masuri de urmarire a tasarilor cailor de circulatie din apropierea amplasamentului.

Masurile prevazute în aceste acte normativ nu sunt limitative, constructorul si beneficiarul putându-le suplimenta si cu alte masuri, în scopul desfasurarii activitatii în conditii normale, pentru evitarea oricarui pericol.

5. MASURI PENTRU PROTEJAREA MEDIULUI ÎNCONJURATOR

Lucrarile cuprinse în prezentul proiect nu determina modificari sau degradari ale mediului înconjurator.

Se vor respecta cu strictete prevederile din urmatoarele acte normative orivind protectia mediului:

- OUG 195/2005 – Ordonanta privind protectia mediului;
- Legea nr. 265/2006 – Lege pentru aprobarea OUG 195/2005;
- HGR 621/2005 – Hotarâre privind gestionarea ambalajelor si deseurilor;
- HGR 349/2005 – Horarâre privind depozitarea deseurilor.

La executia lucrarilor se vor avea în vedere prevederile Legii protectiei mediului.

Masurile de reducere a impactului potential negativ asupra mediului sunt cuprinse în prevederile tehnice si în valorile de realizare ale obiectelor aferente reparatiei prin masuri de reducere a riscului de poluare a mediului.

Agentii economici care genereaza deseuri au obligatia sa tina o evidenta a gestiunii acestora pentru fiecare tip de deeu.

Conform HG nr. 856/16.08.2002, privind evidenta gestiunii deseurilor si pentru aprobarea listei privind deseurile, inclusiv deseurile periculoase, tipurile de materiale rezultate din demolari sunt definite în mod individual, printr-un sistem de codificare din sasa cifre, în functie de activitatea generatoare de deseuri si subcapitolul în care se încadreaza deseul.

Deseurile din constructii si demolari care nu se încadreaza în categoria deseurilor toxice si periculoase, sunt încadrate în liste de categorii de deseuri la pozitia 17 si sunt urmatoarele:

- beton, caramizi, tigle si materiale ceramice (sau amestecuri sau fractii separate din acestea) fara continut de substante periculoase;
- lemn, sticla, materiale plastice, metale, pamânt, pietre fara continut de substante periculoase;
- materiale izolante, fara continut de azbest sau alte substante periculoase;
- materiale de constructii pe baza de gips, necontaminate cu substante periculoase;
- alte amestecuri de deseuri de la constructii si demolari fara continut de substante periculoase.

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

În urma finalizarii lucrarilor se va avea în vedere mentinerea cadrului natural si reducerea la maximum a factorului de poluare.

BAZA NORMATIVA

La elaborarea proiectului s-au avut la baza urmatoarele legi si prescriptii în vigoare:

- Legea nr. 10 / 1995 privind calitatea în constructii si HG nr 766 / 1997 pentru aprobarea unor regulamente privind calitatea în constructii;
- HG nr. 925 / 1995 privind aprobarea "Regulamentului de verificare si expertizare tehnica de calitate a proiectelor, a executiei lucrarilor si a constructiilor";
- Legea nr. 50 / 1991, republicata în 2004, privind autorizarea executarii lucrarilor de constructii;
- P 100-1/2013 "Cod de proiectare seismica – Partea I – Prevederi de proiectare pentru cladiri";
- CR 0 – 2012 "Cod de proiectare. Bazele proiectarii constructiilor"
- SR EN 1991-1-1-2004 „Eurocod 1: Actiuni asupra constructiilor. Partea 1-1: Actiuni generale – Greutati specifice, greutati proprii, încarcari utile pentru cladiri";
- CR 1-1-3/2012 "Cod de proiectare. Evaluarea actiunii zapezii asupra constructiilor";
- SR EN 1991-1-3-2005 „Eurocod 1: Actiuni asupra constructiilor. Partea 1-3: Actiuni generale – Încarcari date de zapada;
- SR EN 1991-1-3/NA-2006 „Eurocod 1: Actiuni asupra constructiilor. Partea 1-3: Actiuni generale – Încarcari date de zapada. Anexa nationala;
- CR 1-1-4/2012 "Cod de proiectare. Evaluarea actiunii vântului asupra constructiilor";
- SR EN 1991-1-4-2006 „Eurocod 1: Actiuni asupra constructiilor. Partea 1-4: Actiuni generale – Actiuni ale vântului;
- STAS 3300/1-85 – Teren de fundare . Principii generale de calcul;
- STAS 3300/2-85 – Teren de fundare. Calculul terenului de fundare în cazul fundarii directe;
- NP 112-2014 Normativ pentru proiectarea structurilor de fundare directa;
- SR EN 1992-1-1-2006 „Eurocod 2: Proiectarea structurilor de beton. Partea 1-1: Reguli generale si

- SR EN 1992-1-1/NB -2008 „Eurocod 2: Proiectarea structurilor de beton. Partea 1-1: Reguli generale si reguli pentru cladiri”. Anexa nationala;
- SR EN 1992-1-1/AC -2008 „Eurocod 2: Proiectarea structurilor de beton. Partea 1-1: Reguli generale si reguli pentru cladiri”. Erata;
- CR 6 - 2006 "Cod de proiectare pentru structuri din zidarie";
- SR EN 1996-1-1-2006 „Eurocod 6: Proiectarea structurilor de zidarie. Partea 1-1: Reguli generale pentru constructii de zidarie armata si nearmata”;
- SR EN 1996-1-1/NB-2008 „Eurocod 6: Proiectarea structurilor de zidarie. Partea 1-1: Reguli generale pentru constructii de zidarie armata si nearmata”. Anexa nationala;
- SR EN 1996-2-2006 „Eurocod 6: Proiectarea structurilor de zidarie. Partea 2: Proiectare, alegere materiale si executie zidarie”;
- NE 012/1-2010 "Normativ pentru producerea betonului si executarea lucrarilor din betont, beton armat si beton precomprimat – Partea 1: Producerea betonului”;
- SR EN 1995-1-1-2005 „Eurocod 5: Proiectarea structurilor din lemn. Partea 1-1: Generalitati – Reguli comune si reguli pentru cladiri”;
- CR1-1-4-2012 Cod de proiectare. Evaluarea actiunii vântului asupra constructiilor;
- CR1-1-3-2012 Cod de proiectare. Evaluarea actiunii zapezii asupra constructiilor

Este interzisa executarea lucrarilor fara întocmirea proceselor verbale de lucrari ce devin ascunse. În cazurile în care la verificarea unei lucrari ascunse se constata abateri peste limitele admise sau neîncadrarea în prevederile proiectului si prescriptiilor tehnice urmeaza 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 natura sa afecteze rezistenta, stabilitatea sau functionalitatea obiectului sau a unei parti a sa, se vor efectua numai cu avizul scris al proiectantului.

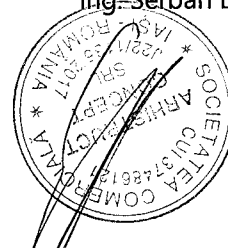
La receptionarea terenului de fundare si a structurii de rezistenta este obligatorie participarea proiectantului cat si a geotehnicianului.

Orice modificare fata de proiectul tehnic aprobat fara aprobarea si consimtamantului proiectantului de specialitate rezistenta cat si neindeplinirea conditiilor mai sus mentionate duce la absolvirea de raspundere ulterioara a proiectantului in fata legii, pe baza unei expertize tehnice care sa ateste situatia data.

Conform legii nr. 10/1995 privind calitatea în constructii, nu este obligatoriu verificarea proiectului de catre un verficator atestat pentru exigenta A1 - Rezistenta mecanica si stabilitate pentru constructii civile, industriale, agrozootehnice; energetice; telecomunicatii; miniere; edilitare si de gospodarie comunale cu structura din beton, beton armat, zidarie, lemn. Verificarea proiectului este obligatorie si este exclusiv responsabilitatea beneficiarului de a indica verficatorul de proiecte atestat caruia sa-i fie pusa la dispozitie documentatia tehnica cat si plata serviciilor acestuia.

Intocmit,

ing-Serban Liviu



CAIET DE SARCINI

ASIGURAREA CALITATII LUCRĂRILOR DE CONSTRUCȚII

Prezentul caiet de sarcini cuprinde principalele conditii tehnice ce trebuie indeplinite la executarea lucrarilor de constructii, in vederea asigurarii cerintei de rezistenta si stabilitate, precum si a exigentelor privind conditiile de calitate.

Respectarea acestor conditii se urmărește de către șefii formațiilor de lucru și de personalul tehnic de îndrumare și supraveghere al constructorului și beneficiarului.

Separat de aceasta, se efectueaza verificări:

1. Pe parcursul executării, pentru toate categoriile de lucrări ce devin ascunse prin acoperire cu (sau înglobate) alte categorii de lucrări sau elemente de construcții.

2. Certificarea calității lucrărilor se face în scopul confirmării corespondenței acestora cu proiectul, în limitele indicatorilor de calitate și a abaterilor admisibile prevăzute în acestea.

3. Dispozițiile de șantier emise de proiectant, cu avizul beneficiarului au același regim de aplicabilitate ca și proiectul de execuție din punct de vedere al respectării condițiilor de calitate și al verificărilor efectuate.

4. În toate cazurile în care vreun rezultat provenit dintr-o verificare sau încercare efectuată pe parcurs, referitoare la rezistența, stabilitatea sau funcționalitatea lucrării nu se încadrează în abaterile admisibile, decizia asupra continuării lucrărilor nu poate fi luată decât pe baza acordului dat în scris de beneficiar cu acordul proiectantului.

5. Este cu desăvârșire interzis a se proceda la executarea de lucrări care să înglobeze sau să ascunda defecte ale structurilor de rezistență sau care să împiedice accesul și repararea corectă sau consolidarea acestora.

Funcție de momentul efectuării verificărilor acestea se referă la:

a) determinarea prin măsurători a corespondenței elementelor verificate cu prevederile proiectului din punct de vedere al pozițiilor, dimensiunilor și modului de armare;

b) existența documentelor de atestare a calității materialelor;

c) efectuarea încercărilor de probă impuse de proiect și de prescripțiile tehnice precum și existența documentelor cu rezultatele acestora și a proceselor verbale de lucrări;

d) examinarea existenței și conținutului documentelor și proceselor verbale menționate mai sus a sintezelor și concluziilor acestora.

Lucrări de terasamente

Constau in :

- a. Lucrări pregătitoare – înlăturarea stratului vegetal, săparea mecanică în taluz;
- b. Trasarea pe teren – fixarea poziției construcției pe amplasamentul proiectat și marcarea fiecărei construcții după planul de săpătură și fundații din proiect;
- c. Executarea săpăturilor și sprijinirilor (după caz), săparea manuală în șanțuri a fundațiilor.
Săparea și finisarea ultimului strat, aproximativ 20 cm, se va face imediat înainte de începerea execuției fundației;
- d. Executarea umpluturilor și compactarea acestora se face manual sau cu maiul mecanic (de regulă cu pământul rezultat din săpătură) sau cu pământ sortat funcție de indicațiile din studiile geotehnice ;

Lucrări de betoane

Se vor executa conform "Codului de practică pentru executarea lucrărilor de beton și beton armat" – indicativ NE 112 – 2010.

Normativul se referă la executarea elementelor sau structurilor din beton simplu sau beton armat pentru construcții industriale, construcții civile, social – culturale, agrozootehnice.

Respectarea normativului este obligatorie pentru unitățile sau organizațiile care proiectează sau execută lucrări de construcții din beton armat, precum și pentru beneficiarii acestora.

Pregătirea turnării betonului

Executarea lucrărilor de betonare poate să înceapă numai dacă sunt îndeplinite următoarele condiții:

- a) Să existe fișa tehnologică pentru betonarea obiectului în cauză, întocmită de constructor, care să cuprindă:
 - precizarea obiectului fișei;
 - lucrările pregătitoare ce se impun;
 - utilajele necesare, rezervele acestora, materialele necesare;
 - fazele, ordinea și ritmul de execuție;
- detalii tehnologice necesare asigurării calității lucrării, organizarea tehnologică a punctului de lucru;
- măsuri tehnico-organizatorice suplimentare impuse în cazul unor condiții climatice deosebite;
 - modul de asigurare a supravegherii execuției;
 - programul de control al calității lucrărilor pe faze;
 - locul de dirijare a eventualelor transporturi de beton refuzate;
 - măsuri P.S.I. și N.T.S..

Personalul însărcinat direct cu organizarea și execuția lucrării va instrui echipele de lucru cu prevederile fișei tehnologice înainte de începerea lucrului.

b) Sunt recepționate calitativ lucrările de săpături, cofraje și armături, după cum urmează:

1. La terminarea execuției săpăturilor pentru fundații se va întocmi un proces verbal distinct, de constatare, în prezența proiectantului geotehnician, în urma cărui se poate da acceptul (sau nu) constructorului, de turnare a betonului în fundații.
2. La terminarea lucrărilor de cofraje se va verifica:
 - alcătuirea elementelor de susținere și sprijinire;

- dimensiunile interioare ale cofrajelor în raport cu cele ale elementelor ce urmează a se betona;
- poziția cofrajelor în raport cu cea a elementelor corespunzătoare situate la nivele inferioare;
 - poziția gurilor.

3. La terminarea montării armăturilor se va verifica:

- numărul, diametrul și poziția armăturilor în diferite secțiuni transversale ale elementelor structurii;
 - distanța dintre etrieri, diametrul acestora și modul lor de fixare;
- lungimea porțiunilor de bare care depășesc reazemele sau care urmează a fi înglobate în elemente ce se toarnă ulterior;
 - poziția înădărilor și lungimile de petrecere a barelor;
 - calitatea sudurilor;
 - numărul și calitatea legăturilor dintre bare;
 - dispozitivele de menținere a poziției armăturilor în cursul betonării;
 - modul de asigurare a grosimii stratului de acoperire cu beton și dimensiunile acestuia;
 - poziția, modul de fixare, dimensiunile pieselor înglobate.

c) Suprafețele de beton turnat și întărit, care vor veni în contact cu betonul proaspăt, sunt curățate de pojghița de lapte de ciment, de betonul necompactat sau segregat, asigurându-se rugozitatea necesară unei bune legături între celor două betoane.

d) Sunt stabilite, după caz, și pregătite măsurile ce vor fi adoptate pentru continuarea betonării în cazul apariției unor situații accidentale (stație de betoane, mijloace de transport de rezervă, sursa de energie, materiale pentru protejarea betonului, condițiile de creare a unui rost de lucru, etc.).

e) Nu se întrevide posibilitatea apariției unor condiții atmosferice deosebite (ger, ploi abundente, furtună).

f) În cazul fundațiilor sunt prevăzute măsuri de dirijare a apelor provenite din precipitații, astfel încât acestea să nu se poată acumula în zonele ce urmează a se betona.

În baza verificării îndeplinirii condițiilor de mai sus se va consemna aprobarea începerii betonării de către proiectant, reprezentantul beneficiarului și Inspecției teritoriale pentru calitatea construcțiilor, în conformitate cu prevederile programului de control al calității și durabilității construcțiilor.

Aprobarea începerii betonării, trebuie să fie confirmată pe baza unor noi verificări în cazurile în care:

- au intervenit evenimente de natură să modifice situația constatată la data stabilită;
- betonarea nu a început în intervalul de 10 zile de la data stabilită.

Înainte de turnarea betonului, trebuie verificată funcționarea corectă a utilajelor, pentru transport local și pentru compactarea betonului.

Se interzice începerea betonării, înainte de efectuarea verificărilor și măsurărilor indicate mai sus.

Reguli de betonare

Betonarea unei construcții va fi nemijlocit urmărită de șeful punctului de lucru, care va fi prezent permanent la locul de turnare și va respecta cu strictețe prevederile normativului specific.

Betonul trebuie pus în operă în maxim 15 minute de la aducerea lui la locul de turnare (sau maxim 30 minute numai în cazul în care durata transportului este mai mică de o oră).

La turnarea betonului trebuie respectate următoarele reguli generale:

- cofrajele de lemn care vor veni în contact cu betonul proaspăt vor fi udate cu apă cu 2 – 3 ore înainte și imediat înainte de turnarea betonului, iar apa rămasă în denivelări va fi înlăturată;
- din mijlocul de transport, descărcarea betonului se va face cu bene, pompe, benzi transportoare, jgheaburi sau direct în lucrare;
- dacă betonul adus la locul de punere în operă nu se încadrează în limitele de lucrabilitate admise sau prezintă segregări, va fi refuzat, fiind interzisă punerea lui în lucrare;
- înălțimea de cădere liberă a betonului nu trebuie să fie mai mare de 1,50 m;
- betonul trebuie să fie răspândit în lungul elementului, urmărindu-se realizarea unor straturi orizontale de maxim 50 cm înălțime și turnarea noului strat înainte de începerea prizei betonului din stratul turnat anterior;
- se vor lua măsuri pentru evitarea deformării sau deplasării armăturilor față de poziția prevăzută, îndeosebi pentru armăturile dispuse la partea superioară a plăcilor în consolă; dacă se vor produce asemenea defecte, ele vor fi corectate în timpul turnării;
- se va urmări cu atenție înglobarea completă în beton a armăturilor, respectându-se grosimea stratului de acoperire în conformitate cu prevederile proiectului;
- nu este permisă ciocnirea sau scuturarea armăturilor în timpul betonării și nici așezarea pe armături a vibratorului;
- în zonele cu armături dese, se va urmări cu toată atenția umplerea completă a secțiunii prin îndesarea laterală a betonului cu șipci sau cu vergele de oțel, concomitent cu vibrarea lui;
- în cazul în care aceste măsuri nu sunt suficiente, se vor crea posibilități de acces lateral al betonului prin spațiul care să permită și pătrunderea vibratorului;
- se va urmări comportarea și menținerea poziției inițiale a cofrajelor și susținerilor acestora, luându-se măsuri operative de remediere în cazul constatării unor deplasări sau cedări;
- circulația muncitorilor și a utilajelor de transport în timpul betonării se va face pe podine astfel rezemate încât să nu modifice poziția armăturii;
- este interzisă circulația directă pe armături sau pe zonele de beton proaspăt;
- betonarea se va face continuu până la rosturile de lucru prevăzute în proiect;
- durata admisă a întreruperilor de betonare pentru care nu este necesară luarea unor măsuri speciale, nu trebuie să depășească timpul de începere a prizei betonului;
- în cazul în care s-a produs o întrerupere de betonare mai mare, reluarea turnării betonului este admisă după pregătirea suprafețelor rosturilor, conform punctelor enunțate mai sus;
- instalarea podinelor pentru circulația lucrătorilor și a mijloacelor de transport pe planșeele betonate, precum și depozitarea pe ele a unor schele, cofraje, armături, este permisă numai după 24-48 ore în funcție de temperatura mediului și timpul de ciment utilizat.

În cursul betonării elementelor de construcție se va verifica dacă:

- datele înscrise în bonul de transport al betonului corespund comenzii și nu s-a depășit durata admisă de transport;
- lucrabilitatea betonului corespunde celui prevăzut;

- se respectă frecvența de efectuare a încercărilor și prelevările de probe;
- sunt corespunzătoare metodele, măsurile adoptate de susținere a poziției armăturilor;
- dimensiunile și forma cofrajelor;
- se aplică corespunzător măsurile de protecție a suprafețelor betonului proaspăt.

În condica de betonare se vor menționa:

- bonurile corespunzătoare betonului pus în operă;
- locul în care a fost pus în operă;
- ora începerii și terminării betonării;
- probe de beton prelevate;
- măsurile adoptate pentru protecția betonului proaspăt;
- evenimente neprevăzute (intemperii, întreruperea turnării betonului);
- temperatura mediului;
- personalul care a supravegheat betonarea.

În cazul în care conducătorul punctului de lucru răspunde direct și de prepararea betonului, acesta este obligat să verifice și calitatea cimentului, agregatelor conform prevederilor din normativ NE 012-2012 precum și de modul de amestecare și transport al betonului. Constatările se scriu în condica de betoane.

La betonarea diferitelor elemente sau părți de construcție, în afara regulilor generale menționate mai sus, se vor mai respecta după caz, următoarele prevederi suplimentare:

Recepția structurii de rezistență

Se va efectua pe întreaga construcție sau pe părți de construcție, în funcție de prevederile programului privind controlul de calitate pe șantier stabilit de proiectant, împreună cu beneficiarul și constructorul.

Suplimentar se pot verifica:

- certificatul de garanție pentru calitatea produselor livrate;
- existența și conținutul proceselor verbale de recepție calitativă privind cofrajul, armarea, recepția calitativă, aspectul elementelor după decofrare, aprecierea calității betonului pus în operă, precum și existența proceselor verbale pentru fazele determinante.

Verificările efectuate și constatările rezultate la recepția structurii de rezistență se consemnează într-un proces verbal încheiat între beneficiar, proiectant și constructor, precizându-se în concluzie dacă structura în cauză se acceptă sau se respinge.

În cazul în care se constată deficiențe în executarea structurii, se vor stabili măsurile de remediere, iar după executarea acestora se va proceda la o nouă recepție.

Intocmit,

ing. Serban Liviu



PROGRAM

pentru urmarirea executarii lucrarilor de construire arhitectura si structura investitia
**MODERNIZARE SCOALA GIMNAZIALA DR PARTENIE CIOPRON, COMUNA
PALTINIS, JUDETUL BOTOSANI; se va construi: „PUT CU ADANCIMEA
MAXIMA DE 180 M, INSTALATIE DE ADUCTIUNE IN CLADIRE A APEI,
SISTEM DE FILTRARE/DEDURIZARE/TRATARE CU REZULTAT APA
POTABILA”**

din Judetul Botosani, Comuna Paltinis, Sat Paltinis, PC 1160, NR. CF. 539354,
autorizatia de construire nr.....din data.....

Nr. crt.	Faze de control pentru verificari si cercetari a calitatii materialelor si lucrarilor prin documente scrise	Participa la control: B- beneficiar, investitor E- executant P- proiectant G- geotehnician I- inspector I.J.C. Ad- administratia publica locala C- comisia de receptie	Documente de certificare PV- proces verbal PVPP- proces verbal de prelevare probe FCP- fisa confectionare probe DC- declaratii de conformitate PVRTL- proces verbal de receptie la terminarea lucrarilor PVRF- proces verbal de receptie finala FD – faza determinanta	Inregistrare controale efectuate
1.	Predare primire amplasament	B+E+P	PV	
2.	Verificare armare radier , pereti si placa bazin betonat vidanjabil	B+E+P	PV	
3.	Verificare premergatoare turnarii betonului in radier , pereti si placa bazin betonat vidanjabil	B+E+P	PV	
4.	Verificarea caracteristicilor betonului proaspat(preparat la statii de betoane atestate)	B+E	FCP	
5.	Verificarea aspectului betonului dupa decofrare	B+E	PV	
6.	Receptia structurii de rezistenta	B+E+P	PV	
7.	Receptie la terminarea lucrarilor	B+Ad+(C)+comisie rec.	PVRTL	
8.	Receptie finala	B+Ad+(C)+comisie rec.	PVRF	

Nota: prezentul document nu este restrictiv in ce priveste completarea cu alte documente privind calitatea lucrarilor.

Investitor/Beneficiar,
COMUNA PALTINIS prin viceprimar
DROB COSMIN-IOAN
prin reprezentant
Sediul in
Reprezentat de dl/d-na
.....
in calitate de BENEFICIAR

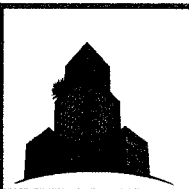
Proiectant,

S.C. ARHISTRUCT CONCEPT S.R.L.
sediul in judetul lasi, com. Miroslava
Reprezentat de dl
Ing. SERBAN LIVIU
in calitate de PROIECTANT

Executant,

S.C.....
sediul in.....
Reprezentat de dl/d-na
.....
in calitate de.....



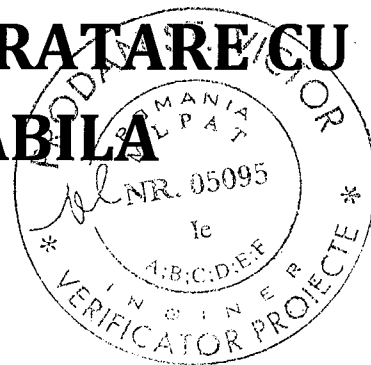


S.C. S.I.R. PROIECT S.R.L.-D.

Sediu social: str. Mihail Eminescu, nr 2, bl C1, sc B, ap 5, mun Pascani, jud Iasi
Punct de lucru: str. Nicolina, nr 64, et 1, birou 14A, (incinta Racemi) Iasi, jud Iasi
Tel: 0232.410.597, Mobil: 0758.974.891 e-mail: office@sirproiect.ro / sirproiect@gmail.com
CUI: 35941722, J22/936/2016, Cod IBAN RO11RZBR0000060018546983 – Raiffeisen Bank

PROIECT TEHNIC INSTALATII ELECTRICE

MODERNIZARE SCOALA GIMNAZIALA DR PARTENIE CIOPRON, COMUNA PALTINIS, JUD BOTOSANI- se va construi PUT CU ADANCIMEA MAXIMA DE 180M, INSTALATIE DE ADUCTIUNE IN CLADIRE A APEI, SISTEM DE FILTRARE/DEDURIZARE/TRATARE CU REZULTAT APA POTABILA



Faza : PTH

Amplasament: Paltinis , jud Botosani.

Beneficiar: UAT PALTINIS, JUD BOTOSANI

Proiectant de specialitate instalatii: S.C. S.I.R. PROIECT S.R.L.-D

Autorizatie ANRE GR.II nr 201711647



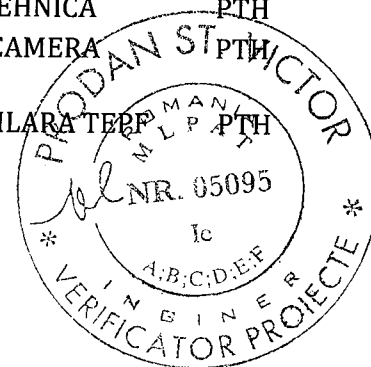


S.C. S.I.R. PROIECT S.R.L.-D.

Sediu social: str. Mihail Eminescu, nr 2, bl C1, sc B, ap 5, mun Pascani, jud Iasi
Punct de lucru: str. Nicolina, nr 64, et 1, birou 14A, (incinta Racemi) Iasi, jud Iasi
Tel: 0232.410.597, Mobil: 0758.974.891 e-mail: office@sirproiect.ro / sirproiect@gmail.com
CUI: 35941722, J22/936/2016, Cod IBAN RO11RZBR0000060018546983 – Raiffeisen Bank

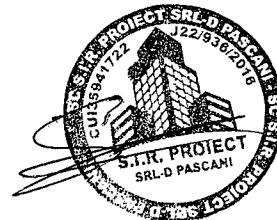
BORDEROU
INSTALAȚII ELECTRICE

Nr. Planșă	Titlu	Tip predare
Piese scrise		
	Memoriu tehnic	PTH
	Caiete de sarcini	PTH
	Program de control	PTH
Piese desenate		
E0	INSTALATII ELECTRICE – PLAN DE SITUATIE	PTH
E1	INSTALATII ELECTRICE – PUT FORAT	PTH
E2	INSTALATII ELECTRICE – PLAN CAMERA TEHNICA	PTH
E3	INSTALATII ELECTRICE – PRIZA PAMANT CAMERA TEHNICA	PTH
E4	INSTALATII ELECTRICE – SCHEMA MONOFILARA TEHNICA	PTH



Intocmit,

Ing. Ionel Scuriu





S.C. S.I.R. PROIECT S.R.L.-D.

Sediu social: str. Mihail Eminescu, nr 2, bl C1, sc B, ap 5, mun Pascani, jud Iasi
Punct de lucru: str. Nicolina, nr 64, et 1, birou 14A, (incinta Racemi) Iasi, jud Iasi
Tel: 0232.410.597, Mobil: 0758.974.891 e-mail: office@sirproiect.ro / sirproiect@gmail.com
CUI: 35941722, J22/936/2016, Cod IBAN RO11RZBR0000060018546983 – Raiffeisen Bank

MEMORIU TEHNIC INSTALAȚII ELECTRICE



1. ELEMENTE GENERALE

- **DESCRIEREA OBIECTIVULUI DE INVESTITII: MODERNIZARE SCOALA GIMNAZIALA DR PARTENIE CIOPRON, COMUNA PALTINIS, JUD BOTOSANI- se va construi PUT CU ADANCIMEA MAXIMA DE 180M, INSTALATIE DE ADUCTIUNE IN CLADIRE A APEI, SISTEM DE FILTRARE/DEDURIZARE/TRATARE CU REZULTAT APA POTABILA**
- **AMPLASAMENT:** Paltinis , jud Botosani.
- **BENEFICIAR:** UAT PALTINIS, JUD BOTOSANI
- **ELABORATORUL PROIECTULUI :** S.C. S.I.R. PROIECT SRL
- **PROIECTANT GENERAL :** S.C. ARHISTRUCT CONCEPT S.R.L.
- **FAZA :** D.T.A.C/PTH
- **NR. PROIECT :** 239/2020
- **DATA :** 08.2020

2. DESTINAȚIA LUCRĂRII

Prezenta documentație tratează descrierea lucrărilor pentru realizarea instalațiilor electrice la nivel de DTAC, aferente obiectivului **“MODERNIZARE SCOALA GIMNAZIALA DR PARTENIE CIOPRON, COMUNA PALTINIS, JUD BOTOSANI- se va construi PUT CU ADANCIMEA MAXIMA DE 180M, INSTALATIE DE ADUCTIUNE IN CLADIRE A APEI, SISTEM DE FILTRARE/DEDURIZARE/TRATARE CU REZULTAT APA POTABILA**, amplasata in sat Paltinis, jud Botosani..

La alegerea soluțiilor s-au avut în vedere următoarele:

- ♦ Caracteristicile constructive ale clădirii;
- ♦ Condițiile climatice specifice zonei în care este amplasat obiectivul;
- ♦ Destinația construcției;
- ♦ Reglementari tehnice in vigoare;

3. DESCRIEREA SOLUȚIEI

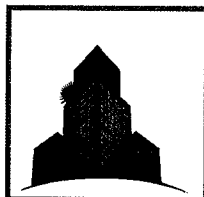
3.1. Date generale

În cadrul lucrării s-au prevăzut următoarele categorii de instalații electrice:

- Alimentarea cu energie electrica a instalatiei de alimentare cu apa;
- Instalatia de protectie impotriva socului electric.
- Priza de pamant.

3.2. Caracteristici electrice ale obiectivului

La nivelul tabloului electric general TEPF:



S.C. S.I.R. PROIECT S.R.L-D.

Sediu social: str. Mihail Eminescu, nr 2, bl C1, sc B, ap 5, mun Pascani, jud Iasi
Punct de lucru: str. Nicolina, nr 64, et 1, birou 14A, (incinta Racemi) Iasi, jud Iasi
Tel: 0232.410.597, Mobil: 0758.974.891 e-mail: office@sirproiect.ro / sirproiect@gmail.com
CUI: 35941722, J22/936/2016, Cod IBAN RO11RZBR0000060018546983 – Raiffeisen Bank

- Putere electrica instalata: 4.00 kW; $k_s = 0.8$;
- Putere electrica maximă absorbită : 3.2 kW;
- Tensiune de alimentare: 400V;
- Frecvența tensiunii de alimentare: 50 Hz;
- Factor de putere: $\cos \varphi = 0.92$;
- Durata admisibilă a întreruperii: conform avizului furnizare în alimentarea cu energie electrică (solicitat);

Alimentarea cu energie electrica a tabloului electric a putului forat se realizeaza prin racordare la tabloul electric general al constructiei.

Schema de legare la pamant utilizata va fi de tip TN-S, avand nulul de protectie (PE) separat de nulul de lucru (N), acesta separatie facandu-se la nivelului BMPT.

3.3. Descrierea instalațiilor

Instalatiile electrice s-au conceput si se vor realiza cu echipamente adecvate categoriilor si claselor de influente externe si cu certificat de conformitate conform Legii 608/2001.

Traseele circuitelor si coloanelor electrice nu vor afecta structura de rezistenta a constructiei.

Se va asigura un nivel de iluminare conform Normativului I7/2011 pentru conform vizual corespunzator.

Iluminatul se va asigura folosind corpuri de iluminat cu lampi fluorescente.

Cablurile instalatiilor vor fi de tip CYY-F cu rezistenta la propagarea flacarilor. Pentru retelele exterioare se va folosi cablu armat tip CYABY.

Distributia energiei electrice se va face de la tabloului putului forat la tabloul de alimentare a pompei submersibile si catre receptori.

Pentru limitarea incendiilor de origine interna a instalatiilor electrice s-a asigurat protectia automata la scurtcircuit pentru fiecare circuit si coloana, cu aparate cu protectie cu capacitate de rupere adecvata. Tablourile vor fi echipate cu intrerupatoare automate cu protectie diferentiala ce realizeaza in cazul atingerilor directe o deconectare rapida a circuitelor (aproximativ 0.2s)

Au rezultat urmatoarele puteri totale instalate si absorbite pentru statia de pompe .

$P_i = 4.0 \text{ kW}$; $P_a = 3.2 \text{ kW}$

4. INSTALATII DE PROTECTIE

4.1 Instalatia de protectie impotriva trasnetului

Nu face obiectul prezentei documentatii

4.2 Instalația de legare la pământ:

Se vor executa centură de pământare cu următoarele caracteristici:

- priză naturală de legare la pământ realizată din platbandă de OL-Zn 40x4mm, montată în fundatia camerei tehnice. Dacă în urma măsurărilor finale ale prizei de pământ se va constata că nu îndeplinește rezistența de 4Ω , se va prevedea o priză de pământ suplimentară, dimensionată în urma rezultatelor măsurărilor. Pentru această priză se va întocmi o dispoziție de șantier.
- Derivațiile de la carcasele echipamentelor la centura de pământare se vor face cu conductor Myf 16 sau Myf10 prevăzuți cu papuci cositoriți.
- piese de separație pentru măsurarea rezistenței prizei.



S.C. S.I.R. PROIECT S.R.L-D.

Sediu social: str. Mihail Eminescu, nr 2, bl C1, sc B, ap 5, mun Pascani, jud Iasi
Punct de lucru: str. Nicolina, nr 64, et 1, birou 14A, (incinta Racemi) Iasi, jud Iasi
Tel: 0232.410.597, Mobil: 0758.974.891 e-mail: office@sirproiect.ro / sirproiect@gmail.com
CUI: 35941722, J22/936/2016, Cod IBAN RO11RZBR0000060018546983 – Raiffeisen Bank

4.3 SISTEM DE PROTECTIE LA EFECTELE TRASNETULUI

Acest sistem este alcatuit din:

- SPD de tipul II – montat in tablourile electric general si secundare

4.4 Instalatii de protectie la soc electric

Protecția împotriva atingerii indirecte (la defect), conform I7-2011 corespunzător rețelei de tip TN (sursa are punctul neutru N distribuit în rețeaua utilizatorilor), respectiv schema TN-C, până la originea instalației de utilizare și TN-S după originea instalației electrice de utilizare a consumatorului, se realizează prin **Măsuri de protecție de baza, Masuri de protective suplimentare și Masuri de protecție complementare.**

Masurile de protecție de baza constă în întreruperea alimentării electrice de către disjunctoarele de protecție la scurt circuit, prin legarea maselor metalice a carcaselor receptoarelor și echipamentelor electrice, la nulul de protecție distribuit, PE/PEN. Legarea tuturor părților metalice ce fac parte din instalația electrică (echipamentele, receptoarele electrice, carcasele tablourilor electrice, paturi de cabluri metalice, stelaje, etc.) la conductorul de protecție PE/PEN. Preluarea nulurilor de protecție a tablourilor electrice (PE/PEN) și a ușilor acestora din metal (printr-un conductor flexibil cu secțiune $\geq 16 \text{ mm}^2$) la instalația de legare la pământ; Utilizarea prizelor electrice de alimentare cu contacte de protecție, PE. Toate părțile metalice ale instalațiilor electrice interioare/exterioare, care nu fac parte din circuitul curenților de lucru și care accidental ar putea fi puse sub tensiune se preiau printr-un conductor de cupru diferit de conductorul de nul de lucru la borna de nul de protecție a tabloului principal care va fi legat la randul ei la instalația de priză de pământ artificială cu $R_d < 4 \text{ Ohm}$.

Masurile de protecție suplimentare pentru creșterea siguranței sistemului de protecție la șoc electric conform I7-2011, constă în:

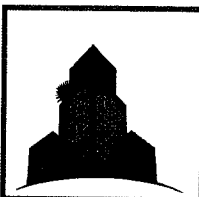
- legarea suplimentară la priza de pământ a conductorului de nul de protecție (PE/PEN) a fiecarui tablou electric acolo unde această operație este posibilă;
- din punctul în care nu se mai poate realiza legarea la pământ, conductorul de nul de protecție PE se execută obligatoriu din cupru.

Deoarece prin legarea la nulul de protecție nu se asigură acționarea aparatelor de protecție la scurt circuit (disjunctoare) a instalației, iar pe de altă parte există echipamente cu funcționare continuă nesupravegheată, s-a adoptat ca și **masura de protecție complementară**, disjunctoare cu protecție diferențială automată (DDR) $I_{\Delta} = 30 \text{ mA}$. Pentru acestea se asigură acționarea selectivă pe verticală prin prevederea de DDR de 300mA, în amonte, pe coloana de alimentare a TEG.

Protecția împotriva atingerilor directe trebuie asigurată indiferent de tensiunea de alimentare:

- prin bariere corespunzătoare sau învelișuri care asigură gradul de protecție min. IP2X;
- printr-o izolație care poate rezista la o tensiune de 500 V timp de 1 min.
- prin disjunctoare cu protecție diferențială (DDR) cu sensibilitate la curent diferențial $I_{\Delta} = 30 \text{ mA}$

Personalul ce va lucra la exploatarea instalațiilor electrice sau/si la intretinere va fi instruit asupra modului de utilizare a aparatelor și utilajelor electrice în exploatare, fiindu-le interzisă cu desăvârșire intervenția asupra acestora în caz de defectiuni. Aceste intervenții se vor face de către persoane calificate și autorizate în acest scop.



S.C. S.I.R. PROIECT S.R.L-D.

Sediu social: str. Mihail Eminescu, nr 2, bl C1, sc B, ap 5, mun Pascani, jud Iasi
Punct de lucru: str. Nicolina, nr 64, et 1, birou 14A, (incinta Racemi) Iasi, jud Iasi
Tel: 0232.410.597, Mobil: 0758.974.891 e-mail: office@sirproiect.ro / sirproiect@gmail.com
CUI: 35941722, J22/936/2016, Cod IBAN RO11RZBR0000060018546983 – Raiffeisen Bank

4.5 Instalatii de protectie la solicitari termice si electrodinamice:

Protectia la suprasarcina si la scurtcircuit a circuitelor si coloanelor electrice se va realiza utilizand intrerupatoare automate bipolare, tripolare, tetrapolare si sigurante fuzibile de tip MPR montate in tablourile electrice.

5. INSTRUCȚIUNI DE EXECUȚIE ȘI EXPLOATARE

Toate lucrările de instalații interioare aferente construcțiilor vor corespunde din punct de vedere a calității exigențelor Legii 10/1999 privind calitatea în construcții.

Montarea tuburilor și conductoarelor electrice, aparatelor și echipamentelor electrice pe materiale combustibile se face respectând articolele 3.0.3.7, 3.0.3.8 din normativ I7 - 2011.

Legăturile cablurilor vor fi realizate numai în doze cu cleme corespunzătoare. Dozele de aparat și ramificație vor fi din mase plastice, etanșe în mediile umede.

Se vor folosi numai materiale, aparate și echipamente corespunzătoare standardelor în vigoare indiferent de proveniența lor.

Pentru materialele importate se vor verifica agrementările pentru piața românească.

Pentru protecția împotriva atingerilor accidentale părțile metalice ale tablourilor electrice precum și toate părțile metalice care nu sunt sub tensiune dar care accidental pot fi puse sub tensiune se vor lega la priza de pământ prin intermediul conductorului de protecție.

Armăturile utilizate ca și întregul echipament electric va fi ales cu gradul de protecție adecvat încăperilor în care se montează.

Se vor respecta distanțele de montaj și condițiile de separare între circuitele și coloanele de curenți tari cu cele de curenți slabi.

Toate lucrările vor fi executate de personal calificat și autorizat.

În șantier materialele vor fi depozitate corespunzător. Responsabilitatea protejării lucrărilor executate și depozitării materialelor pe șantier până la punerea în funcțiune a obiectivului revine executantului.

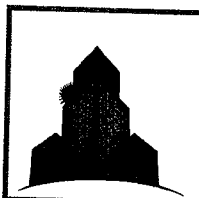
Realizarea instalației electrice se va coordona cu realizarea celorlalte instalații.

După efectuarea probelor de funcționare, întregul ansamblu va fi predat beneficiarului pe baza de proces verbal de recepție.

6. BAZA NORMATIVĂ

Normativele de baza ce trebuie respectate la executie sunt urmatoarele:

- ◆ I 7-2011 - Normativ privind proiectarea, executarea si exploatarea instalatiilor electrice aferente cladirilor;
- ◆ Norme Republicane pentru protectia muncii in activitatea de constructii;
- ◆ C 56-2002 Normativ pentru verificarea calitatii si receptia lucrarilor de constructii si instalatii.
 - Standarde de baza:
- ◆ STAS - 6616 - Instalatii electrice pina la 1000 V - instalatii de legare la nul de protectie. Prescriptii.
- ◆ STAS - 6119 - Instalatii electrice pina la 1000 V. - instalatii de legare la pamint de protectie.



S.C. S.I.R. PROIECT S.R.L-D.

Sediu social: str. Mihail Eminescu, nr 2, bl C1, sc B, ap 5, mun Pascani, jud Iasi
Punct de lucru: str. Nicolina, nr 64, et 1, birou 14A, (incinta Racemi) Iasi, jud Iasi
Tel: 0232.410.597, Mobil: 0758.974.891 e-mail: office@sirproiect.ro / sirproiect@gmail.com
CUI: 35941722, J22/936/2016, Cod IBAN RO11RZBR0000060018546983 – Raiffeisen Bank

- ◆ Ordin nr.863/2008 pentru aprobarea "Instrucțiunilor de aplicare a unor prevederi din Hotărârea Guvernului nr. 28/2008 privind aprobarea conținutului-cadru al documentației tehnico-economice aferente investițiilor publice, precum și a structurii și metodologiei de elaborare a devizului general pentru obiective de investiții și lucrări de intervenții"
- ◆ GT-059-03 Ghid privind criteriile de performanță ale cerințelor de calitate conform legii nr.10-1995 privind calitatea în construcții, pentru instalațiile electrice din clădiri;
- ◆ GEx 012-2015 Ghid de bună practică pentru proiectarea instalațiilor de iluminat/protecție în clădiri;
- ◆ STAS - 6616 - Instalații electrice pînă la 1000 V - instalații de legare la nul de protecție. Prescripții.
- ◆ STAS - 6119 - Instalații electrice pînă la 1000 V. - instalații de legare la pămînt de protecție.

7. MASURI DE PROTECȚIE CONTRA INCENDIILOR

Prezenta documentație a fost întocmită în conformitate cu P 118/99. De asemenea s-au respectat prevederile din regulamentele de exploatare tehnică a instalațiilor electrice, din fișele tehnologice și din celelalte reglementări în vigoare privind protecția muncii.

Prin proiect s-a urmărit găsirea unor soluții tehnice care să nu favorizeze declanșarea și extinderea unor eventuale incendii.

Pentru perioada de execuție a lucrărilor, măsurile PSI vor fi stabilite de către executantul lucrărilor, conform Normativului de prevenire a incendiilor pe durata execuției lucrărilor de construcție și instalații aferente acestora C300/93.

În exploatare, prin lucrări periodice de întreținere și încercări profilactice se va asigura integritatea funcțională și constructivă a instalațiilor electrice proiectate precum și caracteristicile inițiale ale acestora.

La executia lucrarilor si in exploatare se va respecta ord. 775/98 – Norme generale de prevenire si stingere a incendiilor.

8. MĂSURI DE TEHNICA SECURITĂȚII, PROTECȚIA ȘI IGIENA MUNCII:

La proiectarea instalațiilor electrice s-au respectat prevederile următoarelor norme și normative:

- Norme generale de protecția muncii a Ministerului Muncii și Protecției sociale din 1996,
- Legea 319/14 iulie 2006 Legea securității și sănătății în muncă
- Norme specifice de protecția muncii pentru transportul și distribuția energiei electrice aprobate cu ordinul 655/ 10.09.97 al Ministerului Muncii și protecției sociale,
- Normativ pentru proiectarea, executarea și exploatarea instalațiilor electrice aferente clădirilor - I7/11.

astfel încât, activitățile de construcții montaj cit și cele de exploatare să se poată desfășura în condiții de siguranță.

Personalul care efectuează lucrări de construcții montaj ca și cele care vor exploata instalațiile electrice proiectate va avea efectuat instructajul de protecția muncii.

Tot pentru protecția personalului s-au montat în tablourile electrice, echipamente de protecție diferențială care sesizează și întrerup circuitul la apariția unor curenți de defect. În acest scop trebuie respectate indicațiile din proiect cu privire la curenții de sensibilitate ai aparatelor respective.



S.C. S.I.R. PROIECT S.R.L-D.

Sediu social: str. Mihail Eminescu, nr 2, bl C1, sc B, ap 5, mun Pascani, jud Iasi
Punct de lucru: str. Nicolina, nr 64, et 1, birou 14A, (incinta Racemi) Iasi, jud Iasi
Tel: 0232.410.597, Mobil: 0758.974.891 e-mail: office@sirproiect.ro / sirproiect@gmail.com
CUI: 35941722, J22/936/2016, Cod IBAN RO11RZBR0000060018546983 – Raiffeisen Bank

Nu se vor face modificari ale instalatiei fara avizul proiectantului.

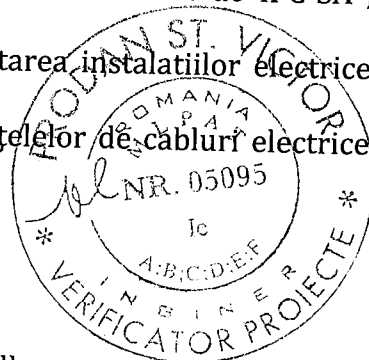
Toate lucrarile necesare intretinerii si reparatiilor se vor face numai cu electricieni autorizati si numai dupa scoaterea de sub tensiune a instalatiei. Ulterior scoaterii de sub tensiune a instalatiei electrice se va verifica lipsa acestora si se vor monta placi avertizoare. Contra electrocutarilor directe trebuie sa se stabileasca masuri organizatorice conform NSPM pentru transportul si distributia energiei electrice nr. 65/1997.

In acest scop se vor elibera instructiuni de lucru pentru fiecare interventie la instalatii electrice.

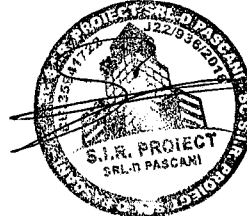
Materialele utilizate pentru executie vor fi omologate si agrementate tehnic, interzicandu-se cu desavarsire folosirea materialelor cu defecte de fabricatie, nesupuse probelor si verificarilor obligatorii. Pentru lucrarile ce devin ascunse se vor intocmi procese verbale, care vor fi anexate ulterior la cartea constructiei.

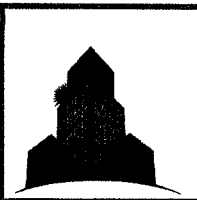
Pe toata durata executiei lucrarilor, se vor respecta urmatoarele:

- "Legea 319/14 iulie 2006 Legea securității și sănătății în muncă"
- "Norme generale de prevenire si stingere a incendiilor", prin Ordinul M.I. nr. 775/98;
- "Normativ de siguranta la foc a constructiilor", indicativ P118/99;
- "Regulament privind protectia si igiena muncii in constructii" --elaborat de IPC-SA , aprobat de MLPAT cu ordinul 9/M/15.03.93;
- I 7-2011 - Normativ privind proiectarea, executarea si exploatarea instalatiilor electrice aferente cladirilor;
- NTE 007-2008 - Normativ pentru proiectarea și executarea rețelilor de cabluri electrice



Întocmit,
ing. Ionel Șcuriu
Aut. ANRE GR.II : 201711647





S.C. S.I.R. PROIECT S.R.L-D.

Sediu social: str. Mihail Eminescu, nr 2, bl C1, sc B, ap 5, mun Pascani, jud Iasi
Punct de lucru: str. Nicolina, nr 64, et 1, birou 14A, (incinta Racemi) Iasi, jud Iasi
Tel: 0232.410.597, Mobil: 0758.974.891 e-mail: office@sirproiect.ro / sirproiect@gmail.com
CUI: 35941722, J22/936/2016, Cod IBAN RO11RZBR0000060018546983 – Raiffeisen Bank

CAIET DE SARCINI PENTRU LUCRĂRI DE INSTALAȚII ELECTRICE

1. GENERALITĂȚI

Caietul de sarcini se referă la:

- lucrările de execuție a instalațiilor electrice interioare de joasă tensiune;
- echipamentele și materiale principale;
- montajul și execuția instalațiilor electrice pe șantier;
- probe și verificări pentru punerea în funcțiune.



Prezentul caiet de sarcini cuprinde condițiile tehnice de execuție, verificare și recepție a instalației electrice. Are caracter de obligativitate deoarece respectă:

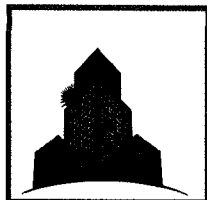
- prevederile Legii protecției muncii 90/1996;
- cerințele de calitate în construcții ale Legii 10/1995;
- prevederile normativului I7-2011-Normativ pentru proiectarea, executia si exploatarea instalațiilor electrice aferente cladirilor;
- prevederile normativului NTE 007/2008 pentru proiectarea și execuția rețelelor de cabluri electrice.

Caietul de sarcini are drept scop ca, prin respectarea condițiilor tehnice, instalația electrică executată, verificată și recepționată, să îndeplinească cerințele de calitate cu privire la:

- rezistența mecanică și stabilitate;
- securitate la incendiu;
- igiena, sănătatea oamenilor și protecția mediului;
- siguranța în exploatare;
- protecția împotriva zgomotului;
- economia de energie, izolare termică și hidroizolație;
- utilizarea sustenabilă a resurselor naturale.

În conformitate cu normativul I7-2011 este interzisă începerea execuției lucrărilor de instalații electrice de către constructor dacă până la atacarea lucrărilor beneficiarul (investitorul) nu a asigurat:

- verificarea proiectului de verificatori de proiecte atestați, (art. 3.0.1.2 și 3.0.1.4);
- obținerea avizului tehnic de racordare la rețelele electrice de alimentare (art. 3.0.1.3).



S.C. S.I.R. PROIECT S.R.L-D.

Sediu social: str. Mihail Eminescu, nr 2, bl C1, sc B, ap 5, mun Pascani, jud Iasi
Punct de lucru: str. Nicolina, nr 64, et 1, birou 14A, (incinta Racemi) Iasi, jud Iasi
Tel: 0232.410.597, Mobil: 0758.974.891 e-mail: office@sirproiect.ro / sirproiect@gmail.com
CUI: 35941722, J22/936/2016, Cod IBAN RO11RZBR0000060018546983 – Raiffeisen Bank

ÎNAINTE DE ÎNCEPEREA EXECUȚIEI SE VA CONSULTA ÎN MOD OBLIGATORIU PROIECTANTUL ÎN VEDEREA ASIGURĂRII ULTIMELOR CORELĂRI ALE PROIECTULUI CU SITUAȚIA DE PE TEREN.

Beneficiarul va confirma ultimele cerințe în echiparea cu instalații funcționale urmând ca proiectantul să ateste aceste solicitări, dacă răspund normelor tehnice în vigoare.

2. PREVEDERI GENERALE

La executarea lucrărilor prevăzute în prezentul caiet de sarcini se vor respecta prevederile normativelor și standardelor în vigoare.

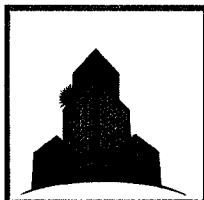
- Contractantul general este obligat să asigure prin forțe proprii și prin colaborarea cu entități specializate efectuarea tuturor încercărilor, verificărilor, probelor rezultate din respectarea prevederilor din prezentul caiet de sarcini.
- În cazuri deosebite se pot accepta și aproba derogări de la prevederile prezentului caiet de sarcini numai cu acordul scris al proiectantului și beneficiarului.
- Contractantul general are obligația să țină evidența zilnică a condițiilor de execuție a lucrărilor precum și rezultatele obținute în urmă încercărilor și verificărilor.
- Atunci când se vor constata abateri de la prezentul caiet de sarcini beneficiarul are obligația să dispună întreruperea lucrărilor.
- Contractantul general este răspunzător de pagubele produse prin aceste întreruperi și de refacerea lucrărilor necorespunzătoare.

Proiectantul are obligația să oprească lucrările în următoarele cazuri:

- Constatarea utilizării unor materiale necorespunzătoare (cabluri, aparataj electric altul decât cel prevăzut în documentații, etc.);
- Abateri față de Caietul de sarcini, PT sau DDE, lucrările putându-se relua imediat ce se remediază de către constructor a abaterile constatate.
- Proiectantul are obligația să aducă la cunoștința beneficiarului și executantului orice schimbare de soluție apărută ca urmare a modificării proiectului la apariția unor situații noi, pe parcursul execuției.

Beneficiarul are următoarele obligații:

- Să anunțe proiectantul în cazul apariției unor lucrări neprevăzute, a unor neconcordanțe între proiect și situația din teren sau a lipsei unor detalii ce împiedică desfășurarea lucrărilor;
- Să oprească lucrările în situațiile prevăzute la obiecțiile proiectantului;
- Să verifice permanent îndeplinirea condițiilor prevăzute în proiect și caietul de sarcini.



S.C. S.I.R. PROIECT S.R.L-D.

Sediu social: str. Mihail Eminescu, nr 2, bl C1, sc B, ap 5, mun Pascani, jud Iasi
Punct de lucru: str. Nicolina, nr 64, et 1, birou 14A, (incinta Racemi) Iasi, jud Iasi
Tel: 0232.410.597, Mobil: 0758.974.891 e-mail: office@sirproiect.ro / sirproiect@gmail.com
CUI: 35941722, J22/936/2016, Cod IBAN RO11RZBR0000060018546983 – Raiffeisen Bank

3. DOCUMENTE CE SE CER EXECUTANTULUI

La începerea și pe timpul execuției lucrărilor de instalații electrice interioare și exterioare, executantul va pune la dispoziția organelor de control și/sau beneficiarului următoarele documente:

- capacitatea și atestatele personalului calificat pentru execuția, testarea lucrărilor de instalații electrice;
- lista cu dotările tehnice pentru executarea lucrărilor, testarea lucrărilor executate și echipamentele necesare pentru protecția muncii, necesare pe timpul execuției;
- certificate de calitate pentru materiale și buletine de încercări și analize, dacă este cazul;
- specificațiile tehnice ale aparatelor și echipamentelor electrice utilizate;
- procese verbale pentru lucrări ascunse (coloane și racorduri exterioare, prize de protecție împotriva electrocutărilor și trăsnetului, etc.);
- procesele verbale și instructajele pe care executantul le-a întocmit, pentru respectarea măsurilor de protecția muncii și focului, în special cele aferente instalațiilor electrice.

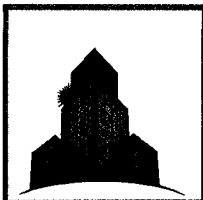
La terminarea lucrărilor executantul va preda beneficiarului:

- proiectul de execuție, cu modificările intervenite în cursul execuției, necesar pentru întocmirea de către acesta a cărții tehnice a construcției;
- **buletinele de încercare și verificare a instalațiilor și în special a celor de protecție împotriva electrocutărilor și trăsnetului, inclusiv a circuitelor;**
- rezultatul probei de 72 ore, pentru ansamblul instalației;
- observații și constatări pe parcursul lucrărilor de execuție, care pot constitui repere în activitatea de exploatare a beneficiarului;
- documentațiile tehnice (planuri, scheme, specificații, etc. ale aparatelor, echipamentelor, tablourilor electrice, etc.), care au fost montate, inclusiv instrucțiunile de montaj și utilizare, care au fost primite de furnizorii acestora;
- certificate de garanție ale materialelor și echipamentelor introduse în instalațiile executate.

4. CONDIȚII TEHNICE DE EXECUȚIE.

4.1. Condiții generale comune pentru materiale și echipamente

Toate materialele și echipamentele utilizate trebuie să fie agrementate tehnic conform Legii 10/1995 și certificate conform Legii protecției muncii 90/1996.



S.C. S.I.R. PROIECT S.R.L.-D.

Sediu social: str. Mihail Eminescu, nr 2, bl C1, sc B, ap 5, mun Pascani, jud Iasi
Punct de lucru: str. Nicolina, nr 64, et 1, birou 14A, (incinta Racemi) Iasi, jud Iasi
Tel: 0232.410.597, Mobil: 0758.974.891 e-mail: office@sirproiect.ro / sirproiect@gmail.com
CUI: 35941722, J22/936/2016, Cod IBAN RO11RZBR0000060018546983 – Raiffeisen Bank

Toate materialele și echipamentele trebuie să corespundă prescripțiilor tehnice ale producătorului (intern sau extern).

Ele vor fi însoțite de:

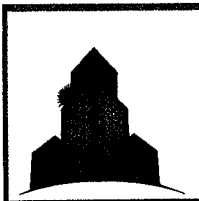
- certificatul de calitate al producătorului;
- cartea sau fișa tehnică care trebuie să conțină caracteristicile tehnice, durata de viață în exploatare, desenul de ansamblu cu cotele de gabarit și de montaj, schema electrică, instrucțiuni de montare, verificare, întreținere și exploatare;
- certificatul de garanție;
- certificatul de atestare a performanțelor (agrementare tehnică) pentru materialele și aparatele utilizate;
- certificatul de atestare și sigiliul Biroului Român de Metrologie Legală, pentru echipamentele care trebuie omologate de acesta.

Toate materialele folosite pentru protecție (tuburi, plinte, canale, etc.) izolare (ecrane), mascare (plăci, capace, dale etc.) suporturi (console, poduri, bride, cleme etc.) trebuie să fie incombustibile, clasa CA1 (C0) sau greu combustibile, clasele CA2a (C1) și CA2b (C2).

La alegerea materialelor și echipamentelor se va ține seama de:

- **parametrii de funcționare:**
- **tensiune:** tensiunile nominale ale materialelor și echipamentelor, respectiv nivelul lor de izolație trebuie să corespundă tensiunii maxime din instalația respectivă;
- **curent:** materialele și echipamentele se vor alege în funcție de natura curentului (alternativ sau continuu) și de valoarea maximă admisibilă a intensității acestuia care poate apărea în regim anormal de funcționare;
- **alte caracteristici:** puterea, factorul de putere etc., vor fi în conformitate cu indicațiile producătorilor;
- **categoria în care se încadrează încăperile din punct de vedere al:**
 - mediului;
 - pericolului de incendiu – conform normativului P118/1999;
 - pericolului de electrocutare;
 - destinația construcției și condițiile specifice de utilizare și montare – conform I7-2011;
 - caracterul specific instalației electrice.

Furnizorii produselor își vor asuma toată responsabilitatea pentru respectarea caracteristicilor tehnice și funcționale pentru acestea, pentru execuția acestora în regim de asigurare a calității și pentru documentația tehnică livrată odată cu produsul.



S.C. S.I.R. PROIECT S.R.L-D.

Sediu social: str. Mihail Eminescu, nr 2, bl C1, sc B, ap 5, mun Pascani, jud Iasi
Punct de lucru: str. Nicolina, nr 64, et 1, birou 14A, (incinta Racemi) Iasi, jud Iasi
Tel: 0232.410.597, Mobil: 0758.974.891 e-mail: office@sirproiect.ro / sirproiect@gmail.com
CUI: 35941722, J22/936/2016, Cod IBAN RO11RZBR0000060018546983 – Raiffeisen Bank

Caracteristicile materialelor și echipamentelor electrice montate, trebuie să nu provoace efecte dăunătoare asupra altor echipamente electrice sau să dăuneze funcționării sursei de alimentare.

Aparatele și echipamentele electrice se vor alege cu anumite clase de protecție împotriva șocurilor electrice în funcție de mijloacele de protecție aplicate.

Toate produsele/echipamentele/elementele componente care fac obiectul proiectului vor fi agrementate în România, în conformitate cu legislația în vigoare.

4.2. Condiții de amplasare și execuție

La proiectarea și execuția instalației electrice de utilizare se ține cont de următoarele:

- Alegerea materialelor (conducte, tuburi, cabluri) și a sistemului de montare se va face ținându-se seama de categoriile în care se încadrează încăperea sau zona respectivă din punct de vedere al caracteristicilor mediului, a pericolului de electrocutare sau a pericolului de incendiu;

- În cazul în care un loc sau o zonă dintr-o clădire pot fi încadrate în mai multe categorii, se vor respecta prevederile pentru categoria cu acoperire globală a condițiilor;

- Se vor evita zonele în care este periclitată integritatea instalațiilor;

- Se va asigura posibilitatea unui acces ușor la instalația electrică;

- Se vor alege traseele cele mai scurte;

- Se interzice spargerea de șanțuri, de goluri în elementele de beton în care acestea nu au fost prevăzute la proiectarea construcției în vederea amplasării instalației electrice.

- Se interzice traversarea coșurilor și canalelor de fum cu conducte, cabluri și bare electrice, tuburi de protecție sau cu alte elemente ale instalațiilor electrice;

- Se interzice amplasarea instalației electrice în interiorul canalelor de ventilație;

- Se interzice instalarea conductelor electrice în tuburi sau țevi pozate în pământ;

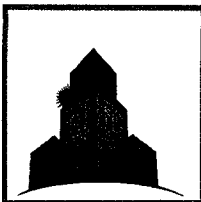
- Nu se admite amplasarea instalației electrice sub conductele sau utilajele pe care poate să apară condens (cu excepția celor în execuție închisă – grad minim de protecție IP33 realizate din materiale rezistente la condițiile respective).

- Distanțele minime obligatorii.

4.3. Distanțe minime

Instalația electrică realizată cu conductoare trase prin tuburi de protecție se va amplasa față de alte instalații respectându-se distanțele minime prevăzute în tabelul 3.1 din normativul I 7/2011.

Instalația electrică realizată cu cabluri electrice se va amplasa față de alte instalații respectându-se distanțele minime prevăzute NTE 007/2008.



S.C. S.I.R. PROIECT S.R.L.-D.

Sediu social: str. Mihail Eminescu, nr 2, bl C1, sc B, ap 5, mun Pascani, jud Iasi
Punct de lucru: str. Nicolina, nr 64, et 1, birou 14A, (incinta Racemi) Iasi, jud Iasi
Tel: 0232.410.597, Mobil: 0758.974.891 e-mail: office@sirproiect.ro / sirproiect@gmail.com
CUI: 35941722, J22/936/2016, Cod IBAN RO11RZBR0000060018546983 – Raiffeisen Bank

Instalația electrică, (în tub sau cablu), dacă se realizează pe trasee comune cu alte instalații, se va monta astfel:

- la 5 cm deasupra instalațiilor de apă și canalizare (3 cm la intersecții);
- la 10 cm deasupra conductelor cu gaze petrolifere lichefiate (5 cm la intersecții) la 25 cm deasupra instalațiilor de telecomunicații la 100 cm sub instalația de gaze naturale și sub instalația de energie termică cu temperatura de peste +40° C (50 cm la intersecții).

Pe porțiunile de traseu unde nu pot fi respectate distanțele minime, se iau măsuri constructive de protecție prin separări, izolații termice, țevi metalice ce vor depăși cu cei puțin 50 cm de o parte și de alta porțiunea de traseu protejată.

Instalația electrică realizată cu cabluri electrice rezistente la foc (conform NTE 007) cu tuburi metalice sau materiale electroizolante greu combustibile de clasă CI (CA2a) și C2 (CA2b), cu aparate și echipamente electrice cu grad de protecție minim IP 54, poate fi montată în contact direct cu materialele combustibile.

Instalația electrică realizată cu cabluri electrice fără întârziere la propagarea flăcării, cu tuburi din material plastic și echipamentele care au grad de protecție inferior lui IP 54, poate fi montată pe materialele combustibile, dacă între acestea se interpun materiale incombustibile sau elemente de distanțare și anume:

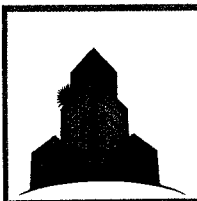
- straturi de tencuială de minim 1 cm grosime sau plăci din materiale electroizolante incombustibile cu grosime de minim 0,5 cm și cu o lățime care depășește cel puțin 3 cm pe toate laturile, elementul de instalație electrică;
- elemente de susținere din materiale incombustibile (console metalice) care distanțează elementele de instalație electrică cu cel puțin 3 cm față de elementele combustibile.

Aceste măsuri se vor aplica atât la montarea aparentă cât și la montarea îngropată a elementelor de instalație electrică.

La montarea aparentă a cablurilor electrice, se vor respecta distanțele maxime de rezemare și fixare conform normativului NTE 007/2008 și anume:

- pentru cabluri electrice nearmate:
 - 50 cm pentru montaj orizontal;
 - 100 cm pentru montaj vertical;
- pentru cabluri electrice armate:
 - 80 cm pentru montaj orizontal;
 - 150 cm pentru montaj vertical.

Pe traseele verticale se recomandă o distanță de 30 cm între circuitele de forță și cele de curenți slabi iar pe traseele orizontale se recomandă o distanță de minimum 5 cm.



S.C. S.I.R. PROIECT S.R.L-D.

Sediu social: str. Mihail Eminescu, nr 2, bl C1, sc B, ap 5, mun Pascani, jud Iasi
Punct de lucru: str. Nicolina, nr 64, et 1, birou 14A, (incinta Racemi) Iasi, jud Iasi
Tel: 0232.410.597, Mobil: 0758.974.891 e-mail: office@sirproiect.ro / sirproiect@gmail.com
CUI: 35941722, J22/936/2016, Cod IBAN RO11RZBR0000060018546983 – Raiffeisen Bank

Pentru evita perturbațiile cauzate de aparate care produc câmpuri electromagnetice (de ex. balasturi pentru lămpile fluorescente) se recomandă o distanță de minim 30 cm între aceste aparate și traseul circuitelor de curenți slabi.

Traseele orizontale ale instalației electrice realizată cu conductoare protejate în tuburi de protecție, se vor monta la 0,3 m de la plafon.

4.4. Tehnologia de execuție a lucrărilor

Instructiunile tehnice privind execuția instalațiilor electrice cuprinde 2 categorii:

Categoria I – lucrări pregătitoare

Înainte de începerea lucrărilor executantul trebuie să parcurgă următoarele etape:

- Verificarea documentatiei tehnice;
- Verificarea calității materialelor aprovizionate (buletine de încercări, certificat de garanție și declarații de conformitate);
- Efecuarea instructajului de protecția muncii, PSI și reîmprospătarea cunoștințelor tehnice necesare.

Înainte de montaj se va verifica:

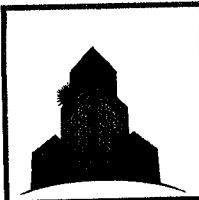
- Continuitatea electrică a conductoarelor;
- Verificarea calității tuburilor;
- Verificarea aparatului electric. Materialele gasite cu defectiuni vor fi înlăturate și izolate astfel încât să nu fie posibilă utilizarea neintenționată a acestora.

Categoria a II-a – executarea lucrărilor

Ordinea de executare a lucrărilor va fi următoarea:

Instalații interioare

- fixarea poziției tablourilor electrice;
- trasarea circuitelor;
- montarea tuburilor de protecție și a dozelor de tragere și derivație;
- montarea dozelor de aparate;
- montarea conductelor electrice (conductoare și cabluri);
- trasarea instalației interioare de protecție împotriva electrocutărilor;
- fixarea corpurilor de iluminat pe poziția finală;
- montarea aparatelor locale (întrerupătoare, prize, etc.);
- racordarea aparatelor, inclusiv corpurilor de iluminat la circuite;
- montarea tablourilor electrice pe amplasament;
- racordarea circuitelor electrice la tablouri cu verificarea fazelor;
- racordarea restului receptoarelor cu verificarea fazelor;



S.C. S.I.R. PROIECT S.R.L.-D.

Sediul social: str. Mihail Eminescu, nr 2, bl C1, sc B, ap 5, mun Pascani, jud Iasi
Punct de lucru: str. Nicolina, nr 64, et 1, birou 14A, (incinta Racemi) Iasi, jud Iasi
Tel: 0232.410.597, Mobil: 0758.974.891 e-mail: office@sirproiect.ro / sirproiect@gmail.com
CUI: 35941722, J22/936/2016, Cod IBAN RO11RZBR0000060018546983 – Raiffeisen Bank

- verificarea continuității circuitelor și rezistenței de izolație;
- punerea parțială și eșalonat sub tensiune a circuitelor pentru efectuarea de probe fără sarcină;

- efectuarea de probe și măsurători la instalațiile de legare la pământ și a continuității electrice a ansamblului instalației, până la piesele de separație amplasate în exteriorul clădirii;

- efectuarea de probe în sarcina, pentru fiecare circuit în parte, progresiv, până la încărcarea maximă a circuitelor și tablourilor.

Lucrări finale

- punerea sub tensiune și predarea lucrărilor către beneficiar.

4.4.1. Trasarea circuitelor

Se vor marca pe ziduri și planșee traseele circuitelor electrice și poziționarea aparaturii (tuburi, întrerupătoare, prize, doze, corpuri de iluminat) conform planșelor. Se marchează de asemenea pozițiile unde se vor executa străpungerile în ziduri și se va verifica dacă au fost lăsate goluri în elementele de structură ale construcției.

4.4.2. Pozarea tuburilor și dozelor

Tuburile se vor monta îngropat în tencuiala pereților începând de la tavan spre pardoseală.

Se interzice montarea îngropată în beton a tuburilor defecte (fisuri, crăpături, pereți subțiri).

Tuburile din PVC se vor monta pe trasee orizontale sau verticale (se admit trasee oblice în cazul celor pozate îngropat în planșee). Tuburile din PVC montate sub pardoseală trebuie protejate împotriva pericolului de deteriorare mecanică prin acoperire cu un strat de mortar de ciment cu grosimea minimă de 1 cm.

Tuburile se vor fixa cu copci de ipsos la o distanță de $0,9 \div 1,1$ m și la 10 cm de la capetele tuburilor și curbilor față de dozele de aparat și derivație.

Se interzice montarea tuburilor și țevelor în lungul monolitizărilor dar se pot face traversări pe drumul cel mai scurt.

Nu se admite instalarea tuburilor și țevelor în care sunt introduse conducte electrice cu izolație obișnuită, pe suprafața coșurilor și a panourilor radiante sau pe alte suprafețe similare, în spatele sobelor sau al corpurilor de încălzire.

Se interzice îmbinarea tuburilor la treceri prin elemente de construcție.

Curbarea tuburilor se execută cu raza interioară egală cu minim de 5-6 ori din diametrul exterior al tubului la montaj aparent și egală cu minimum de 10 ori diametrul exterior al tubului la montaj îngropat.



S.C. S.I.R. PROIECT S.R.L.-D.

Sediu social: str. Mihail Eminescu, nr 2, bl C1, sc B, ap 5, mun Pascani, jud Iasi
Punct de lucru: str. Nicolina, nr 64, et 1, birou 14A, (incinta Racemi) Iasi, jud Iasi
Tel: 0232.410.597, Mobil: 0758.974.891 e-mail: office@sirproiect.ro / sirproiect@gmail.com
CUI: 35941722, J22/936/2016, Cod IBAN RO11RZBR0000060018546983 – Raiffeisen Bank

După montarea tuburilor se vor lăsa în acestea sârme de tragere pentru tragerea conductelor electrice.

Doze

Legături sau derivații la conductele electrice montate în tuburi trebuie să se facă în doze sau cutii de derivații.

Dozele și cutiile de derivație se instalează cu prioritate pe suprafețele verticale ale elementelor de construcții.

Doze de tragere a conductelor electrice în tuburi, se prevăd pe trasee drepte, la distanță de maxim 25 m și pe traseele cu cel mult 3 curbe, la distanțe de cel mult 15 m.

Dozele de derivație instalate sub tencuială sau îngropate în beton se montează în așa fel încât capacul lor să se găsească la nivelul suprafeței finite a elementului de construcție respectiv. Ramificarea din traseul principal al unui tub se va face prevăzându-se o doză în punctul de ramificație.

Se interzice montarea dozelor în încăperi pentru băi, dușuri și grupuri sanitare în volumule 0, 1 și 2.

Accesoriile plintelor, inclusiv capacele dozelor, cu excepția elementelor de adaptare pentru aparate, se montează după tragerea sau pozarea conductelor electrice și verificare circuitelor.

4.4.3. Montarea conductelor electrice și a cablurilor

Conductoarele electrice se instalează în tuburi de protecție cu diametre ales corespunzător tipului secțiunii și numărului de conductoare.

Tragerea conductoarelor electrice în tuburi de protecție se va executa după montarea tuburilor și după uscarea tencuiei, dacă acestea au fost montate îngropat.

Montarea conductelor electrice în tuburi se va face folosindu-se sârmele de tragere lăsate în tuburi la capătul cărora se atașează mănunchiul conductei electrice. Tragerea se va face cu atenție evitându-se mișcările bruște pentru a nu afecta integritatea precum și răsucirea acestora. În doze se va lăsa lungimea necesară executării legăturilor electrice care se execută astfel încât să se asigure realizarea unor contacte electrice cu rezistența de trecere comparabilă cu rezistența ohmică a conductoarelor îmbinate, sigure în timp și ușor de verificat.

Conductele electrice se marchează prin culori pentru identificarea funcțiunii pe care o îndeplinesc în circuitul respectiv. Marcarea se face prin culoarea izolației și se vor folosi următoarele culori de marcarea:

- verde/galben, pentru conducte de protecție (PE);
- albastru deschis, pentru conducte neutre (N);



S.C. S.I.R. PROIECT S.R.L-D.

Sediu social: str. Mihail Eminescu, nr 2, bl C1, sc B, ap 5, mun Pascani, jud Iasi
Punct de lucru: str. Nicolina, nr 64, et 1, birou 14A, (incinta Racemi) Iasi, jud Iasi
Tel: 0232.410.597, Mobil: 0758.974.891 e-mail: office@sirproiect.ro / sirproiect@gmail.com
CUI: 35941722, J22/936/2016, Cod IBAN RO11RZBR0000060018546983 – Raiffeisen Bank

- verde/galben pe toată lungimea și în plus marcate albastru deschis la capete, pentru PEN dacă sunt izolate;

- alte culori decât cele de mai sus (de ex. roșu, albastru, maro) pentru conductoare de fază sau pol (L1, L2, L3 sau R, S, T).

Se interzice folosirea conductoarelor cu izolație de culoare verde sau galbenă în circuite de conducte PE sau PEN.

Întreaga instalație electrică din clădire trebuie să mențină aceeași culoare de marcă pentru conductele electrice ce aparțin aceleiași faze.

Caracteristicile principale ale cablurile electrice care urmează a fi respectate la instalare:

- tensiunea de lucru: 1000V;
- temperatura de lucru: -15°C ... +70°C;
- flexibilitate tolerabilă (raza de curbura 10D);
- rezistență la umiditate;
- rezistență la șocurile mecanice;
- rezistență la agenți chimici;
- rezistență la foc.

Legăturile electrice între conductoare izolate pentru îmbinări sau derivații se vor face numai în doze.

Se interzice executarea legăturilor electrice între conductoare în interiorul tuburilor.

Se interzice supunerea legăturilor electrice la eforturi de tracțiune.

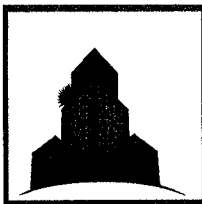
După executarea legăturilor, între conductoarele electrice, acestea se vor izola cu material electroizolant (tub izolant, bandă izolantă, etc.) care trebuie să asigure legăturilor același nivel de izolație ca al conductoarelor.

Legăturile pentru îmbinări sau derivații între conductoarele de cupru se vor face prin răsucire și matisare și trebuie să aibă minim 10 spire, o lungime a legăturii egală cu de 10 ori diametrul conductorului dar cel puțin 2 cm și se cositoresc.

Legăturile conductoarelor electrice din aluminiu, între ele, se execută: prin cleme speciale (cu suprafețe de strângere striate și elemente elastice) prin presare cu scule adecvate și elemente de racord speciale, prin metalizare asociată cu lipire sau prin sudură. În toate cazurile, capetele conductoarelor se curăță de oxizi.

Se interzice executarea legăturilor electrice numai prin simplă răsucire. Se interzice executarea legăturilor electrice între conductoare în interiorul tuburilor sau țevelor de protecție, plintelor, golurilor din elementele de construcție și trecerilor prin elemente de construcție.

4.4.4. Montarea aparatelor de comutație pentru instalații electrice de lumină și prize



S.C. S.I.R. PROIECT S.R.L.-D.

Sediu social: str. Mihail Eminescu, nr 2, bl C1, sc B, ap 5, mun Pascani, jud Iasi
Punct de lucru: str. Nicolina, nr 64, et 1, birou 14A, (incinta Racemi) Iasi, jud Iasi
Tel: 0232.410.597, Mobil: 0758.974.891 e-mail: office@sirproiect.ro / sirproiect@gmail.com
CUI: 35941722, J22/936/2016, Cod IBAN RO11RZBR0000060018546983 – Raiffeisen Bank

Legarea conductoarelor la aparate, echipamente, receptoare, elemente metalice se face prin strângere mecanică cu șuruburi, acoperite galvanic, în cazul conductoarelor cu secțiuni mai mici sau egale cu 10 mm^2 și prin intermediul papucilor sau clemelor speciale, acoperite galvanic, în cazul conductoarelor cu secțiuni egale sau mai mari de 16 mm^2 . La conductoarele care se leagă la elemente mobile, legăturile se prevăd cu elemente elastice cu suprafețe striate, acoperite galvanic.

La legăturile executate prin strângere mecanică, suprafețele de contact ale conductoarelor se curăță până la luciu metalic. La conductoarele din aluminiu curățirea se face sub vaselină neutră. La conductoarele multifilare din cupru, suprafețele se protejează prin cositorire.

Întrerupătoarele și comutatoarele se vor monta la o înălțime cuprinsă între $0,6 \div 1,5 \text{ m}$ măsurată de la axa aparatului până la nivelul pardoselei finite.

Întrerupătoarele și comutatoarele din circuitele electrice pentru alimentarea lămpilor fluorescente se aleg pentru un curent nominal de minim 10A și grad de protecție IP 21. Acestea se vor monta îngropat în doze de aparat.

Prizele trebuie montate pe pereți la următoarele înălțimi măsurate de la axul aparatului până la nivelul pardoselii finite:

- peste 0,1 m, în alte încăperi decât grupuri sanitare, dușuri, băi, spălătorii și bucătării, indiferent de natura pardoselii.

Este obligatorie folosirea prizelor cu contact de protecție în încăperi cu pardoseală conductoare electric (mozaic, ciment, gresie, etc.) și în încăperi în care se utilizează aparatură de calcul.

La montarea aparatelor de comutație verticală unele sub altele ordinea de montare de sus în jos va fi:

- întrerupător (comutator);
- prize de curenți tari;
- prize de curenți slabi.

Butonul de sonerie din locuințe se montează direct pe conductorul de fază a circuitului de sonerie sau pe primarul transformatorului de sonerie, iar butonul de sonerie va fi de tip corespunzător tensiunii de 230 V.

Alimentarea transformatorului de sonerie sau soneriei de 230 V se face dintr-un circuit de iluminat normal, dintr-un circuit de prize sau direct din tabloul de distribuție.

Se interzice amplasarea aparatelor, echipamentelor și receptoarelor electrice în locuri în care ar putea fi expuse direct la apă, ulei, substanțe corozive, căldură, aburi sau șocuri mecanice, dacă această amplasare poate fi evitată prin montare la distanță.

4.4.5. Montarea corpurilor de iluminat.



S.C. S.I.R. PROIECT S.R.L-D.

Sediu social: str. Mihail Eminescu, nr 2, bl C1, sc B, ap 5, mun Pascani, jud Iasi
Punct de lucru: str. Nicolina, nr 64, et 1, birou 14A, (incinta Racemi) Iasi, jud Iasi
Tel: 0232.410.597, Mobil: 0758.974.891 e-mail: office@sirproiect.ro / sirproiect@gmail.com
CUI: 35941722, J22/936/2016, Cod IBAN RO11RZBR0000060018546983 – Raiffeisen Bank

Corpurile de iluminat se vor monta aparent cu ajutorul holdșuruburilor și a diblurilor din PVC. Acestea vor avea grad de protecție de minim IP 21 în funcție de destinația încăperii.

Corpurile de iluminat destinate iluminatului de siguranță care fac parte din iluminatul normal, trebuie marcate sau vor fi echipate cu lămpi de altă culoare pentru a se deosebi de lămpile iluminatului normal. Se admite prevederea de corpuri de iluminat și cu sursă proprie de alimentare încorporată.

Secțiunile vor fi în conformitate cu prevederile proiectului, cu respectarea condițiilor de verificare la căderea de tensiune și încărcarea termică. (pentru iluminat secțiunea minimă va fi de $1,5 \text{ mm}^2$ iar pentru prize $2,5 \text{ mm}^2$).

Conductorul NEUTRU, va avea aceeași secțiune cu cel de fază, în circuitele monofazate și în circuitele trifazate cu secțiuni ale celor de fază până la 16 mm^2 cupru și 25 mm^2 aluminiu.

Conductorul de fază se leagă în dulia lămpii la borna din interior, iar conductorul neutru la borna conectată la partea filetată a duliei.

Dispozitivele pentru suspendarea corpurilor de iluminat (cârlige de tavan, bolțuri, dibluri etc.) se aleg astfel încât să poată suporta fără deformări o greutate egală cu de 5 ori greutatea corpului de iluminat respectiv, dar nu mai puțin de 10 kg.

Corpurile de iluminat se vor lega la circuitul de alimentare numai prin cleme de legătură.

Corpurile de iluminat cu elemente metalice se vor lega la conductorul de nul de protecție, sau la instalația de legare la pământ din imediata apropiere.

Se interzice montarea corpurilor de iluminat pe materiale combustibile, dacă nu sunt agrementate pentru aceasta.

Se interzice suspendarea corpurilor de iluminat direct, prin conductoarele de alimentare.

4.4.6. Montarea tablourilor electrice

Tablourile electrice prevăzute în cadrul documentației vor îndeplini condițiile minime generale de exigență, printre care;

- tensiunea nominală -1 kV;
- ambient local ($-15^{\circ}\text{C} \dots +40^{\circ}\text{C}$);
- montaj aparent sau încastrat, conform specificației din proiect;
- acces frontal.

Tablourile vor fi realizate în construcții închise (tip cutie metalică) și realizate din materiale incombustibile din clasa CA 1 (C0) și nehigroscopice, în conformitate cu prevederile standardului SREN – 60.439.1 numai de către firme atestate.

Se interzice utilizarea în tablouri a elementelor de racord sau a conectorilor din materiale combustibile clasa CA2a ÷ CA2d (C1 ÷ C4).



S.C. S.I.R. PROIECT S.R.L-D.

Sediu social: str. Mihail Eminescu, nr 2, bl C1, sc B, ap 5, mun Pascani, jud Iasi
Punct de lucru: str. Nicolina, nr 64, et 1, birou 14A, (incinta Racemi) Iasi, jud Iasi
Tel: 0232.410.597, Mobil: 0758.974.891 e-mail: office@sirproiect.ro / sirproiect@gmail.com
CUI: 35941722, J22/936/2016, Cod IBAN RO11RZBR0000060018546983 – Raiffeisen Bank

Construcția tablourilor va permite racordarea cablurilor și tuburilor de protecție în zonele de acces (panoul superior și/sau inferior), prin asigurarea de presetupe corespunzătoare și spațiu suficient în interior pentru desfășurarea conductoarelor.

Conductoarele interioare nu trebuie să fie supuse la solicitări în exploatare (deschidere uși acces, desfacere panouri protecție).

Tablourile electrice trebuie să fie astfel construite încât să respecte schema electrică și gradul de protecție al instalației.

Tablourile vor fi prevăzute cu ușă frontală, asigurată cu sistem special de încuiere, care să permită numai accesul personalului specializat.

Conexiunile interioare tablourilor se vor executa cu conductoare izolate de cupru.

Borna de racordare a conductorului NEUTRU trebuie să fie montată lângă bornele fazelor asociate ale circuitului respectiv și marcată prin semnul de protecție.

Tablourile electrice vor fi prevăzute cu întrerupătoare generale a căror poziție de conectare - deconectare va fi vizibilă.

Echipamentul electric introdus în tablouri trebuie să fie de tipul cu legături față. În interiorul tabloului, aparatele cu funcțiuni sau tensiuni diferite, se vor grupa vizibil și marca în consecință.

Aparatele, conectorii și conductoarele din interiorul tablourilor vor fi astfel instalate și etichetate încât să fie ușor accesibile și de identificat, pentru manevre, verificări și intervenții.

Tablourile electrice vor fi însoțite în mod obligatoriu de:

- dispozitive auxiliare de manevră;
- elementele de asamblare ale aparatelor auxiliare care se transportă separat, pentru a fi montate la fața locului;
- piese de rezervă a căror frecvență de înlocuire reclamă acest lucru;
- date tehnice despre aparatajul de măsură, comandă și automatizare din componența tabloului, inclusiv certificatele de calitate de la furnizorii acestora;
- cartea tehnica a tabloului, care va cuprinde schemele electrice monofilare și desfășurate, buletinele de încercare, certificatele de calitate și elementele de identificare a tabloului (denumire, furnizor, data fabricației, etc.).

Tablourile electrice se vor monta într-o gheană zidită/aparent astfel încât înălțimea laturii de sus a tablourilor față de pardoseala finită să nu depășească 2,3 m și lateral minim 1,4 m de orice conductă metalică. Fac excepție tablourile din locuințele pentru care se admite o înălțime de cel mult 2,5 m.

Tablourile de distribuție trebuie montate vertical și fixate sigur pentru evitarea vibrațiilor.



S.C. S.I.R. PROIECT S.R.L-D.

Sediu social: str. Mihail Eminescu, nr 2, bl C1, sc B, ap 5, mun Pascani, jud Iasi
Punct de lucru: str. Nicolina, nr 64, et 1, birou 14A, (incinta Racemi) Iasi, jud Iasi
Tel: 0232.410.597, Mobil: 0758.974.891 e-mail: office@sirproiect.ro / sirproiect@gmail.com
CUI: 35941722, J22/936/2016, Cod IBAN RO11RZBR0000060018546983 – Raiffeisen Bank

Tabloul electric va avea grad de protecție minim IP 30.

Carcasele tablourilor electrice și elementele lor de susținere se protejează împotriva coroziunii și se vor racorda în mod obligatoriu la priza de pământ.

Nulul de protecție se vor lega la priza de pământ respectiv centura de împământare printr-o piesă de separare și cu platbandă OL-Zn 25x4 mm.

Aparatele de protecție, de comandă, de separare, elementele de conectare etc., cât și circuitele de intrare și de ieșire din tablourile de distribuție, se etichetează clar și vizibil astfel încât să fie ușor de identificat pentru manevre, reparații și verificări. Pe etichetele siguranțelor fuzibile se menționează și curenții nominali ai acestora.

4.4.7. Instalația de legare la pământ

Instalația de legare la pământ este compusă din:

- priza exterioară (artificială);
- conductoarele principale de legare la pământ;
- conductoarele de ramificație.

Priza artificială va fi constituită din:

- țevi de oțel zincate cu diametrul 2 ½", lungimea 3 m și grosimea materialului de minim 3,5 mm. Țevile se vor planta vertical în pământ cu partea superioară la minim 0,5 m;

- elementele de legătură între electrozi și între celelalte elemente de priză artificială, constituite din platbandă de oțel zincat 40x4 mm.

Conductoarele de ramificație de la priza exterioară la echipamente sau alte părți metalice ce pot fi puse accidental sub tensiune prin defect de izolație se va face cu conductoare din platbandă OL-Zn 25x4 mm sau conductor de cupru cu secțiunea de 16 mm².

Protecția împotriva trăsnetului se va asigura printr-o instalație cuprinzând elemente de captare tip tije de captare de circa 30..50 cm înălțime, elemente de coborâre și priza de pământ.

La executarea prizei se trasează conturul pe care se vor dispune electrozii, contur care trebuie să fie la minimum 1 m distanță de orice latură a clădirii la care se montează priza. Șanțul trebuie să aibă adâncimea de minimum 0,6 m și o lățime de 0,4-0,5 m. După execuția șanțului se trece la baterea electrozilor verticali. Pentru protecția capului țevelor se va utiliza un capac metalic de protecție. Legătura dintre electrozii verticali și cei orizontali se va face prin sudură.

4.5. Protecția instalațiilor electrice

Se vor monta dispozitive de protecție cu caracteristicile tehnice prevăzute în proiect. Utilizarea altor dispozitive de protecție decât cele prevăzute în proiect, se va face numai cu avizul proiectantului.

4.5.1 Protecția împotriva șocurilor electrice



S.C. S.I.R. PROIECT S.R.L-D.

Sediu social: str. Mihail Eminescu, nr 2, bl C1, sc B, ap 5, mun Pascani, jud Iasi
Punct de lucru: str. Nicolina, nr 64, et 1, birou 14A, (incinta Racemi) Iasi, jud Iasi
Tel: 0232.410.597, Mobil: 0758.974.891 e-mail: office@sirproiect.ro / sirproiect@gmail.com
CUI: 35941722, J22/936/2016, Cod IBAN RO11RZBR0000060018546983 – Raiffeisen Bank

La execuția instalațiilor electrice interioare se vor aplica măsuri pentru protecția utilizatorilor (persoane și animale) împotriva șocurilor electrice datorate atingerii directe sau indirecte.

Toate materialele și echipamentele electrice, vor avea asigurată protecția împotriva atingerii directe a părților active.

Protecția împotriva atingerii directe se realizează prin una din următoarele măsuri:

- izolarea părților active (protecție completă);
- prevederea de bariere sau carcase în interiorul cărora să se găsească părțile active (protecție completă);
- instalarea unor obstacole care să împiedice atingerile întâmplătoare cu părțile active (protecție parțială);
- instalarea părților active în afara zonei de accesibilitate (protecție parțială).

Toate masele instalației electrice interioare trebuie să fie prevăzute cu cel puțin o măsură de protecție împotriva atingerilor indirecte.

Protecția împotriva atingerilor indirecte se poate realiza prin măsuri de protecție "fără întreruperea alimentării" și se poate face cu următoarele mijloace:

- folosirea materialelor și echipamentelor de clasă II, conform SR CEI-60536;
- izolarea amplasamentelor, conform SR CEI-60364-4-41;
- separarea de protecție;
- amplasarea la distanță sau intercalarea de obstacole;
- executarea legăturilor de echipotențializare, nelegate de pământ;
- legarea la pământ a carcaselor care accidental pot fi puse sub tensiune.

Protecția contra atingerilor indirecte se realizează și cu măsuri de protecție prin "întreruperea automată a alimentării" și cu dispozitive de protecție alese în coordonare cu schemele de legare la pământ.

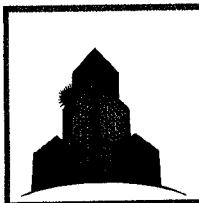
4.5.2 Protecția mecanică și etanșări

Protecția mecanică

Cablurile electrice și conductoarele montate în tuburi aparente, (din PVC), se vor proteja cu țevi din oțel, profile din oțel laminat, igheaburi metalice, în următoarele locuri:

- în interiorul construcției, pe înălțimea de minim 1,5 m de la pardoseală;
- în exteriorul construcției, pe înălțimea de minim 1,5 m de la sol și până la 0,3 sub nivelul solului.

Etanșări



S.C. S.I.R. PROIECT S.R.L-D.

Sediu social: str. Mihail Eminescu, nr 2, bl C1, sc B, ap 5, mun Pascani, jud Iasi
Punct de lucru: str. Nicolina, nr 64, et 1, birou 14A, (incinta Racemi) Iasi, jud Iasi
Tel: 0232.410.597, Mobil: 0758.974.891 e-mail: office@sirproiect.ro / sirproiect@gmail.com
CUI: 35941722, J22/936/2016, Cod IBAN RO11RZBR0000060018546983 – Raiffeisen Bank

La trecerea prin elementele de construcție, cablurile electrice se vor proteja în tuburi din PVC sau în țevi metalice, după care sa va etanșa atât spațiul între elementele dintre construcție și tub, respectiv țeava, cu ipsos și ciment, cât și spațiul între tub, respectiv țeava și cablu, cu mastic siliconic 5". La utilajele și aparatele unde există presetupe de etanșare se va corela diametrul acestora cu diametrul cablului de alimentare.

5. CONDIȚII DE LIVRARE, TRANSPORT, MANIPULARE, DEPOZITARE

Transportul și depozitarea materialelor se va efectua în condiții care sa asigure integritatea și funcționalitatea lor, luându-se măsuri pentru a nu se deteriora și a pătrunde apa în ambalaje.

Echipamentele și tablourile electrice trebuie sa fie prevăzute cu o plăcuță indicatoare pe care se marchează vizibil cel puțin următoarele date:

- marca de fabrica a întreprinderii producătoare;
- modul de identificare al tabloului (tip, denumire);
- seria și data fabricației;
- tensiunea, frecvența, curentul nominal;

Ambalarea se face individual în folie de polietilenă.

Ambalajele trebuie să fie prevăzute cu etichete care să conțină următoarele date:

- marca de fabrica a întreprinderii furnizoare;
- date de identificare (tip, denumire);
- semnul avertizor pentru produse fragile.

Manipularea se face cu grijă, evitându-se loviturile și zdruncinăturile.

Depozitarea echipamentelor, aparatelor și tablourilor electrice se va face în locuri lipsite de agenți corozivi, respectând instrucțiunile de utilizare. Astfel depozitarea se va face în încăperi cu atmosferă neutră, la o temperatură cuprinsă între 0 și +40°C și umiditate relativă a aerului de max. 80% la +20°C.

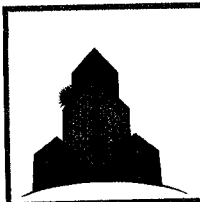
Cablurile electrice se vor livra pe tamburi, închiși la exterior, cu lungimea pe cât posibil apropiate celor necesare la instalare. La transport și manipulare se va evita deteriorarea cablurilor pe tamburi.

6. VERIFICAREA INSTALAȚIEI ELECTRICE

6.1 Domeniul de aplicare

Instalațiile electrice se dau în exploatare numai după ce s-au executat lucrările principale de organizare și exploatare și anume:

- încadrarea cu personal tehnic corespunzător, instruit asupra atribuțiilor ce-i revin și dotat cu echipamentul și aparatura necesară exploatării;



S.C. S.I.R. PROIECT S.R.L-D.

Sediul social: str. Mihail Eminescu, nr 2, bl C1, sc B, ap 5, mun Pascani, jud Iasi
Punct de lucru: str. Nicolina, nr 64, et 1, birou 14A, (incinta Racemi) Iasi, jud Iasi
Tel: 0232.410.597, Mobil: 0758.974.891 e-mail: office@sirproiect.ro / sirproiect@gmail.com
CUI: 35941722, J22/936/2016, Cod IBAN RO11RZBR0000060018546983 – Raiffeisen Bank

- întocmirea și distribuirea sau afișarea instrucțiunilor de exploatare la locurile de muncă în care complexitatea operațiilor de executat le pretind;

- asigurarea documentației tehnice a instalațiilor (schemele electrice de principiu și de montaj, jurnalele de cabluri) care să conțină realitatea execuției;

- asigurarea unui stoc de rezervă minimal de aparataj corespunzător specificului și importanței instalațiilor respective. Punerea în funcțiune și darea în exploatare a instalațiilor se face în conformitate cu precizările din regulamentul de exploatare tehnică a instalațiilor electrice din întreprinderi industriale și similare.

Verificarea instalației electrice se va efectua de către executant și anume:

- în timpul execuției se va face o **verificare preliminară**;
- după execuția instalației se va face o **verificare definitivă**.

Înainte de începerea fiecărei probe se vor verifica condițiile tehnice și organizatorice, astfel încât să fie exclusă posibilitatea defectării instalațiilor sau accidentării personalului de deservire.

6.2 Verificare preliminară

Se verifică calitatea tuburilor ce se montează în cofraje înainte de montaj se verifică continuitatea electrică a conductoarelor și cablurilor electrice.

După montaj și înaintea acoperirii cu tencuială a tuburilor, se verifică continuitatea electrică a fiecărui circuit aferent instalației.

Se verifică aparatele electrice.

6.3 Verificare definitivă

Cuprinde:

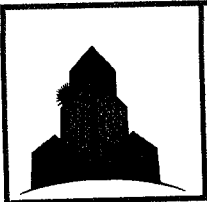
- verificarea prin examinare vizuală,
- verificarea prin încercări.

6.3.1 Verificarea definitivă prin examinarea vizuală

Se verifică dacă:

- au fost aplicate măsurile pentru protecția împotriva șocurilor electrice prin atingere directă (ex. distanțele prescrise, etc.) prevăzute în proiect;
- au fost executate etanșări contra propagării focului;
- montarea dispozitivelor de protecție s-a executat conform proiectului;
- dispozitivele de separare și comandă au fost prevăzute și amplasate la locurile indicate de proiectant;

- materialele, aparatele, echipamentele sunt agrementate tehnic și dacă au fost amplasate în conformitate cu condițiile impuse de influențele externe;



S.C. S.I.R. PROIECT S.R.L-D.

Sediu social: str. Mihail Eminescu, nr 2, bl C1, sc B, ap 5, mun Pascani, jud Iasi
Punct de lucru: str. Nicolina, nr 64, et 1, birou 14A, (incinta Racemi) Iasi, jud Iasi
Tel: 0232.410.597, Mobil: 0758.974.891 e-mail: office@sirproiect.ro / sirproiect@gmail.com
CUI: 35941722, J22/936/2016, Cod IBAN RO11RZBR0000060018546983 – Raiffeisen Bank

- culorile de marcare a conductoarelor și cablurilor electrice sunt cele impuse de caietul de sarcini;

- materialele, aparatele, echipamentele au fost amplasate astfel încât să fie accesibile pentru verificări, reparații și dacă este asigurată funcționarea fără pericole pentru persoane și alte instalații.

6.3.2 Verificarea definitivă prin încercări

În măsura în care sunt aplicabile se vor efectua în următoarea ordine:

- încercarea continuității conductoarelor de protecție și a legăturilor de egalizare a potențialelor cu o sursă de tensiune de 4 - 24 V (în gol), în curent continuu sau alternativ și un curent de minimum 0,2 A;

- măsurarea rezistenței de izolație, cu instalația deconectată de la alimentare, în curent continuu cu tensiunea de încercare de 500 V și un curent de 1 mA. Valoarea rezistenței de izolație trebuie să fie cel puțin egală cu 0,5 M Ω , între:

- conductoarele active luate două câte două;

- fiecare conductor activ și pământ.

Verificarea protecției prin intreruperea automata a alimentării se va face:

- verificându-se funcționarea dispozitivelor de protecție prin simulări de defecte;

- verificându-se continuitatea electrică a legăturii de protecție;

- verificându-se valoarea rezistenței de dispersie a prizei de pământ.

Verificarea rezistenței de dispersie se face conform normelor în vigoare. Valorile măsurate trebuie să fie de cel mult:

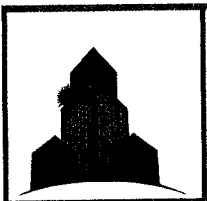
- 1 Ω dacă priza de pământ este comună atât pentru instalația de legare la pământ cât și pentru instalația de paratrăsnet;

- 4 Ω dacă priza de pământ este numai pentru instalația de legare la pământ;

- 10 Ω dacă priza de pământ este numai pentru instalația de paratrăsnet.

La verificarea instalațiilor electrice ale construcției se vor respecta și prevederile din "Normativ pentru verificarea calității lucrărilor de construcții și a instalațiilor aferente", indicativ C56 și "Ghidul criteriilor de performanță pentru instalațiile electrice". La verificarea sistemelor de protecție împotriva șocurilor electrice, trebuie respectate și prevederile din normativul PE 116.

Punerea sub tensiune a instalațiilor electrice la consumator se va face numai după verificarea ei de către furnizorul de energie electrică, conform prevederilor din regulamentul PE 932.



S.C. S.I.R. PROIECT S.R.L-D.

Sediu social: str. Mihail Eminescu, nr 2, bl C1, sc B, ap 5, mun Pascani, jud Iasi
Punct de lucru: str. Nicolina, nr 64, et 1, birou 14A, (încinta Racemi) Iasi, jud Iasi
Tel: 0232.410.597, Mobil: 0758.974.891 e-mail: office@sirproiect.ro / sirproiect@gmail.com
CUI: 35941722, J22/936/2016, Cod IBAN RO11RZBR0000060018546983 – Raiffeisen Bank

Verificarea lucrarilor ascunse se realizează pe parcursul executării acestora prin: verificări prin examinare vizuală și verificări prin încercări și se întocmesc procese verbale care se atașează la procesele verbale de recepție.

6.4. Verificarea instalației de legare la pământ

Înainte de darea în exploatare a instalației de legare la pământ, se va executa verificarea acesteia pe baza documentației de proiectare și a procesului verbal de lucrări ascunse.

Operațiile ce se execută cu acest prilej sunt următoarele:

- verificarea locală prin dezgroparea prizei în zone caracteristice (îmbinari, suduri, coborâri) din pământ;

- verificarea stării legăturilor între elementele instalației de legare la pământ (a continuității legăturii electrice de la tabloul de distribuție la priză);

- măsurarea rezistenței de dispersie a instalației de legare la pământ.

Dezgroparea prizei în zonele ei caracteristice nu este obligatorie dacă există proces verbal de lucrări ascunse între executantul lucrării și proiectant privind executarea prizei.

Rezultatele obținute la măsurători precum și constatările făcute referitor la conectarea tuturor aparatelor la pământ, se vor trece în buletine de verificare ce se întocmesc cu ocazia măsurărilor prizei de pământ.

Dacă măsurătoarea este efectuată de executantul lucrării, beneficiarul este obligat să facă verificări prin sondaj ale datelor cuprinse în buletin.

Recepția instalației electrice se va face în prezența investitorului și se efectuează în conformitate cu:

Normativul pentru verificarea calității și recepția lucrărilor de construcții și a instalațiilor aferente - C56-02

Regulamentul de recepție a lucrărilor de construcții și a instalațiilor aferente acestora, nr. 273/1994.

La recepție se verifică dacă s-au respectat condițiile tehnice impuse de legile, normativele și standardele în vigoare, dacă s-a respectat proiectul precum și prescripțiile din memoriul tehnic și din prezentul caiet de sarcini. După efectuarea verificării definitive prin examinare vizuală se va întocmi procesul verbal de recepție în prezența investitorului, dacă instalația corespunde în totalitate proiectului.

La execuția și exploatarea instalațiilor se vor respecta prevederile: I7-2011; SREN 60079-14/2002; SREN 50014/1995, Norme Generale de Protecția Muncii.

6.5. Verificări, încercări și probe în perioada de garanție

Probele de garanție constau din buna funcționare a instalației pe toată perioada de garanție.



S.C. S.I.R. PROIECT S.R.L.-D.

Sediu social: str. Mihail Eminescu, nr 2, bl C1, sc B, ap 5, mun Pascani, jud Iasi
Punct de lucru: str. Nicolina, nr 64, et 1, birou 14A, (incinta Racemi) Iasi, jud Iasi
Tel: 0232.410.597, Mobil: 0758.974.891 e-mail: office@sirproiect.ro / sirproiect@gmail.com
CUI: 35941722, J22/936/2016, Cod IBAN RO11RZBR0000060018546983 – Raiffeisen Bank

Dacă apar defecțiuni și neîncadrări în parametri în perioada de garanție beneficiarul are dreptul să ceară remedierea defecțiunilor, daune de la furnizor sau respingerea furniturii.

Dacă perioada de garanție se termină fără probleme, se efectuează recepția contractuală a instalației, încheindu-se un proces verbal prin care se confirmă că furnizorii și executanții și-au îndeplinit cantitativ și calitativ obligațiile contractuale.

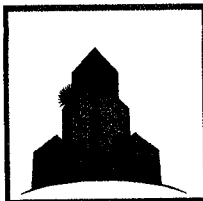
7. REGLEMENTĂRI PRIVIND CONDIȚIILE TEHNICE, TEHNOLOGICE ȘI DE VERIFICARE A INSTALAȚIILOR ELECTRICE:

7.1. Reglementări cu caracter republican:

- Legea nr. 10/1995 privind calitatea în construcții;
- Regulamentului de verificare și expertizare tehnică de calitate a proiectelor, a execuției lucrărilor și a construcțiilor aprobat prin HG 925/95;
- Regulamentului privind agreementul tehnic pentru produse, procedee și echipamente noi în construcții aprobat prin HG 392/94;
- Regulamentul de recepție a lucrărilor de construcții și instalații aferente acestora aprobat cu HG 273/94;
- Regulament privind stabilirea categoriei de importanță a construcțiilor, aprobat cu HG nr. 261/94;
- Ordonanță de urgență privind energia electrică și termică aprobată cu HG 63/98;
- Catalogul privind clasificarea și duratele normale de funcționare a mijloacelor fixe, aprobat cu HG nr. 964/98.

7.2. Standarde

- STAS 3009- 90 - Lămpi electrice cu incandescentă de format normal. Tensiuni și puteri nominale;
- STAS 6824-86 - Lămpi fluorescente tubulare pentru iluminatul general. Condiții tehnice de calitate;
- STAS R / 9321-93 - Prefabricate electrice de joasă tensiune;
- STAS 2612-87 - Protecția împotriva electrocutării. Limite admise;
- STAS 3184/3;4-88 - Prize, fișe și cuple pentru instalații electrice până la 380 V.c.a. și 250 V și până la 25 A. Condiții tehnice generale de calitate;
- STAS EN 60598-1, 2-94; 98 - Corpuri de iluminat. Prescripții generale și speciale;
- SR CEI 600509(826) + AI-1995 - Vocabular electrotehnic internațional. Instalații electrice în construcții;
- SR CEI 60189 1- 7/93-99 - Cabluri și conducte pentru joasă frecvență izolate în PVC și manta de PVC;



S.C. S.I.R. PROIECT S.R.L.-D.

Sediul social: str. Mihail Eminescu, nr 2, bl C1, sc B, ap 5, mun Pascani, jud Iasi
Punct de lucru: str. Nicolina, nr 64, et 1, birou 14A, (incinta Racemi) Iasi, jud Iasi
Tel: 0232.410.597, Mobil: 0758.974.891 e-mail: office@sirproiect.ro / sirproiect@gmail.com
CUI: 35941722, J22/936/2016, Cod IBAN RO11RZBR0000060018546983 – Raiffeisen Bank

- SR CEI 60227 / 1-7 - Conductoare și cabluri izolate cu policlorură de vinil de tensiune nominală până la 450/750 V, inclusiv;

- SR EN 60529-95 - Grade de protecție asigurate prin carcase (cod IP);

- SR CEI 60255-3; 7-9; 11-15; 21-23/94-99 - Relee electrice;

- SR CEI 60757-93 - Cod pentru notarea culorilor;

- SR CEI 60898+AI-95 - Întrerupătoare automate pentru protecția la supracurenți printru instalații casnice și similare;

- SR CEI 60947-2; 3; 4 - Aparataj de joasă tensiune. Întrerupătoare, contactoare;

- STAS 8114-4-9 - Aparate (corpuri) de iluminat. Condiții tehnice generale;

- STAS 9436/1-73 - Cabluri și conducte electrice. Clasificare și simbolizare;

- STAS 6990-90 - Tuburi pentru instalații electrice, din PVC neplastificate;

- STAS 551-80 - Piese de fixare a tuburilor pentru instalațiile electrice. Bride metalice.

Condiții generale;

- STAS 11360-89 - Tuburi pentru instalații electrice. Clasificări tehnologice. Condiții tehnice generale;

- STAS 298-80 - Cabluri și indicatoare de securitate;

- STAS 10.955-77 - Cabluri electrice. Calculul curentului admisibil în cabluri, în regim permanent. Prescripții;

- STAS 6865-89 - Conducte cu izolație de PVC pentru instalații electrice fixe;

- STAS 12220/1-6 - Cabluri și cordoane cu izolație din cauciuc pentru instalații mobile.

Condiții tehnice;

- STAS 2612-1987. Protecția împotriva electrocutării – limite admisibile;

- STAS 8275 -1987. Protecția împotriva electrocutării – terminologie;

- STAS 11054 -1978. Aparate electrice. Clase de protecție contra electrocutării;

- STAS 8778/1,2 -1985. Cabluri de energie cu izolație și manta din PVC;

- CEI 947/1 - Aparataj de joasă tensiune;

- EN 60529 - Grade normale de protecție asigurate prin carcasare;

- SR 6646/1,2,3 - Iluminat artificial;

- CEI 598-2-22 și STAS 8114/2-1 - Corpuri de iluminat;

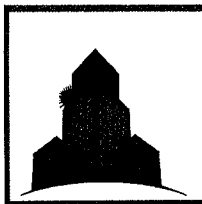
- STAS 6990 - Tuburi de protecție pentru instalații electrice;

- STAS 6855 - Conductoare cu izolație din PVC, pentru instalații electrice fixe;

- STAS 7290 - Lămpi electrice cu descărcări în gaze;

- CEI 446 - Identificarea conductoarelor prin culori sau repere numerice.

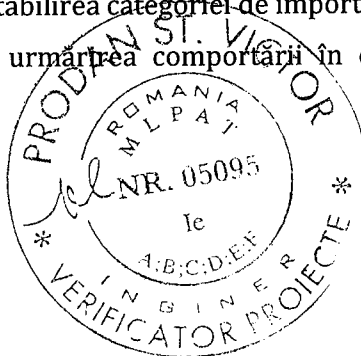
7.3. Norme si normative



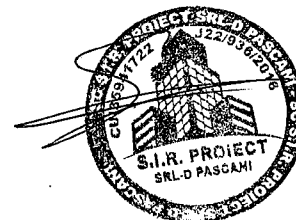
S.C. S.I.R. PROIECT S.R.L.-D.

Sediu social: str. Mihail Eminescu, nr 2, bl C1, sc B, ap 5, mun Pascani, jud Iasi
Punct de lucru: str. Nicolina, nr 64, et 1, birou 14A, (incinta Racemi) Iasi, jud Iasi
Tel: 0232.410.597, Mobil: 0758.974.891 e-mail: office@sirproiect.ro / sirproiect@gmail.com
CUI: 35941722, J22/936/2016, Cod IBAN RO11RZBR0000060018546983 – Raiffeisen Bank

- I7-2011 - Normativ pentru proiectarea, executia si exploatarea instalatiilor electrice aferente cladirilor;
- NTE 007-2008 - Normativ de proiectarea și execuția rețelilor de cabluri electrice;
- P118/1999 – Norme tehnice pentru proiectarea si realizarea constructiilor privind protectia la foc;
- MMSS-2002 - Norme specifice de securitatea muncii pentru transportul și distribuția energiei electrice (N-65);
- NP-061-2002 - Normativ de proiectarea și executarea sistemelor de iluminat artificial din clădiri;
- PE 116/94 - Normativ de încercări și măsurători la echipamentele si instalațiile electrice;
- C56/2002 - Normativ pentru verificarea calității și recepția lucrărilor de construcții și instalații aferente;
- C300 - Normativ de prevenire si stingere a incendiilor pe perioada execuției lucrărilor;
- Legea 10/1995, privind calitatea în construcții;
- HG 925/1995, privind aprobarea Regulamentului de verificare și expertizare tehnică de calitate a proiectelor, a execuției lucrărilor de construcții;
- HG 261/1994, privind aprobarea:
 - * Regulamentului privind conducerea si asigurarea calității construcțiilor;
 - * Regulamentului privind stabilirea categoriei de importanta a construcțiilor;
 - * Regulamentului privind urmărirea comportării în exploatare, intervenții în timp și postutilizarea construcțiilor.



Întocmit,
ing. Ionel Scuriu

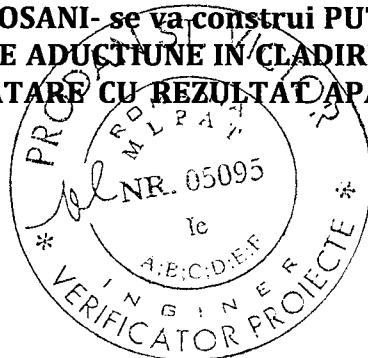




PROGRAM PENTRU CONTROLUL LUCRĂRILOR PE ȘANTIER

INSTALAȚII ELECTRICE

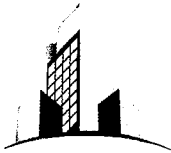
- **Denumirea obiectivului de investiții:** MODERNIZARE ȘCOALA GIMNAZIALA DR PARTENIE CIOPRON, COMUNA PALTINIS, JUD BOTOSANI- **se va construi PUT CU ADANCIMEA MAXIMA DE 180M, INSTALAȚIE DE ADUCȚIUNE ÎN CLADIRE A APEI, SISTEM DE FILTRARE/DEDURIZARE/TRATARE CU REZULTAT APA POTABILĂ**
- **Beneficiarul investiției:** U.A.T. PALTINIS, JUD BOTOSANI.
- **Proiectant de specialitate:** S.C. S.I.R. Proiect S.R.L



NOTATII:

- **PVR** = proces verbal de receptie;
- **PVFD** = proces verbal de control al calității în fază determinantă;
- **PVLA** = proces verbal lucrări ascunse;
- **PVRC** = proces verbal recepție calitativă;
- **B** = Beneficiar
- **E** = Executant
- **P** = Proiectant

Nr Crt	Faze de lucrări, inclusiv faze determinante, care se verifică sau se recepționează calitativ, pentru care trebuie întocmite documente de atestare a calității lucrărilor.	Documentul care se întocmește : -PVFD -PVLA -PVRC -PVR	Participă: B,E,P	Data efectivă a controlului conform graficului de execuție
1.	Predare-primire front de lucru.	PVR	B+E	
2.	Trasarea lucrărilor.	PVR	B+E	
3.	Verificarea calității materialelor puse în operă La verificare se vor prezenta certificate de calitate pentru prefabricate, materiale și alte elemente aduse la obiect.	PVRC	B+E	
4.	Verificarea execuției tuturor operațiunilor ce devin ascunse (tuburi, cable).	PVLA	B+E	
5.	Verificarea echipamentelor electrice	PVR	B+E	
6.	Verificarea funcționării instalației	PVR	B+E	
7.	FAZA DETERMINANTĂ – Verificarea instalației de împământare (valaorea	PVFD	B+E+P	

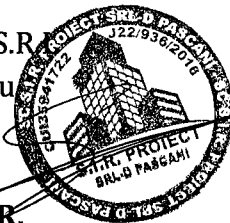


NOTĂ:

- Prezentul program de control este întocmit în conformitate cu Legea nr. 10/1995 „Asigurarea calității în construcții” și „Regulamentul privind conducerea și asigurarea calității în construcții” aprobat prin HG 766/1997.
- Antreprenorul trebuie să anunțe în scris ceilalți factori interesați pentru participare cu minim 3 zile înaintea datei la care urmează să se facă verificările. Neconvocarea în timp util a proiectantului pentru controlul pe șantier va reprezenta preluarea de către executant a atribuțiilor și răspunsurilor proiectantului pentru verificarea calității execuției prevăzute în Legea nr. 10/1995.
- În afara punctelor obligatorii de verificare din program, proiectantul va fi solicitat prin grija beneficiarului și executantului și în următoarele situații:
 - când certificatele de calitate nu corespund prevederilor de proiect,
 - pentru orice neconcordanță cu proiectul,
 - la recepție.
- Programul de față stabilește categoria lucrărilor de execuție care urmează a fi recepționate din punctele de vedere al rezistenței și stabilității construcției și siguranței în exploatare și pentru care trebuie întocmite documente scrise (tipul documentului, cine îl întocmește și semnează, data închiderii).
- Beneficiarul este obligat în baza Legii nr. 10/1995 să anexeze la Cartea construcției un exemplar din prezentul program, împreună cu documentele întocmite, încheiate și semnate (împreună cu anexele) pe parcursul efectuării lucrărilor.

PROIECTANT,
S.C. S.I.R. Proiect S.R.L.
ing. Ionel Scuriu

CONSTRUCTOR,



BENEFICIAR,

VERIFICATOR,

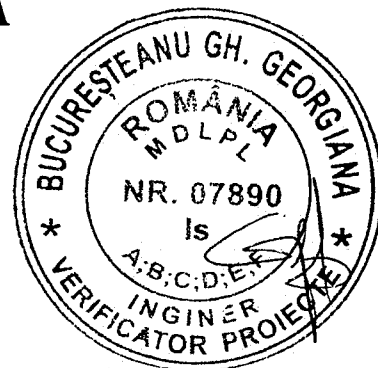


S.C. S.I.R. PROIECT S.R.L.-D.

Sediu social: str. Mihail Eminescu, nr 2, bl C1, sc B, ap 5, mun Pascani, jud Iasi
Punct de lucru: str. Nicolina, nr 64, et 1, birou 14A, (incinta Racemi) Iasi, jud Iasi
Tel: 0232.410.597, Mobil: 0758.974.891 e-mail: office@sirproiect.ro / sirproiect@gmail.com
CUI: 35941722, J22/936/2016, Cod IBAN RO11RZBR0000060018546983 – Raiffeisen Bank

PROIECT TEHNIC INSTALATII ALIMENTARE CU APA

MODERNIZARE SCOALA GIMNAZIALA DR PARTENIE CIOPRON, COMUNA PALTINIS, JUD BOTOSANI- se va construi PUT CU ADANCIMEA MAXIMA DE 180M, INSTALATIE DE ADUCTIUNE IN CLADIRE A APEI, SISTEM DE FILTRARE/DEDURIZARE/TRATARE CU REZULTAT APA POTABILA

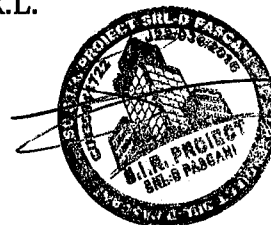


Faza : DTAC/PTH

Amplasament: Paltinis, jud Botosani

Beneficiar: UAT Paltinis, jud Botosani

Proiectant de specialitate instalatii: S.C. S.I.R. PROIECT S.R.L.



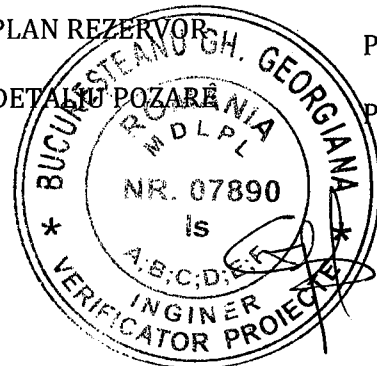


S.C. S.I.R. PROIECT S.R.L.-D.

Sediu social: str. Mihail Eminescu, nr 2, bl C1, sc B, ap 5, mun Pascani, jud Iasi
Punct de lucru: str. Nicolina, nr 64, et 1, birou 14A, (incinta Racemi) Iasi, jud Iasi
Tel: 0232.410.597, Mobil: 0758.974.891 e-mail: office@sirproiect.ro / sirproiect@gmail.com
CUI: 35941722, J22/936/2016, Cod IBAN RO11RZBR0000060018546983 – Raiffeisen Bank

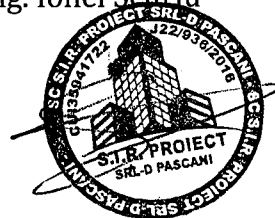
BORDEROU INSTALAȚII SANITARE

Nr. Planșă	Titlu	Tip predare
	Piese scrise	
	Memoriu tehnic	PTH
	Caiet de sarcini	PTH
	Program de control	PTH
	Piese desenate	
S1	INSTALATII ALIMENTARE CU APA – PLAN SITUATIE	PTH
S2	INSTALATII ALIMENTARE CU APA – SECTIUNE PUT FORAT, CAMERA TEHNICA	PTH
S3	INSTALATII ALIMENTARE CU APA – PLAN PUT FORAT, CAMERA TEHNICA	PTH
S4	INSTALATII ALIMENTARE CU APA – SECTIUNE REZERVOR STOCARE	PTH
S5	INSTALATII ALIMENTARE CU APA – PLAN REZERVOR STOCARE	PTH
S6	INSTALATII ALIMENTARE CU APA – DETALII POZARE CONDUCTA	PTH



Intocmit,

Ing. Ionel Scuriu

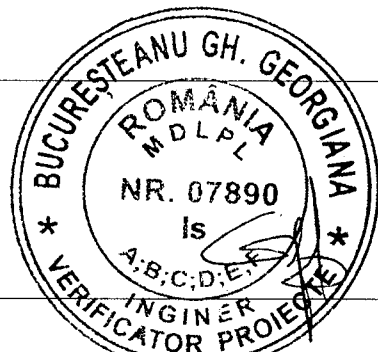




S.C. S.I.R. PROIECT S.R.L-D.

Sediu social: str. Mihail Eminescu, nr 2, bl C1, sc B, ap 5, mun Pascani, jud Iasi
Punct de lucru: str. Nicolina, nr 64, et 1, birou 14A, (incinta Racemi) Iasi, jud Iasi
Tel: 0232.410.597, Mobil: 0758.974.891 e-mail: office@sirproiect.ro / sirproiect@gmail.com
CUI: 35941722, J22/936/2016, Cod IBAN RO11RZBR0000060018546983 – Raiffeisen Bank

MEMORIU TEHNIC INSTALAȚII SANITARE



- **Denumirea obiectivului de investiții:** MODERNIZARE SCOALA GIMNAZIALA DR PARTENIE CIOPRON, COMUNA PALTINIS, JUD BOTOSANI- se va construi PUT CU ADANCIMEA MAXIMA DE 180M, INSTALATIE DE ADUCTIUNE IN CLADIRE A APEI, SISTEM DE FILTRARE/DEDURIZARE/TRATARE CU REZULTAT APA POTABILA
- **Beneficiarul investiției:** UAT Paltinis, jud Botosani
- **Proiectant de specialitate:** S.C. S.I.R. Proiect S.R.L
- **Proiectant general:** S.C. ARHISTRUCT CONCEPT S.R.L
- **Faza:** DTAC/PTH
- **Nr. proiect:** 239 /2020
- **Data:** 08.2020

Prezenta documentație are ca obiect stabilirea soluțiilor tehnice și a condițiilor de realizare rețelei exterioare de alimentare cu apă pentru obiectivul : PUT FORAT SI INSTALATII DE ALIMENTARE CU APA SCOALA GIMNAZIALA „DR PARTENIE CIOPRON” PALTINIS, JUD BOTOSANI amplasat in Paltinis, jud Botosani

Instalațiile proiectate vor trebui sa corespunda, de asemenea, celor șase exigente esențiale de performanță conf. Legea 177/2015, astfel :

- proiectarea instalațiilor sanitare se va face astfel incat sa fie satisfacuta cerinta de « rezistența și stabilitate », exigenta A. Prin aceasta se intelege ca acțiunile susceptibile de a se exercita asupra construcției in timpul executiei și exploatarii instalațiilor nu vor avea ca efect producerea de avarii disproporționate fata de cauza producerii lor .

SITUATIA EXISTENTA

Zona amplasamentului nu este dotata cu rețea de alimentare cu apă. Alimentarea cu apă se va realiza din sursa proprie.

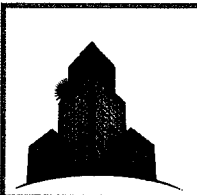
In incinta exista un put forat . Cladirea este dotata cu instalatii sanitare de alimentare cu apă și canalizare

SOLUTII PROPUSE

Alimentarea cu apă se va face din sursa proprie, put forat existent.

Putul se echepeaza cu electropompa submersibila cu debitul 3.6mc/h și Hp 165mcA.

Conductele exterioare se executa cu teava de PEHD DN40, in montaj subteran pana la cladire la adancimea de 1.2 pe pat de nisip de 10cm.



S.C. S.I.R. PROIECT S.R.L-D.

Sediu social: str. Mihail Eminescu, nr 2, bl C1, sc B, ap 5, mun Pascani, jud Iasi
Punct de lucru: str. Nicolina, nr 64, et 1, birou 14A, (incinta Racemi) Iasi, jud Iasi
Tel: 0232.410.597, Mobil: 0758.974.891 e-mail: office@sirproiect.ro / sirproiect@gmail.com
CUI: 35941722, J22/936/2016, Cod IBAN RO11RZBR0000060018546983 – Raiffeisen Bank

Executia transeelor pentru pozarea conductelor se face cu respectarea prevederilor proiectului, a normelor de protectie a muncii in constructii, a conditiilor locale de teren, precum si a datelor producatorilor.

Sapatura la transee se constituie patul de pozare (definit conform SR 4163-3) se executa exclusive manual si cu putin timp inaintea montarii tuburilor, pentru a evita inmuierea terenului prin apa de ploaie sau infiltratii.

Patul de pozare, precum si gradul de compactare al acestuia se stabilesc pe baza datelor producatorilor.

Apa pompata din put va fi stocata intr-un rezervor din PAFS cu volumul de 3mc, existent pe proprietate. De aici va fi trimisa catre punctele de consum prin intermediul unui grup hidrofor, pompa centrifuga $Q=2.5\text{mc/h}$, $H_p = 40\text{mca}$ si vas de expansiune cu membrane elastic $V=100\text{l}$ amplasat in camera tehnica propusa.

Schema de automatizare a pompe va cuprinde sensor de nivel pentru apa din put (pentru a preveni functionarea pompei in gol) si presostat pentru pornire/oprire in functie de consumul de apa.

Conform buletinului de analize nr 68629 emis de Laboratorul de Diagnostic si investigare in sanatatea publica rezultatele sunt urmatoarele :

Analize	Rezultate [UM]	Valoarea admisa
Bacterii coliforme (SR EN ISO 9308-1:20015/A1:20017)	$2.2 \times 10 / 100\text{ml}$	0/100ml cf Legii 458/2002
Escherichia coli	0/100ml	0/100ml cf Legii 458/2002
Enterococi	$3.4 \times 10 / 100\text{ml}$	0/100ml cf Legii 458/2002

Conform rezultate analiza se configureaza un sistem de tratare format din urmatoarele :

- filtru sediment FM BB20
- sistem antiscalant D100660
- Statie osmoza inversa MO12000 - LCLE - PF
- Sistem de reglare pH.

RETELE DE EVACUARE APE ACCIDENTALE

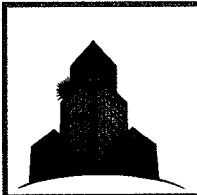
Apele accidentale provenite in urma unei avarii vor fi evacuate din camera tehnica prin intermediul unei pompe de ape menajere din basa pana la retea de canalizare existent in curte.

VERIFICARI, PROBE, RECEPTIE INSTALATII SANITARE INTERIOARE

a. Toate conductele sistemelor instalate:

- apa rece
- apa calda





S.C. S.I.R. PROIECT S.R.L-D.

Sediu social: str. Mihail Eminescu, nr 2, bl C1, sc B, ap 5, mun Pascani, jud Iasi
Punct de lucru: str. Nicolina, nr 64, et 1, birou 14A, (incinta Racemi) Iasi, jud Iasi
Tel: 0232.410.597, Mobil: 0758.974.891 e-mail: office@sirproiect.ro / sirproiect@gmail.com
CUI: 35941722, J22/936/2016, Cod IBAN RO11RZBR0000060018546983 – Raiffeisen Bank

- canalizare gravitationala
- de etanseitate
- de rezistenta
- de functionare.

Conducte de alimentare cu apa potabila

b. Proba de etanseitate se va face înainte de racordarea punctelor de consum ale caror pozitii vor fi busonate si va fi egala cu 1,5 presiunea maxima din instalatie timp de 20min., timp în care nu se admit pierderi de apa. Presiunea se va citi pe manometrul asezat la punctul cel mai de jos al instalatiilor.

c. Proba de rezistenta se repeta cu apa rece pentru conductele de apa rece si cu apa calda pentru conductele de apa calda.

d. Incercarea de functionare a instalatiilor se va efectua având aparatele de prepararea apei calde, a pompelor de presurizare precum si a aparatelor consumatoare, în functiune.

Incercari de functionare la conductele de apa:

- apa de consum sa fie limpede

-armaturile sa fie usor accesibile (manevrare, interventii) etanse si cu închidere perfectă

- în functionare sa nu apara zgomete

-montajul estetic al conductelor si armaturilor fata de suprafata finita a peretilor

- posibilitatea de golire a instalatiei si de evacuare a aerului.

e. Spalarea si dezinfectarea

Inainte de punerea definitiva in functiune a retelei de apa se va efectua operatia de spalare si dezinfectare cu solutie de clor de concentratie 20÷30 mg/l timp de 24 ore.

Se impune necesitatea respectarii timpului de contact minim pentru operatia de dezinfectie.

Dupa terminarea operatiei de dezinfectare se procedeaza la o spalare a retelei cu apa curata; se recomanda ca operatia de spalare sa se faca pe tronsoane cu curent de apa sau aer comprimat, in conducta realizandu-se viteze minime de 1,5 m/s.

Se recolteaza probe de apa care se analizeaza in laboratoarele de specialitate, darea in functiune fiind obligatorie numai dupa incadrarea în standardul de calitate - STAS 1342/91.

Obtinerea Buletinului de analiza al calitatii apei, dupa dezinfectia conductei, este un document esential , alaturi de proba de presiune.

MĂSURI DE PROTECȚIA MUNCII ȘI P.S.I.

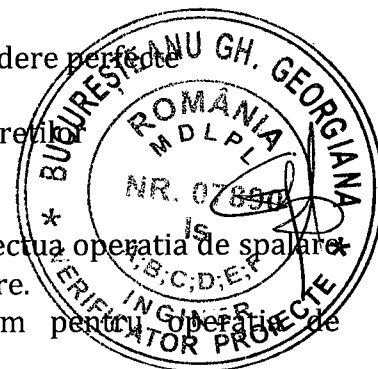
Soluțiile tehnice din prezenta documentație s-au stabilit având în vedere prevederile normativelor și prescripțiilor tehnice în vigoare pentru evitarea accidentelor în exploatare și execuție.

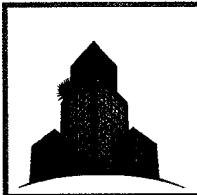
Pe durata executării lucrărilor, executantul va lua măsuri organizatorice conform prevederilor din "Regulamentul privind preoteția muncii și igiena muncii în construcții" – MLPAT – Ord. 9/N/1993 și "Norme specifice de securitate a muncii pentru lucrări de instalații tehnico-sanitare și de încălzire" – 1996.

Exploatarea instalațiilor se va face de către beneficiar cu luarea de către acesta a tuturor măsurilor de protecția muncii specifice profilului și de însușirea lor de către personalul angajat.

Conditii si exigente de calitate

Exigente calitative impuse instalației sanitare, prevederi legislative Proiectul se va verifica referitor la satisfacerea cerințelor obligatorii de calitate conform cu „Legea nr.10/1995 privind





S.C. S.I.R. PROIECT S.R.L.-D.

Sediu social: str. Mihail Eminescu, nr 2, bl C1, sc B, ap 5, mun Pascani, jud Iasi
Punct de lucru: str. Nicolina, nr 64, et 1, birou 14A, (incinta Racemi) Iasi, jud Iasi
Tel: 0232.410.597, Mobil: 0758.974.891 e-mail: office@sirproiect.ro / sirproiect@gmail.com
CUI: 35941722, J22/936/2016, Cod IBAN RO11RZBR0000060018546983 – Raiffeisen Bank

calitatea în construcții și „Îndrumător privind aplicarea prevederilor de verificare și expertizare tehnică a proiectelor, a execuției lucrărilor și construcțiilor”, editat de MLPAT în nov. 1996.

Proiectul cuprinde prevederile normativelor de proiectare a instalațiilor sanitare interioare și lucrări de alimentare cu apă și canalizare existente în vigoare, referitoare la calitatea lucrărilor.

Soluțiile adoptate urmăresc nivelul maxim ce trebuie atins la elementele componente ale instalației în combinația optimă de preț – calitate.

În acest sens pe exigența de calitate se are în vedere următoarele aspecte:

- siguranța în exploatare
La construcții normale verificarea nu este obligatorie, se va face numai la cererea beneficiarului.
- siguranța la foc
- igiena și sănătatea oamenilor, refacerea și protecția mediului
- izolație termică, hidrofugă și economie de energie
- protecția împotriva zgomotului
- sănătatea oamenilor și protecția mediului

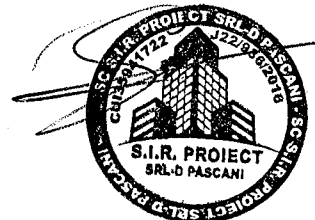
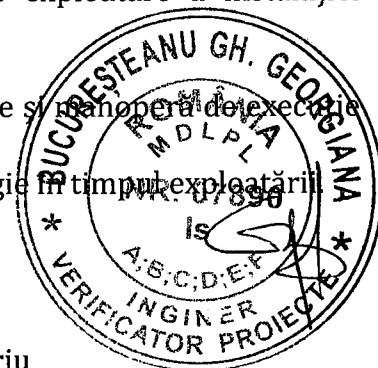
Alegerea soluțiilor se va face după criterii tehnice și economice, ținând seama de necesitățile specifice și de posibilitatea de realizare.

În analizele privind economicitatea unei soluții, inclusiv oportunitatea unei modernizări sau transformări, se vor lua în considerare toate aspectele legate de costul investiției și al exploatării.

Instalațiile de alimentare cu apă și canalizare s-au proiectat pe baza unei concepții unitare tehnice, tehnologice și economice, astfel încât să satisfacă următoarele cerințe:

- să funcționeze la parametri proiectați pe întreaga durată de exploatare a instalației respective;
- să fie realizate din materiale uzuale, ușor de procurat;
- să se reducă la minim consumurile specifice de materiale, energie și manoperă de execuție și montaj;
- să aibă fiabilitate mare și să realizeze consumuri minime de energie în timpul exploatării.

Întocmit,
ing. Ionel Șcuriu





S.C. S.I.R. PROIECT S.R.L-D.

Sediu social: str. Mihail Eminescu, nr 2, bl C1, sc B, ap 5, mun Pascani, jud Iasi
Punct de lucru: str. Nicolina, nr 64, et 1, birou 14A, (incinta Racemi) Iasi, jud Iasi
Tel: 0232.410.597, Mobil: 0758.974.891 e-mail: office@sirproiect.ro / sirproiect@gmail.com
CUI: 35941722, J22/936/2016, Cod IBAN RO11RZBR0000060018546983 – Raiffeisen Bank

CAIET DE SARCINI INSTALATII EXTERIOARE DE ALIMENTARE CU APA

Transportul, manipularea și depozitarea tuburilor din polietilenă de înaltă densitate (PEHD).

Tuburile din polietilena nu trebuie să suporte sarcini de impact, fiind coborâte fără a se lăsa să cadă. Manipularea tuburilor trebuie realizată astfel încât acestea să nu fie rostogolite sau târâte pe teren dur sau cu pietre care pot produce deteriorări.

Tuburile standard din polietilena sunt livrate colac. Tipul de ambalare depinde de mijlocul de transport (rutier, feroviar sau naval). Tuburile din polietilena sunt de obicei ambalate astfel ca să mențină tuburile într-o poziție care să asigure sprijinirea pe generatoare și să le protejeze împotriva sarcinilor exterioare.

Descărcarea tuburilor pe șantier (scoaterea unora din celelalte) trebuie să se facă astfel încât să se evite orice deteriorare a suprafețelor atât ale tuburilor cu diametrul mai mic, cât și a celor cu diametrul mai mare. Înainte de descărcarea tuburilor, trebuie să se asigure personalul necesar și echipamentul mecanic corespunzător.

TRASAREA LUCRĂRILOR ȘI EXECUTAREA SĂPĂTURILOR

Trasarea pe teren a conductelor se face conform prevederilor STAS 9824-5.

Execuția tranșeelor pentru pozarea conductelor se face cu respectarea prevederilor proiectului, a normelor de protecție a muncii în construcții, a condițiilor locale de teren, precum și a datelor producătorilor.

Săpătura la tranșee se constituie patul de pozare (definit conform SR 4163-3) se execută exclusiv manual și cu puțin timp înainte de montarea tuburilor, pentru a evita înmuierea terenului prin apa de ploaie sau de infiltrare.

Patul de pozare, precum și gradul de compactare al acestuia se stabilesc pe baza datelor producătorilor.

Pentru pozarea tuburilor, în vederea respectării pantei longitudinale se poate adopta una din următoarele metode:

- jaloane de nivel (teuri);
- nivele cu luneta;
- aparate cu laser

Tranșeele se execută pe traseul, lățimea panta și adâncimea indicate în proiect.

Sprijinirea pereților tranșeei se face conform prevederilor din proiect cu recomandarea ca elementele de sprijinire să fie astfel fixate încât să permită montarea elementelor de conductă, fără pericol de prăbușire a malurilor.

Fundul tranșeei trebuie să respecte panta și adâncimea indicată în proiect. În caz de teren instabil, prin proiect se specifică lucrările suplimentare pentru realizarea unei fundații stabile.

La fundul tranșeei se realizează un pat de pozare cu o grosime conform datelor producătorului. În solul nisipos, se poate profila fondul tranșeei fără a mai fi nevoie să se realizeze un pat de pozare. Se recomandă ca circa 2 cm din patul de pozare să rămână





S.C. S.I.R. PROIECT S.R.L-D.

Sediu social: str. Mihail Eminescu, nr 2, bl C1, sc B, ap 5, mun Pascani, jud Iasi
Punct de lucru: str. Nicolina, nr 64, et 1, birou 14A, (incinta Racemi) Iasi, jud Iasi
Tel: 0232.410.597, Mobil: 0758.974.891 e-mail: office@sirproiect.ro / sirproiect@gmail.com
CUI: 35941722, J22/936/2016, Cod IBAN RO11RZBR0000060018546983 – Raiffeisen Bank

necomcompactați, astfel încât tubul să se așeze pe pat.

Materialul pentru patul de pozare se selectează cu grijă, astfel încât să răspundă cerințelor din proiect, recomandându-se folosirea numai de material granular. Nu se folosesc materiale din soluri organice sau soluri cu granulație fină, cu plasticitate de la medie la mare.

Suprafața patului de pozare trebuie să fie continuă, netedă și să nu conțină particule mari care pot produce încărcări punctiforme asupra tubului.

Respectarea unghiului de rezemare a conductei pe patul de pozare și realizarea umpluturii în zona specială sunt obligatorii la conductele din PEHD.

Se asigură rezemarea conductei pe toată lungimea acesteia, respectându-se panta de montaj proiectată și iau măsuri împotriva alunecării în cazul pantelor pronunțate.

Executarea patului de pozare și montarea conductelor se vor face numai în absența apei.

Se evită inundarea accidentală a tranșeelor când conducta este montată și neacoperită, situație care poate conduce la flotarea conductei.

Până la efectuarea probei de presiune, se face o umplutură parțială lăsând îmbinările libere pentru a se controla etanșeitățile acestora.

Schimbările de direcție se execută în funcție de materialul conductei și de sistemul de îmbinare, prin:

- montarea curbilor prevăzute în proiect;
- montarea tuburilor înclinate în mufe până la unghiul maxim admis de producător;
- folosirea capacității de curbare a țevelor din PEHD.

Pentru adâncimea șanțului până la 5,00 m, în care se pozează tuburile din beton sau beton armat, se recomandă următoarele lățimi de șanț:

- la săpături cu taluz, lățimea fundului va fi: $D_{\text{exterior}} + 50 \text{ cm}$;
- la săpături verticale, lățimea fundului va fi: $D_{\text{exterior}} + 80 \text{ cm}$, exclusiv grosimea sprijinilor.

Pentru tuburile din alte materiale, lățimea șanțurilor se stabilește pe baza datelor producătorilor.

Pentru adâncimea șanțului mai mare de 5,00 m, lățimea șanțului se determină pe baza tehnologiei adoptate pentru execuție.

În dreptul mufelor se adâncește săpătura, realizându-se groapa cu lungimea și adâncimea calculată în funcție de dimensiunile mufei.

În terenuri stâncoase sau cu portanță redusă, la montarea tuburilor, se prevede executarea unei săpături mai adânci, sub cota de pozare și se umple cu nisip sau balast compact, respectându-se condițiile de pozare prevăzute de SR 4163-3.

Ultimul strat de săpătură a tranșei, de aproximativ 25 cm în cazul terenurilor argiloase, se execută cu puțin timp înainte de montarea tuburilor, pentru a evita înmuierea acestuia prin apa de ploaie sau de infiltrații.

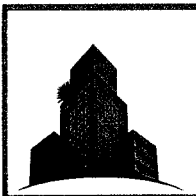
În cazul terenurilor cu apă subterană, ultimul strat de săpătură se execută obligatoriu concomitent cu epuizarea apelor sub cota de pozare a tuburilor.

Pe durata execuției, conductele trebuie protejate împotriva pătrunderii corpurilor străine, prin dopuri, panouri, flanșe oarbe.

Armăturile grele se vor sprijini, de regulă, pe masive de rezemare, iar montarea acestora se face fără a supune conductele la eforturi.

LANSAREA TUBURILOR





S.C. S.I.R. PROIECT S.R.L-D.

Sediul social: str. Mihail Eminescu, nr 2, bl C1, sc B, ap 5, mun Pascani, jud Iasi
Punct de lucru: str. Nicolina, nr 64, et 1, birou 14A, (incinta Racemi) Iasi, jud Iasi
Tel: 0232.410.597, Mobil: 0758.974.891 e-mail: office@sirproiect.ro / sirproiect@gmail.com
CUI: 35941722, J22/936/2016, Cod IBAN RO11RZBR0000060018546983 – Raiffeisen Bank

Verificarea dimensiunilor și caracteristicilor tuburilor se face atât la primirea acestora pe șantier, cât și la depozitarea pe marginea șanțului. Verificarea are ca obiect: aspectul, dimensiunile tuburilor, eventualele degradări din transport sau manevrări anterioare.

Verificările pe șantier se efectuează cu șabloane speciale și se referă în special la extremitățile tubului, în scopul realizării corecte a îmbinării. Verificarea pe șantier nu scutește producătorii de obligația verificării tuburilor.

Lansarea în tranșee a tuburilor se face astfel încât să se evite orice ciocnire a acestora.

ÎMBINAREA TUBURILOR

Montarea conductelor din polietilenă de înaltă densitate (PEHD)

Pozarea tuburilor în tranșee se realizează în ondulații, cu scopul de a compensa dilatarea acestora.

Îmbinarea tuburilor și racordurilor din polietilenă se face uzual prin sudură sau cu flanșe.

Sudura se poate executa în două moduri:

- cap la cap cu disc (ogindă) cu rezistență, o sudură prin fuziunea capetelor;
- cu termoelemente pentru sudura pieselor electrosudabile (manșoane, coliere de priză);

Sudura cap la cap cu disc, cu rezistență electrică constă din pregătirea și apoi încălzirea pieselor de asamblat (tub/tub, tub/racord, racord/racord) cu ajutorul unui disc cu rezistență în zona de sudură, la temperatura necesară și din aplicarea asupra acestora a unei presiuni (presare) necesare, sudura realizându-se omogenă, fără aport suplimentar de material.

Sudura cu termoelemente a pieselor (manșoane, coliere de priză) constă în pregătirea și apoi electrosudarea pieselor (manșoane, coliere de priză) pe tub cu ajutorul rezistențelor încorporate în piese.

Realizarea sudurii cap la cap sau cu termoelemente, condițiile în care se execută și aparatura utilizată trebuie să corespundă datelor producătorilor.

Îmbinări cu flanșe se utilizează pentru intercalarea armăturilor la conductele de PEHD (frecvent robinete), în care caz se sudează la conductă o piesă cu flanșe. Se recomandă folosirea manșonului electrosudabil, pentru sudarea piesei cu flanșe.

Este obligatorie corelarea flanșelor metalice adiționale cu cele ale armăturilor, în funcție de presiunea de calcul a conductei.

INAINTE DE INCEPEREA EXECUȚIEI SE VA CONSULTA ÎN MOD OBLIGATORIU PROIECTANTUL ÎN VEDEREA ASIGURĂRII ULTIMELOR CORELĂRI ÎN PROIECTUL CU SITUAȚIA DE PE TEREN.



Intocmit,
Inginer Scuriu

**S.C. S.I.R. PROIECT S.R.L-D.**

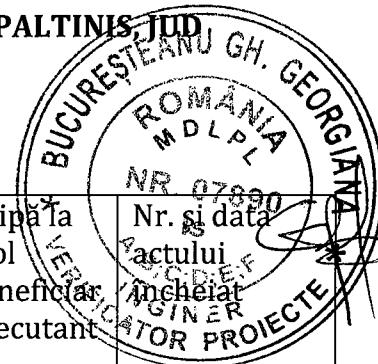
Sediu social: str. Mihail Eminescu, nr 2, bl C1, sc B, ap 5, mun Pascani, jud Iasi
Punct de lucru: str. Nicolina, nr 64, et 1, birou 14A, (incinta Racemi) Iasi, jud Iasi
Tel: 0232.410.597, Mobil: 0758.974.891 e-mail: office@sirproiect.ro / sirproiect@gmail.com
CUI: 35941722, J22/936/2016, Cod IBAN RO11RZBR0000060018546983 – Raiffeisen Bank

FAZA: PTh

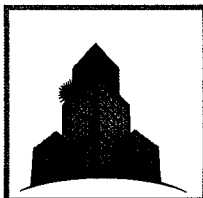
**PROGRAM PENTRU CONTROLUL CALITĂȚII LUCRĂRILOR DE CONSTRUCȚII
ÎN FAZE DETERMINANTE
INSTALAȚII ALIMENTARE CU APA**

Al proiectantului privind execuția lucrărilor, inclusiv în faze determinante conform prevederilor Legii nr.10 / 1995 privind calitatea în construcții, a Regulamentului privind controlul de stat al calității în construcții, aprobat cu H.G. 272 / 1994 și a Regulamentului de recepție a lucrărilor de construcții și instalații aferente acestora, aprobat cu H. G. nr. 273 / 1994, la:

- **Denumirea obiectivului de investiții:** PUT FORAT SI INSTALATII DE ALIMENTARE CU APA SCOALA GIMNAZIALA „DR PARTENIE CIOPRON” PALTINIS, JUD BOTOSANI
- **Beneficiarul investiției:** UAT Paltinis, jud Botosani
- **Proiectant de specialitate:** S.C. S.I.R. Proiect S.R.L



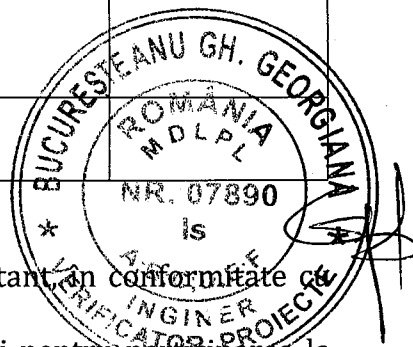
Nr. crt.	Faze de control	Documente de certificare	Participanți la control B - Beneficiar E - Executant P - Proiectant	Nr. și data actului Anchelat
0	1	2	3	4
Rețele exterioare alimentare cu apa, instalatie hidrofor				
I.	1.Predarea amplasamentului si trasare	PVRC	B+E	
	2.Verificarea corespondentei cu prevederile proiectului, a caracteristicilor si calitatii materialelor achizitionate pentru punerea in lucrare	PVRC PVLA	B+E	
	3.Verificarea montarii echipamentelor, a circuitelor de conducte (continuitate, coaxialitate, pante, sustineri, console, puncte fixe	PVRC PVLA	B+E+P	
	4. Controlul executiei sapaturilor pentru pozarea retelelor de - alimentare cu apa	PVRC PVLA	B+E+P	



S.C. S.I.R. PROIECT S.R.L-D.

Sediu social: str. Mihail Eminescu, nr 2, bl C1, sc B, ap 5, mun Pascani, jud Iasi
Punct de lucru: str. Nicolina, nr 64, et 1, birou 14A, (incinta Racemi) Iasi, jud Iasi
Tel: 0232.410.597, Mobil: 0758.974.891 e-mail: office@sirproiect.ro / sirproiect@gmail.com
CUI: 35941722, J22/936/2016, Cod IBAN RO11RZBR0000060018546983 – Raiffeisen Bank

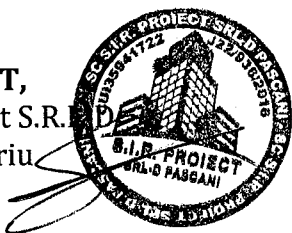
	- Retele de alimentare cu apa - Rezervor apa - Vane ingropate			
	5. Efectuarea probelor de etanșeitate la conducte de alimentare cu apa	PVFD	B+E+P	
	6. Recepția la terminarea lucrărilor de rețele de apa	PVRC	B+E+P	



NOTA:

- 1.Data verificării / recepției din coloana 4 se va completa de executant în conformitate cu graficul de execuție.
- 2.Executantul trebuie să anunțe în scris pe ceilalți factori interesați pentru participarea la control, cu minim 3 zile înaintea datei la care urmează să se facă verificarea. Necomvocarea în timp util a proiectantului pentru control pe șantier va reprezenta preluarea de către executant a atribuțiilor și a răspunderilor proiectantului pentru verificarea calității execuției prevăzute în Legea nr.10/1995, privind calitatea în construcții, cu modificările și completările ulterioare.
- 3.În afara punctelor obligatorii de verificare din program, proiectantul va fi solicitat prin grija beneficiarului și executantului și în următoarele situații:
 - când certificatele de calitate nu corespund prevederilor proiectului;
 - pentru orice neconcordanță cu proiectul;
 - la recepție.
- 4.Execuția lucrărilor se va realiza pe baza procedurilor scrise întocmite de executant în concordanță cu caietele de sarcini din proiectul tehnic și a reglementărilor tehnice în vigoare.
- 5.Recepția calitativă pe categorii și faze de lucrări, altele decât cele prevăzute în prezentul Program de control se va efectua de beneficiar și executant în conformitate cu prevederile reglementărilor în vigoare.
- 6.Programul de față stabilește categoria lucrărilor de execuție care urmează a fi recepționate din punctele de vedere a rezistenței și stabilității construcției și siguranței în exploatare, precum și precum și alte faze de lucrări care trebuie recepționate din punct de vedere calitativ și pentru care trebuie întocmite documente scrise (tipul documentului, data întocmirii, semnături)
- 7.Beneficiarul este obligat în baza Legii nr.10/1995 să anexeze la cartea construcției un exemplar din prezentul program, împreună cu documentele întocmite și semnate (împreună cu anexele), pe parcursul efectuării lucrărilor

PROIECTANT,
S.C. S.I.R. Proiect S.R.L
ing. Ionel Scuriu

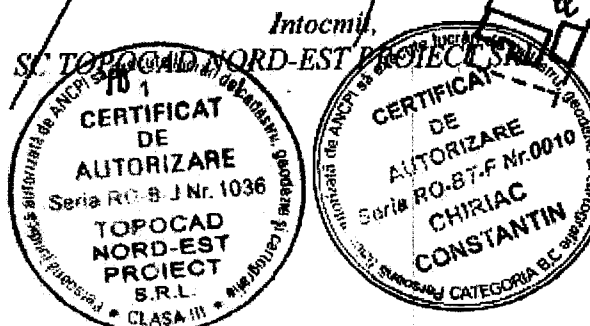
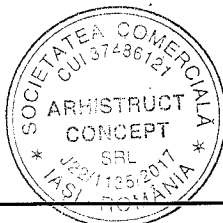
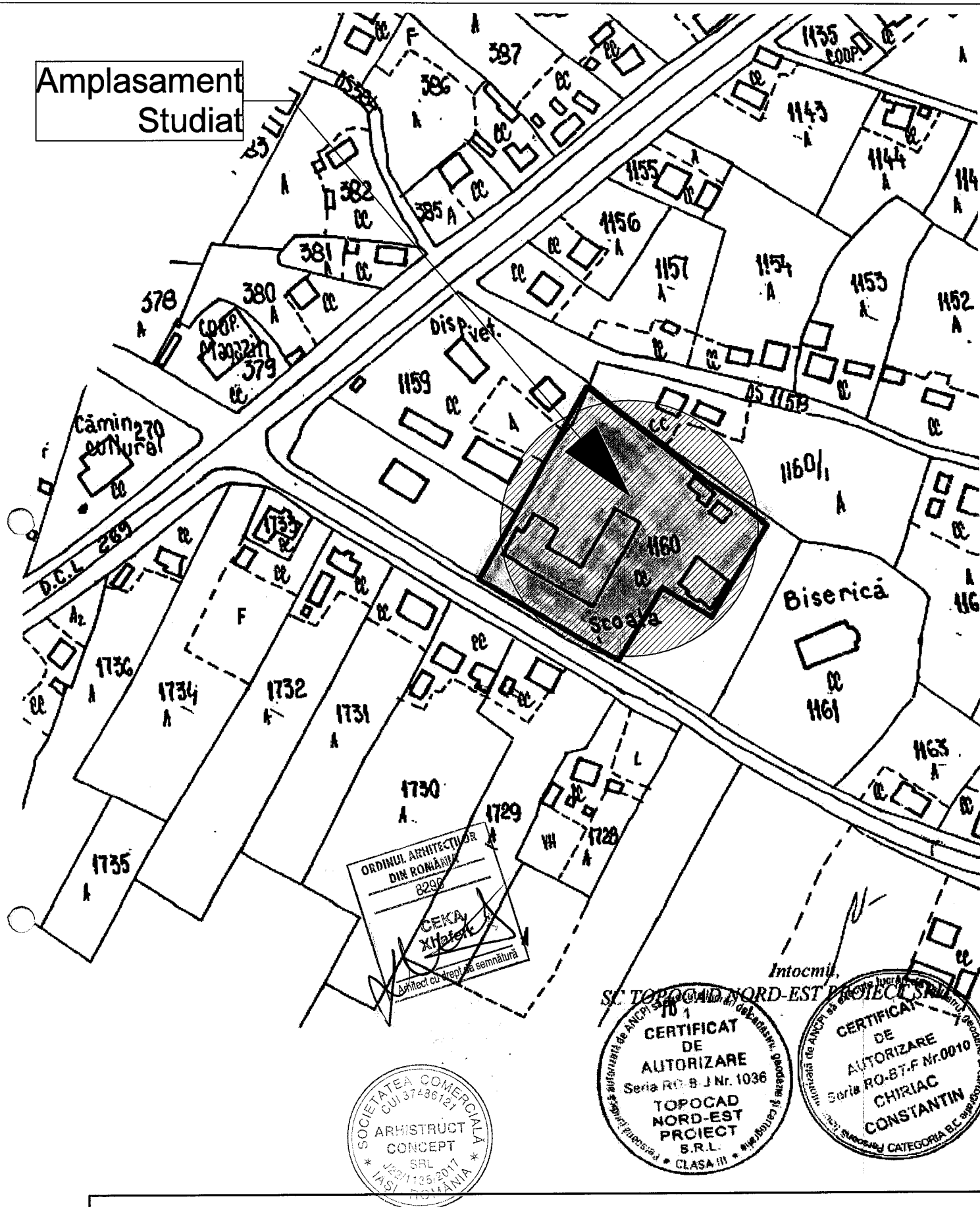


CONSTRUCTOR

BENEFICIAR,

VERIFICATOR

Amplasament Studiat



SPECIFICATIE	NUME	SEMNTURA	CERINTA	REFERAT / NR. / DATA
Verificator				
Verificator				
S.C. ARHISTRUCT CONCEPT S.R.L. Jud. Iasi, Com. Miroslava, Sat Valea Adanca C.U.I 37486121 J22/1135/2017; TEL: 0766/768.458				Beneficiar: COMUNA PALTINIS - prin viceprimar DROB COSMIN - IOAN Adresa beneficiar: Judetul Botosani, Comuna Paltinis, Satul Paltinis, cod postal 717295 Pr.nr. 50/2020 Titlu proiect: MODERNIZARE SCOALA GIMNAZIALA DR PARTENIE CIOPRON, COMUNA PALTINIS, JUDETL BOTOSANI SE VA CONSTRUI: "PUT CU ADANCIMEA MAXIMA DE 180 M, INSTALATIE DE
arhistruct concept				Faza

622400

622425

622450

622475

CI-P+M

CF-50046

CF-54437

Impejmire

CA-P

CA
P
Sala de sport
existenta
381,22 m²

CI
P
Sala
existenta
726,02 m²

Rezervor

CF-53934
S-6619mp
CC-1160

Put forat

DCI 1380 (CF-34221)

Parcare

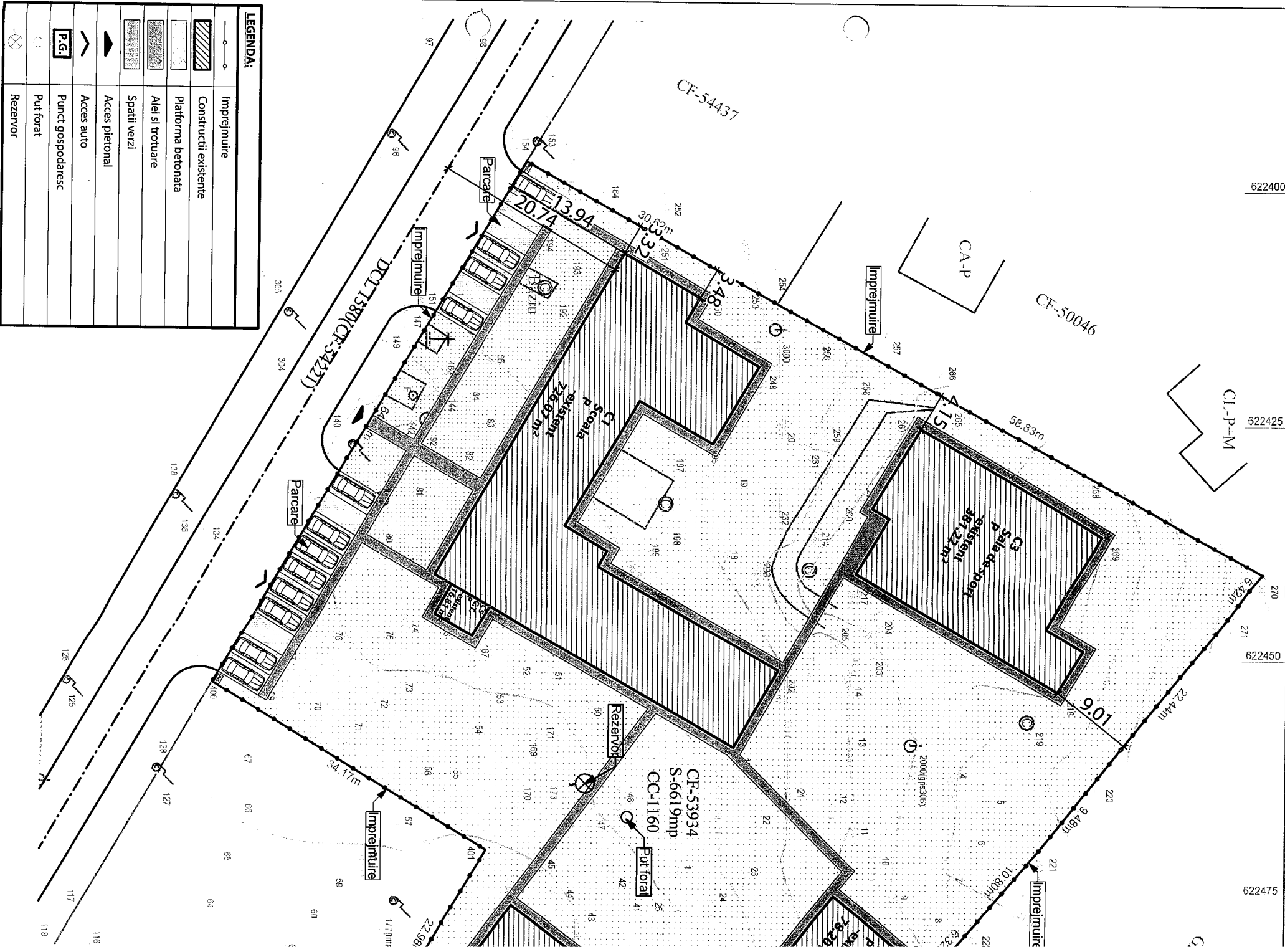
Parcare

Impejmire

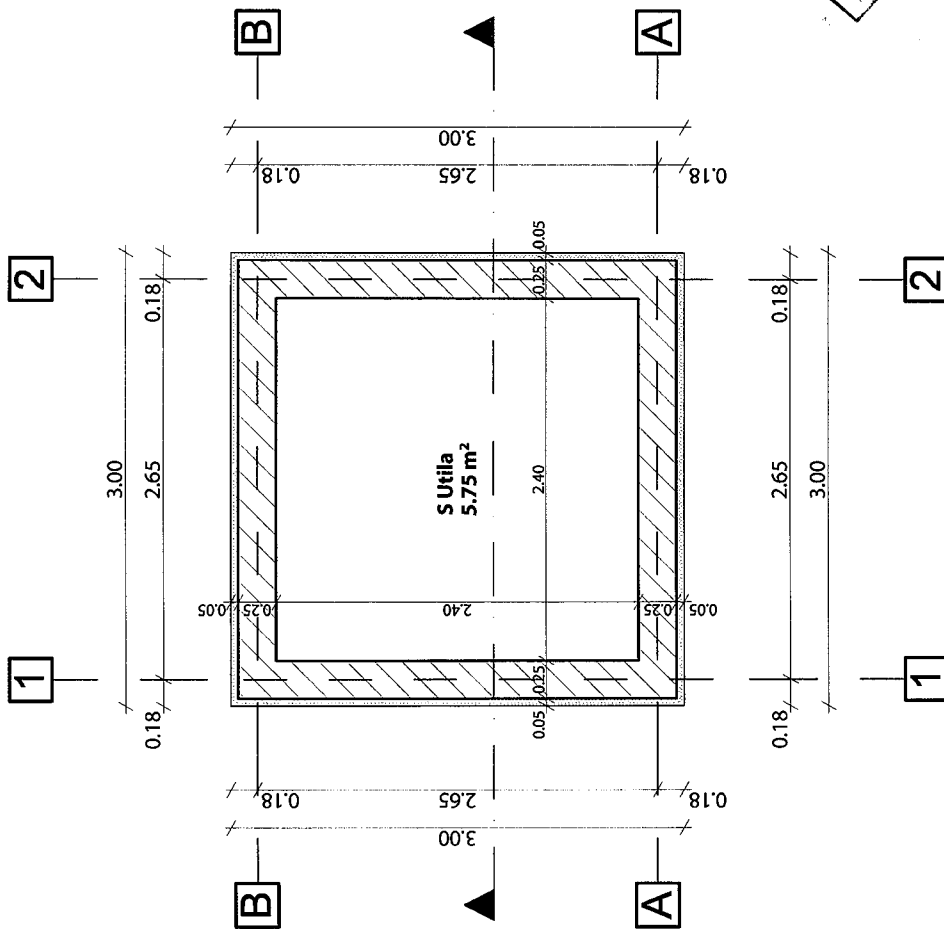
Impejmire

Impejmire

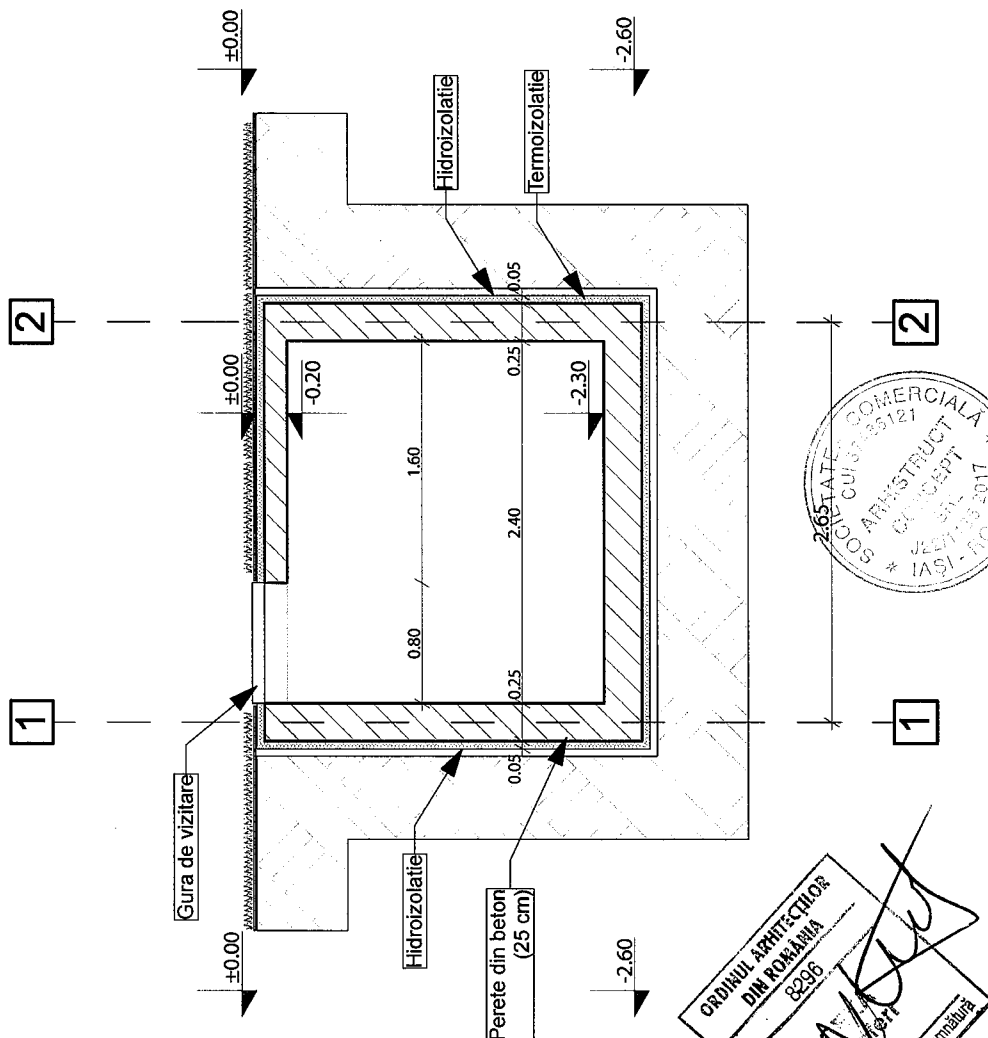
LEGENDA:	
	Impejmire
	Constructii existente
	Platforma betonata
	Aleii si trotuare
	Spatii verzi
	Acces pietonal
	Acces auto
	Punct gospodaresc
	Put forat
	Rezervor



Plan - scara 1:50

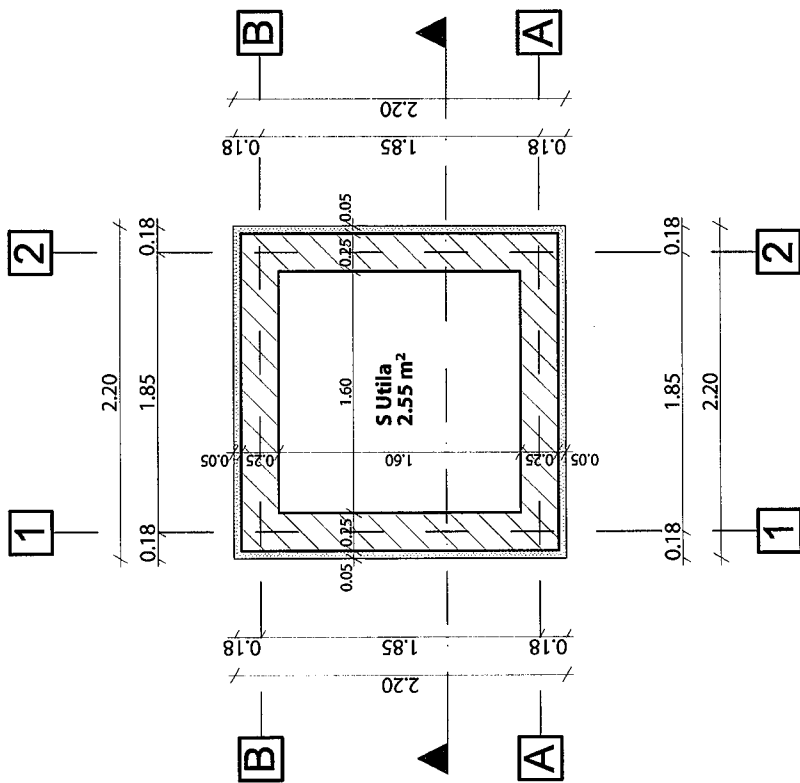


Sectiune - scara 1:50

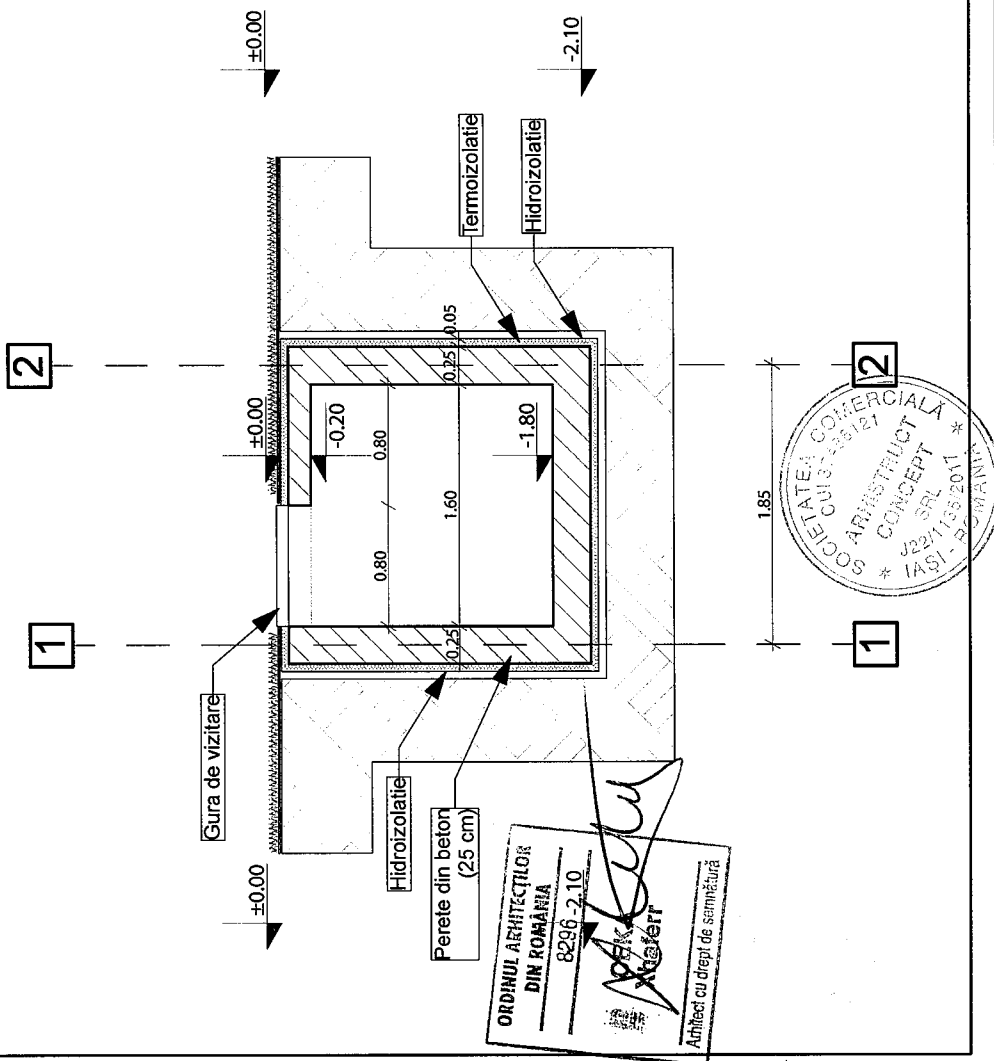


SPECIFICATIE	NUME	SEMNTATURA	CERINTA	REFERAT/NR./DATA
Verificator				
Verificator				
S.C. ARHISTRUCT CONCEPT S.R.L. arhitect concept Jud. Iasi, Com. Miroslava, Sat Valea Adanca C.U.I 37486121 J22/1135/2017; TEL: 0768768.458				
SPECIFICATIE	NUME	SEMNTATURA	scara	
Sef proiect	Ing. Serban Liviu		1:50	
Proiectat	Arh. Ceka Xhaferri			
Desenat	Arh. Ceka Xhaferri			
Beneficiar : COMUNA PALTINIS - prin viceprimar DROB COSMIN - IOAN Adresa beneficiar: Judetul Botosani, Comuna Paltinis, Satul Paltinis, cod postal 717295 Titlu proiect: MODERNIZARE ȘCOALA GIMNAZIALĂ DE PARTENIE COPRON, COMUNA PALTINIS, JUDEȚUL BOTOȘANI se va construi: "PUT CU ADANCIMEA MAXIMA DE 180 M, INSTALATIE DE ADUCTIUNE IN CLADIRE A APEI, SISTEM DE FILTRARE/DEODURIZARE/TRATARE CU REZULTAT APA POTABILA" Adresa investitor: Jud. Botosani, Comuna Paltinis, Satul Paltinis, PC 1160, NR. CF. 539354 Titlu planșă: PLAN SI SECTIUNE - CAMERA TEHNICA ECHIPAMENTE FILTRARE APA Pi. A.02				
Pr.nr. 50/2020 Faza D.T.A.C./P.Th. +D.E.				

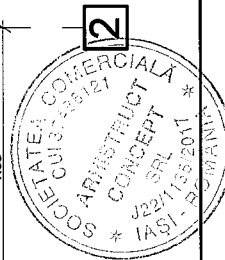
Plan - scara 1:50



Secțiune - scara 1:50



ORDINUL ARHITECTURILOR DIN ROMANIA
8296-2/10
Arhitect cu drept de semnătură

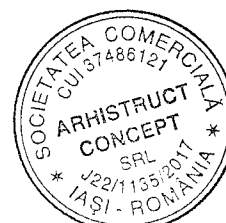
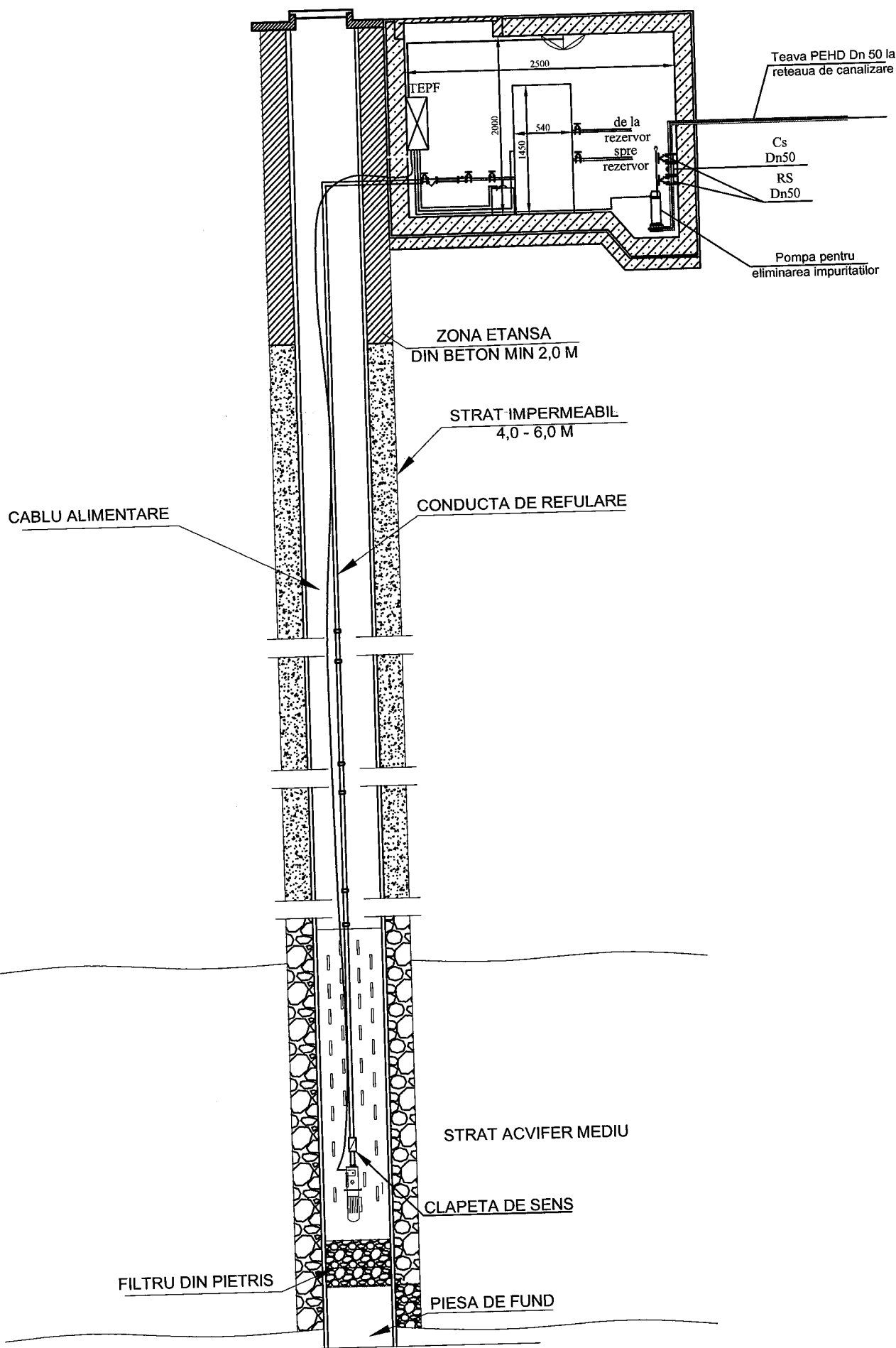


SPECIFICATIE	NUME	SEMNTURA	CERINTA
Verificator			
Verificator			

S.C. ARHISTRUCT CONCEPT S.R.L.		COMUNA PALTINIS - prin viceprimar DROB COSMIN - IOAN	
Jud. Iasi, Com. Miroslava, Sat Valea Adanca		Judetul Botosani, Comuna Paltinis, Satul Paltinis, cod postal 717285	
C.U.I 37486121 J22/1135/2017;		Adresa beneficiar: "PUT CU ADANCIREA MEAXIMA DE 180 M. INSTALATIE DE ADUCTIUNE IN CLADIRE A APEI SI SISTEM DE FILTRARE/DEPURARE/TRATARE CU REZULTAT APA POTABILA"	
TEL: 0766/768.458		Adresa investitor: Jud. Botosani, Comuna Paltinis, Satul Paltinis, PC 1160, NR. CF. 539354	

SPECIFICATIE	NUME	SEMNTURA	scara
Sef proiect	Ing. Serban Liviu		1:50
Proiectat	Arh. Ceka Xhaterr		Data: 2020
Desenat	Arh. Ceka Xhaterr		

Beneficiar:		Pr.nr.
COMUNA PALTINIS - prin viceprimar DROB COSMIN - IOAN		50/2020
Adresa beneficiar: Judetul Botosani, Comuna Paltinis, Satul Paltinis, cod postal 717285		Faza
Titlu proiect: "PUT CU ADANCIREA MEAXIMA DE 180 M. INSTALATIE DE ADUCTIUNE IN CLADIRE A APEI SI SISTEM DE FILTRARE/DEPURARE/TRATARE CU REZULTAT APA POTABILA"		D.T.A.C./P.Th. +D.E.
Adresa investitor: Jud. Botosani, Comuna Paltinis, Satul Paltinis, PC 1160, NR. CF. 539354		Pl.
Titlu planșă: PLAN SI SECTIUNE-CAMERA TEHNICA SISTEM POMPARE		A.03

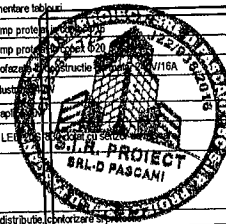


NOTA

- Execuția sau modificările de proiect aparțin pe parcursul lucrărilor se vor realiza în colaborare cu proiectantul de specialitate.
 - Pentru tehnologia de execuție și condițiile de calitate a materialelor vor fi consultate caietele de sarcini, caietele de instrucțiuni tehnice ale furnizorilor și memoriile tehnice.
 - Montajul circuitelor electrice, aparaturii de comutare și acționare, etc., va fi făcut aparent pe igheșburii. -Se va urmări ca tota instalația electrică să aibă gradul de protecție la lovituri mecanice, umedea corespunzător (MIN. IP-5.4).
 - În zonele cu lemn și polistiren se vor folosi tuburi metalice (PEL) și doze metalice de derivatie și de aparat sau rezistente la proba cu fir incandescent.
 - Instalația electrică pentru alimentare cu e.e. a utilajelor se va realiza numai de către personal autorizat.
 - Priza de pământ este naturală și este formată dintr-o coluță din plumb OL-Zn 40x4mm sudată de armatură fundației sau înglobată la partea inferioară a pereților. Plumbenda se va monta la 10cm sub nivelul feței superioare a radierului. Plumbenda în lungul ei să se sude de armatură de secțiune minimă 16mm la interval de 8m.
- După înnăscări maturarea betonului se va proceda la măsurarea rezistenței de dispersie a prizei de pământ. Dacă această depășește valoarea de 1 Ω se va adăuga plumbenda OL Zn 40x4mm și electrozii de oțel Ø21/2" x 1=2m îngropate în pământ la h= -0.8m până se va obține valoarea dorită.

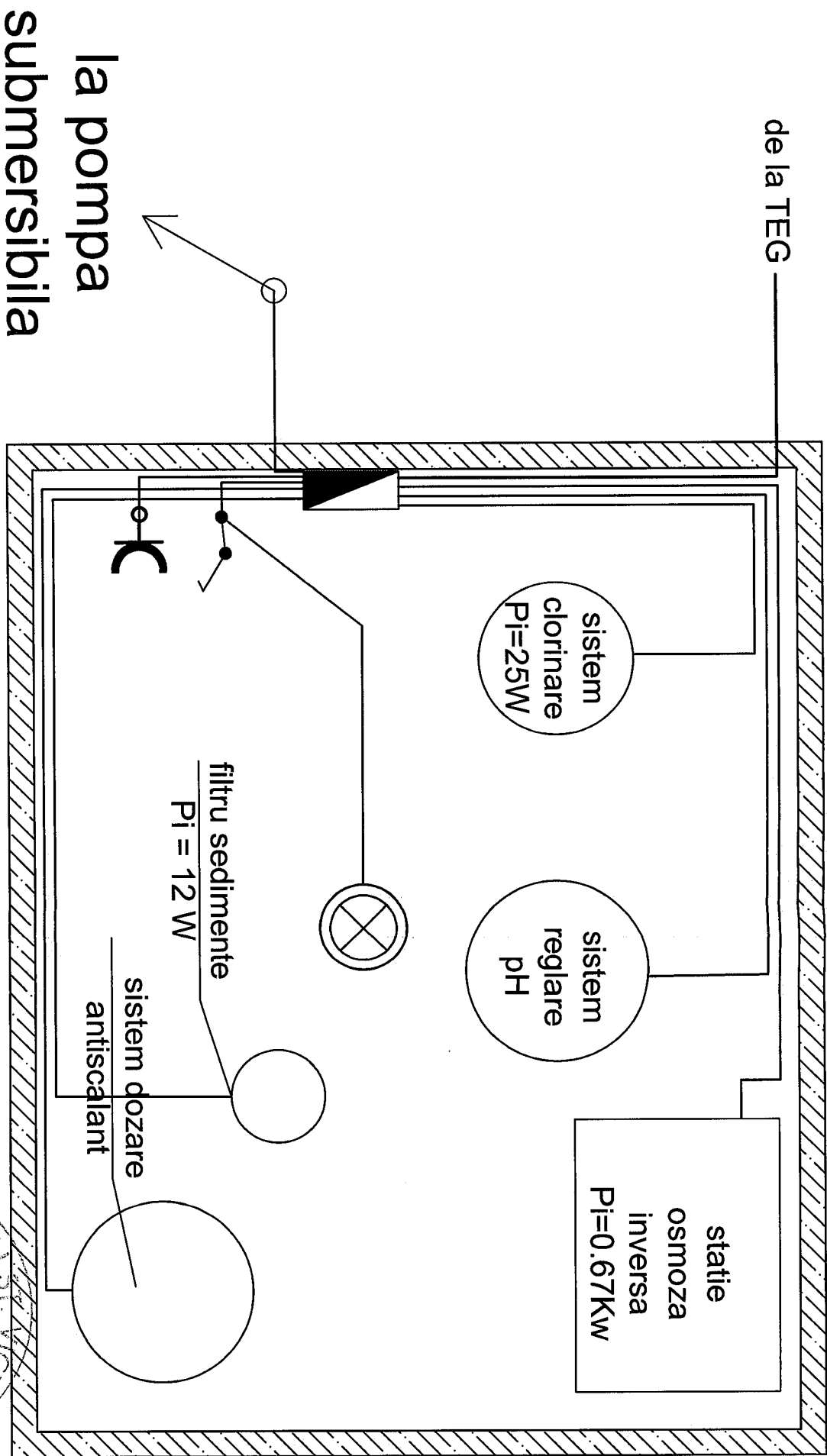
LEGENDA:

	Flux de circuite - alimentare lașuri
	Comutator monofazat în construcție normală 240V/10A
	Interrupător monofazat în construcție normală 240V/10A
	Cablu CYY-F 3x1.5mm ² protejat
	Cablu CYY-F 3x2.5mm ² protejat
	Priza ST cu CP, monofazat, construcție normală
	Corp de iluminat, tip LED
	Corp de iluminat, tip LED
	Corp de iluminat, tip LED



SC S.I.R. PROIECT SRL-D CUI 35941722 / J22/936/2016 Iasi, str. Nicolina, nr 64, et 1, birou 14A (clădire birouri RACEM) e-mail: office@sirproject.ro ; sirproject@gmail.com 0758 974 891 / 0232 410 597 www.sirproject.ro			
PROIECTAT	ing. Ionel Șcuriu	SCARA	1:10
DESENAT	ing. Ionel Șcuriu	DATA	08.2020
SEF PROIECT	ing. Serban Liviu		

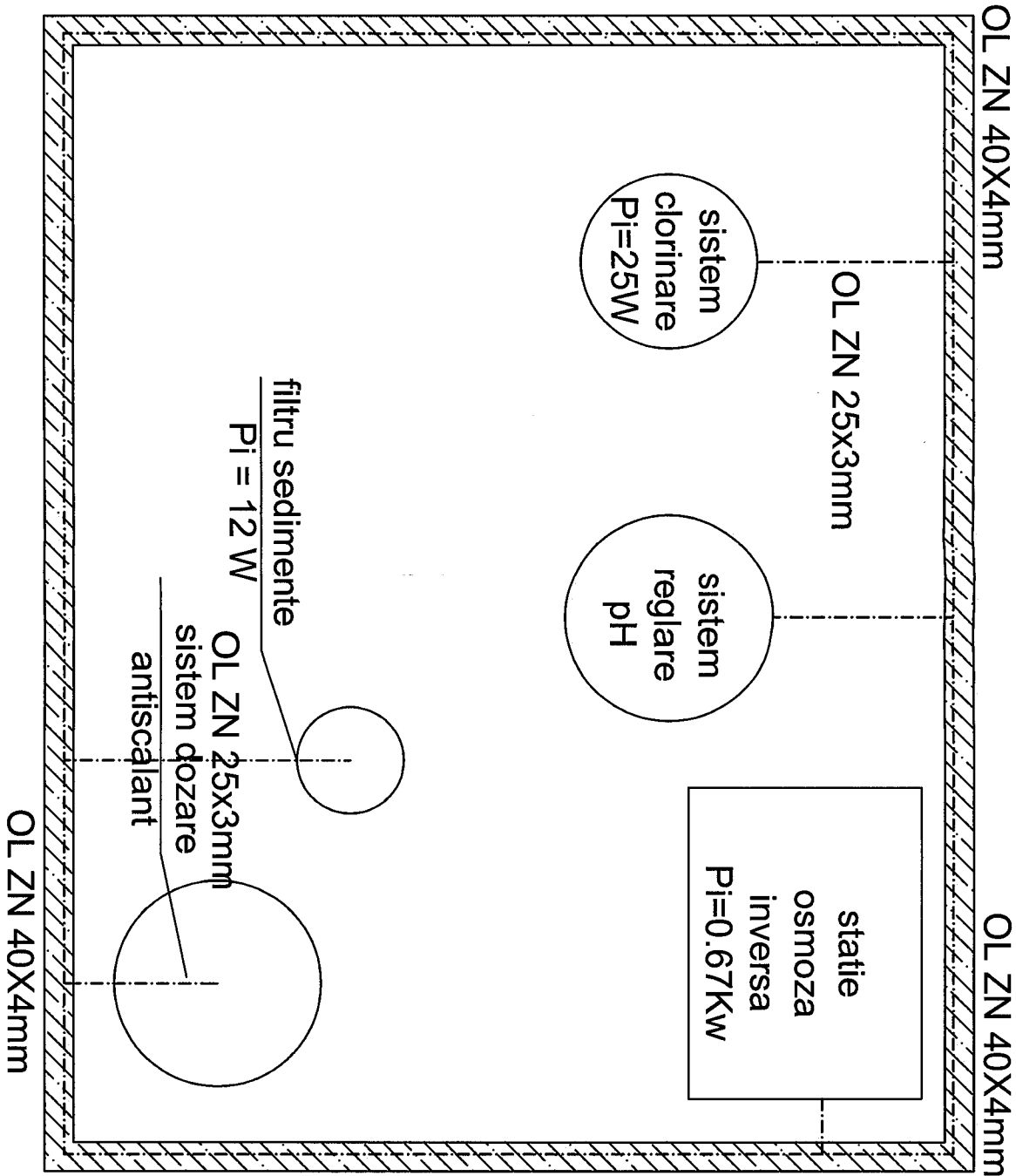
PROIECTANT GENERAL : S.C. ARHISTRUCT CONCEPT S.R.L.			
VERIFICATOR	CERINTA	NUME	SEMNAȚURA
EXPERT			
Beneficiar: UAT PALTINIS, JUD BOTOSANI			Faza:
Amplasament: Paltinis, jud Botosani.			D.T.A.C/PTH
MODERNIZARE ȘCOALA GIMNAZIALA DR PARTENIE CIOPRON, COMUNA PALTINIS, JUD BOTOSANI- se va construi PUT CU ADANCIMEA MAXIMA DE 180M, INSTALATIE DE ADUCTIUNE IN CLADIRE A APEI, SISTEM DE FILTRARE/DEDURIZARE/TRATARE CU REZULTAT APA POTABILA			Proiect nr. 239/2020
INSTALATII ELECTRICE PUT FORAT			PLANSĂ: E1
			FORMAT: A3



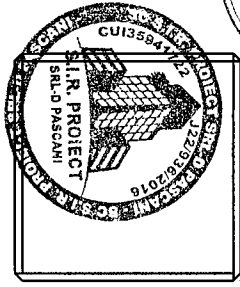
- NOTA:**
- 1. Executia sau modificarea de proiect aparute pe parcursul lucrului se vor realiza in colaborare cu proiectantul de specialitate.
 - 2. Pentru tehnologia de executie si conditiile de calitate a lucrarilor vor fi consultate culesele de sarcini, culesele de instructiuni tehnice ale furnizorilor si memoriul tehnic.
 - 3. Montajul circuitelor electrice, aparaturii de comutare si actionare, etc., va fi facut aparent pe igheaburi. - Se va urma ca toata instalatia electrica sa aiba gradul de protectie la lovitur mecanice , umzeala corespunzator (MIN. IP-5-4).
 - 4. In zonele cu iern si polistren se vor folosi tuburi metalice (PEL) si doze metalice de derivatie si de aparat sau rezistente la proba cu fir incandescent.
 - 5. Instalatia electrica pentru alimentare cu e.e. a utilajelor se va realiza numai de catre personal autorizat.

LEGENDA:	
	Interrupator monofazat in constructie normala 240V/10A
	Flux de circuit - alimentare tablouri
	Cablu CYY-F 3x1.5mm protejat in copex q16
	Cablu CYY-F 3x2.5mm protejat in copex q20
	Plaza ST cu CP, montata in constructie normala, 240V/16A
	Corp de iluminat, tip aplica 40w
	TEG - Tablou electric general
	TEFF - Tablou electric Put Forat

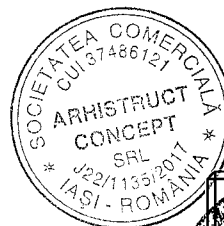
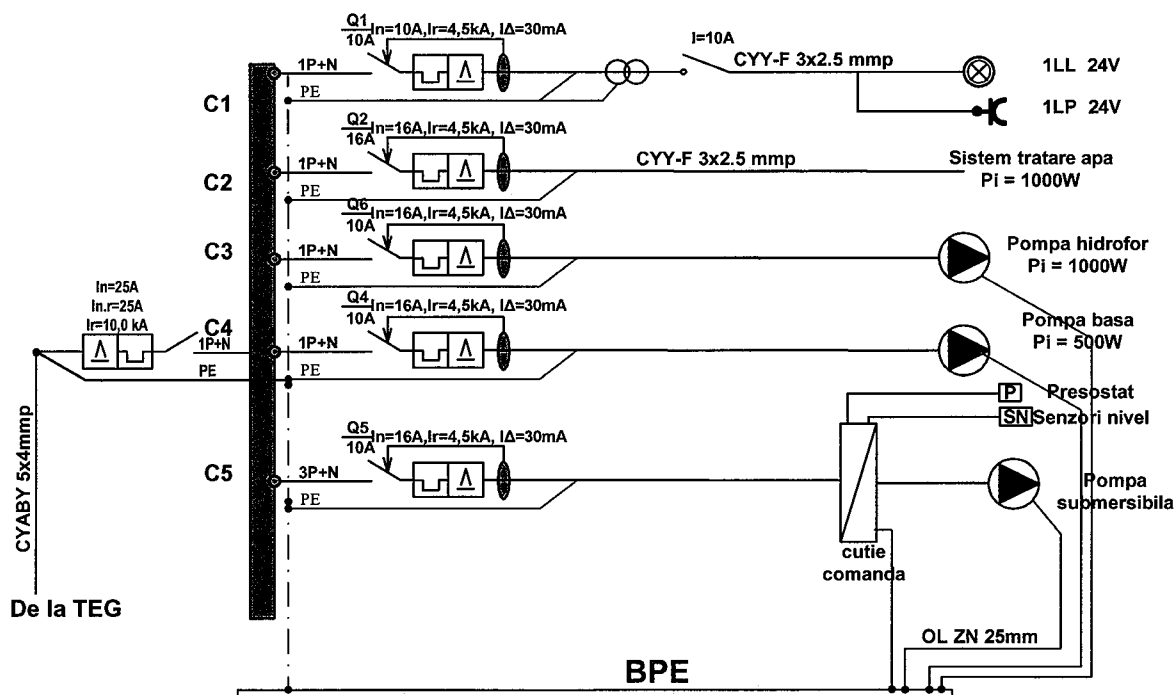
CDU 35941722 / 322936/2016			
Iasi, str Nicolina, nr 64, et 1, birou 14A (cladire birouri RACEMD)			
e-mail: office@birproject.ro ; sirproject@gmail.com			
0758 974 891 / 0232 410 597 www.sirproject.ro			
PROIECTAT	ing. Ionel Șcuriu	SCARA:	1:10
DESENAT	ing. Ionel Șcuriu		
SEF PROIECT	ing. Serban Liviu		
DATA		08.2020	
PLANSA: E2		FORMAT: A3	
PROIECTANT GENERAL : S.C. ARHISTRUCT CONCEPT S.R.L.			
VERIFICATOR	CERINTA	NUME	SEMINATURA
EXPERT			
Beneficiar: UAT PAL TINIS, JUDE BOTOSANI			
Amplasament: Palinis , jud Botosani			
MODERNIZARE ȘCOALA GIMNAZIALA DR PARTENIE GIGBON, COMUNA PALINIS, JUDE BOTOSANI - se va construi PUL CU ACUEA IANINA DE 100M. INSTALATIE DE ADOCTIUNE IN CLADIRE A SISTEM DE FILTRAREDEPURAZARETRATARE CU REZULTAT APA POTRABILA			
D.T.A.C/PTH			
Proiect nr. 239/2020			



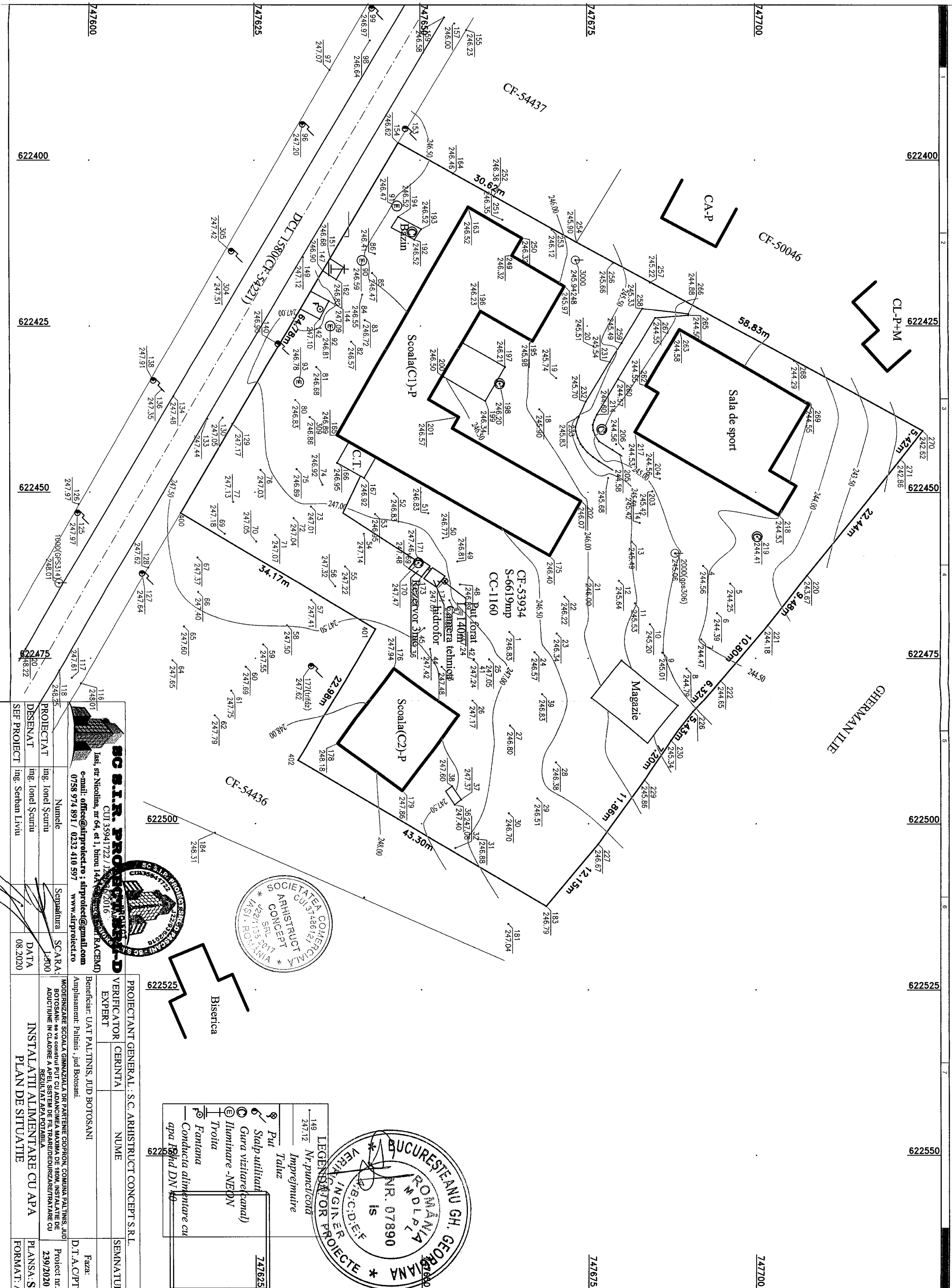
 SC ARHISTRICT CONCEPT S.R.L. CUI 35941722 / 182936/2016 0758 974 891 / 0232 410 597 www.arhistruct.ro Iasi, str Nicolina, nr 64, et 1, birou 14A Calitate through R&D e-mail: office@arhistruct.ro ; arhistruct@gmail.com				PROIECTANT GENERAL : S.C. ARHISTRICT CONCEPT S.R.L.			
PROIECTAT	ing. Ionel Scurtu	SCARA	1:10	VERIFICATOR	CERINTA	NUME	SEMNATURA
DESENAT	ing. Ionel Scurtu			EXPERT			
SEF PROIECT	ing. Serban Liviu						
DATA 08.2020				PLAN PRIZA DE PAMANT CAMERA TEHNICA			
PLANSA: E3				FORMAT: A3			

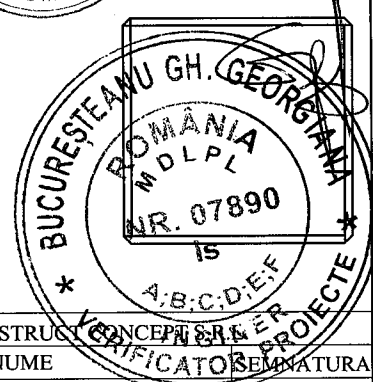
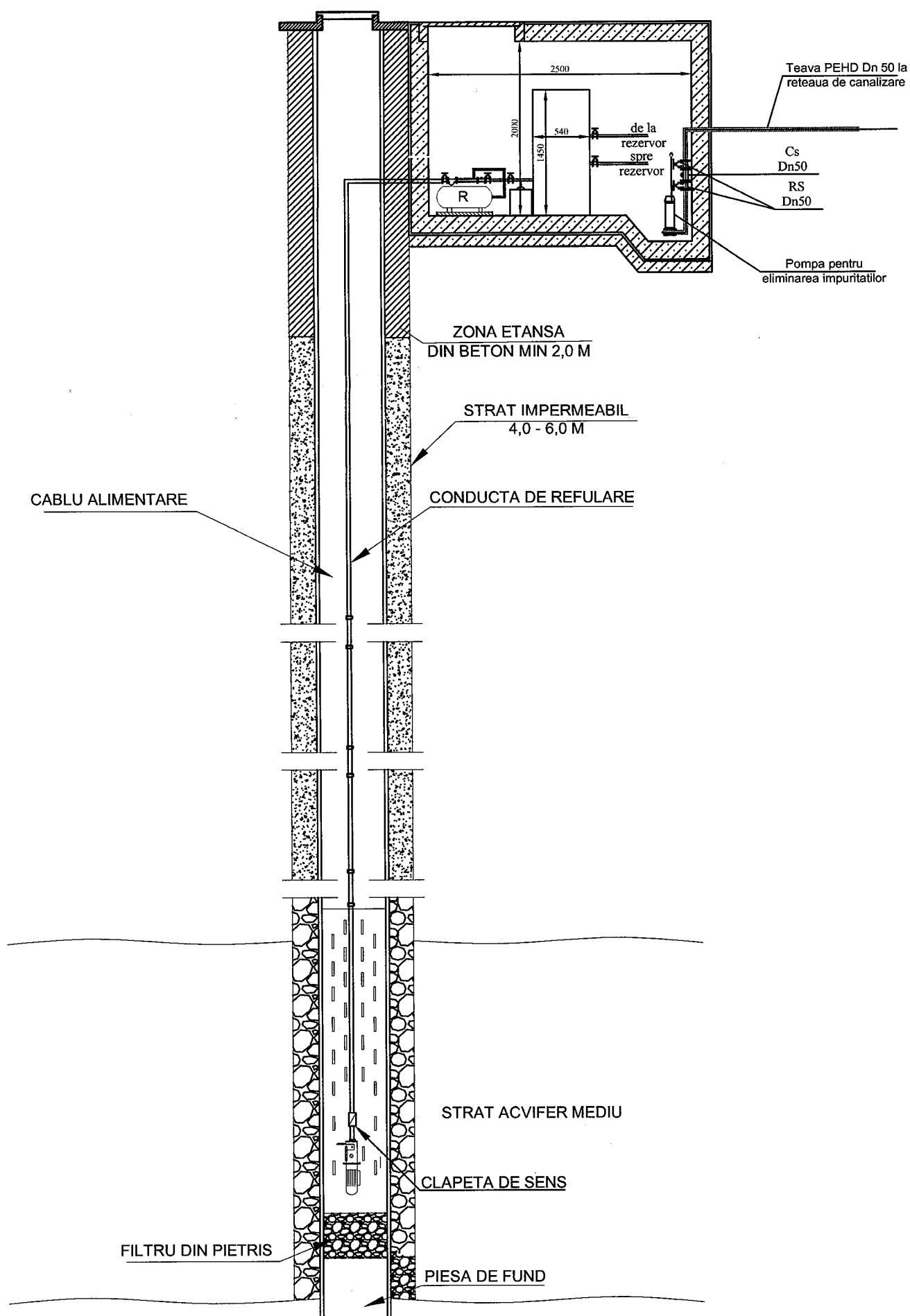


TABLOU ELECTRIC DE DISTRIBUTIE

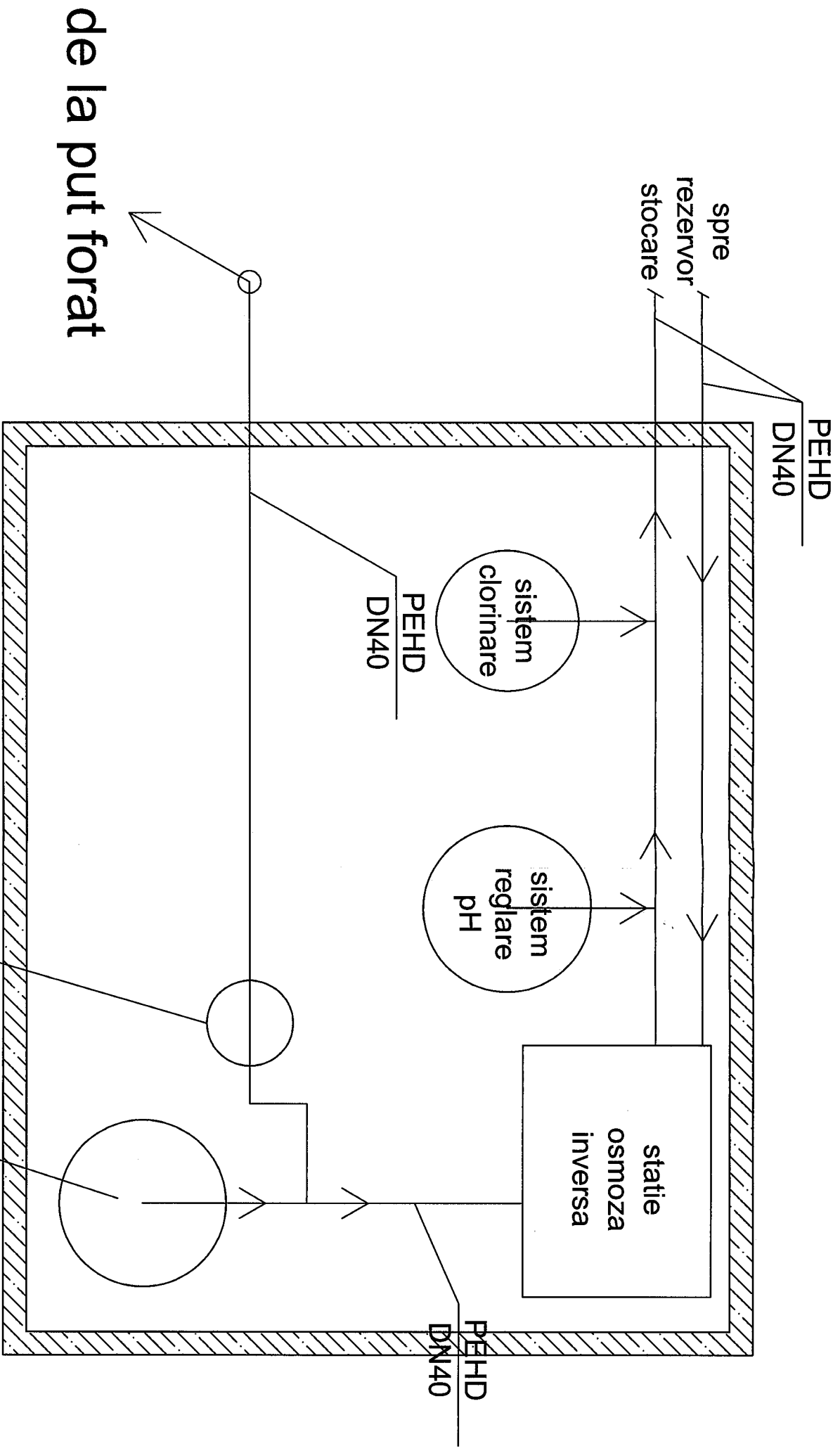


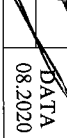
 SC S.I.R. PROIECT SRL-D CUI 35941722 / J22/936/2016 Iasi, str Nicolina, nr 64, et 1, birou 14A (cladire birouri RACEMI) e-mail: office@sirproiect.ro ; sirproiect@gmail.com 0758 974 891 / 0232 410 597 www.sirproiect.ro				PROIECTANT GENERAL : S.C. ARHISTRUCT CONCEPT S.R.L.							
		VERIFICATOR EXPERT		CERINTA		NUME		SEMNATURA			
				Beneficiar: UAT PALTINIS, JUD BOTOSANI						Faza:	
				Amplasament: Paltinis , jud Botosani.						D.T.A.C/PTH	
				MODERNIZARE SCOALA GIMNAZIALA DR PARTENIE CIOPRON, COMUNA PALTINIS, JUD BOTOSANI- se va construi PUT CU ADANCIMEA MAXIMA DE 180M, INSTALATIE DE ADUCTIUNE IN CLADIRE A APEI, SISTEM DE FILTRARE/DEDURIZARE/TRATARE CU REZULTAT APA POTABILA						Proiect nr. 239/2020	
				INSTALATII ELECTRICE						PLANSĂ: E4	
				SCHEMA MONOFILARA TABLOU ELECTRIC PUT FORAT						FORMAT: A4	

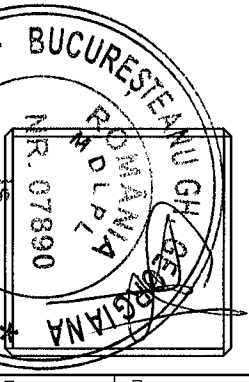
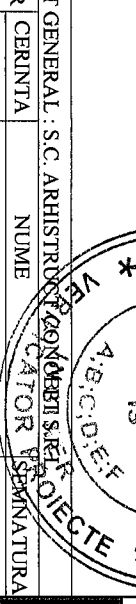
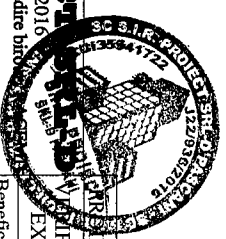


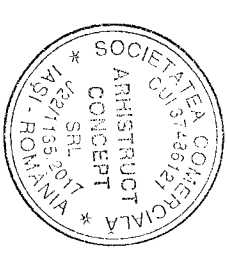
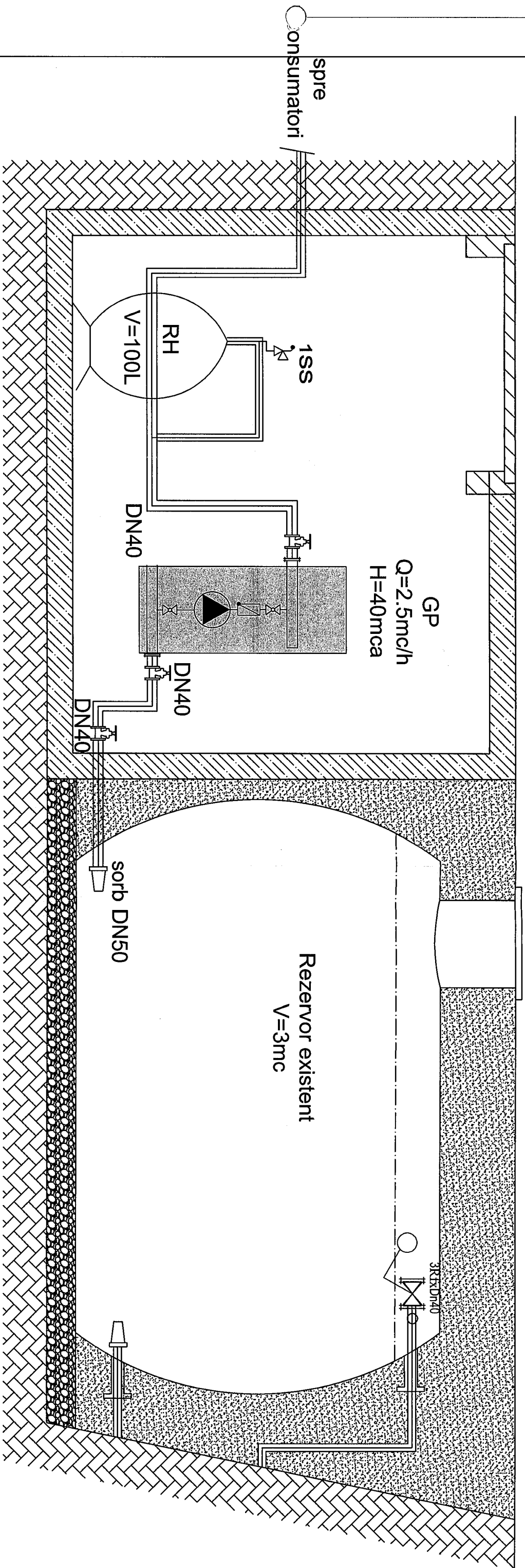


SC S.I.R. PROIECT CUI 35941722 / J22/936/2016 Iasi, str Nicolina, nr 64, et 1, birou 14A (cladire birouri) e-mail: office@sirproiect.ro ; sirproiect@gmail.com 0758 974 891 / 0232 410 597 www.sirproiect.ro		BENEFICIAR GENERAL : S.C. ARHISTRUCT CONCEPT SRL BENEFICIAR : UAT PALTINIS, JUD BOTOSANI PLASAMENT : Paltinis , jud Botosani.		Faza: D.T.A.C/PTH	
PROIECTAT	ing. Ionel Scuriu	SCARA	1:50	MODERNIZARE SCOALA GIMNAZIALA DR PARTENIE CIOPRON, COMUNA PALTINIS, JUD BOTOSANI- se va construi PUT CU ADANCIMEA MAXIMA DE 180M, INSTALATIE DE ADUCTIUNE IN CLADIRE A APEI, SISTEM DE FILTRARE/DEDURIZARE/TRATARE CU REZULTAT APA POTABILA	
DESENAT	ing. Ionel Scuriu	DATA	08.2020	INSTALATII ALIMENTARE CU APA SECTIUNE PUT FORAT, CAMERA TEHNICA	
SEF PROIECT	ing. Serban Liviu			PLANSA: S2 FORMAT: A3	

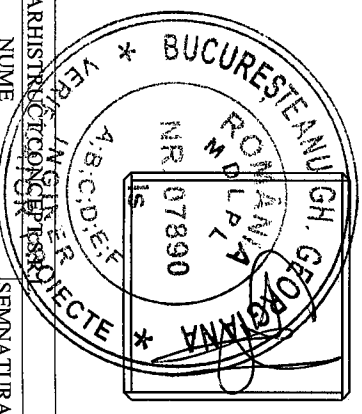
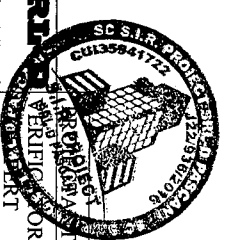


 SC B.I.R. PROIECT ENGINEERING Iasi, str Nicolina, nr 64, et 1, birou 144 (Clădire birouri) e-mail: office@sirproject.ro ; sirproject@gmail.com 0758 974 891 / 0232 410 597 www.sirproject.ro			Beneficiar: UAT PALTINIS, JUD BOTOSANI Amplasament: Paltinis, jud Botosani.			Faza:	
PROIECTAT	Numele	Semnătura	SCABA	CERTINTA	NUME	SEMNATURA	
DESENAT	ing. Ionel Scutiu		1:20				
SEF PROIECT	ing. Serban Liviu		DATA 08.2020	INSTALATIILE ALIMENTARE CU APA PLAN PUT FORAT, CAMEA TEHNICA			PLANSĂ: S3 FORMAT: A3



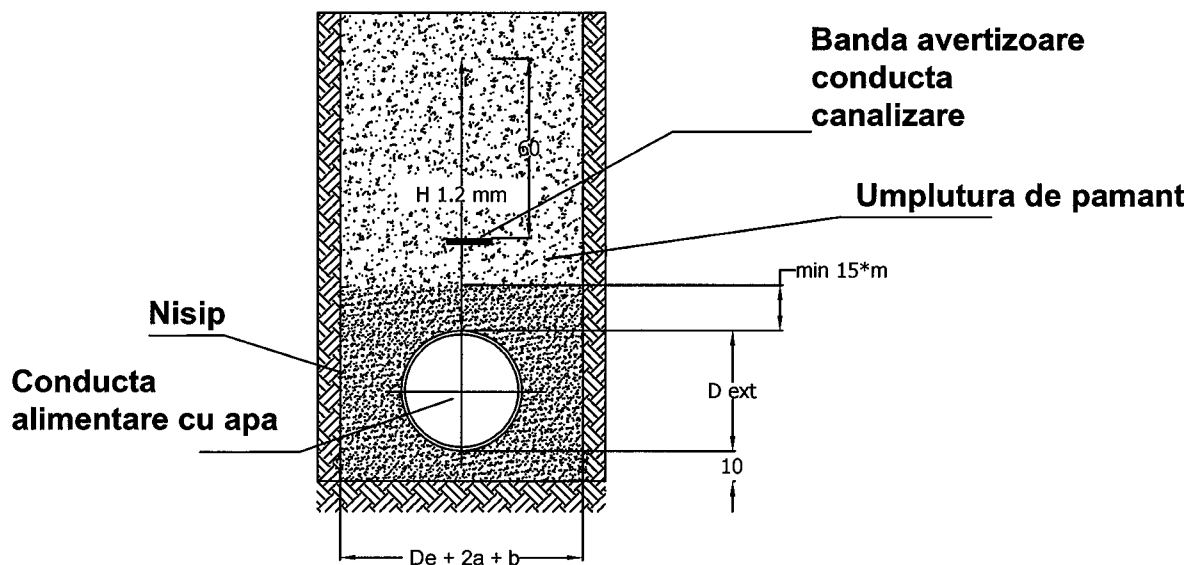


SC S.L.R. PROIECT SRL
Iasi, str Nicolina, nr 64, et 1, birou 14A (cladire birouri RACEND)
CUI 35941722 / 122/936/2016
e-mail: office@srproiect.ro ; srproiect@gmail.com
0758 974 891 / 0232 410 597 www.srproiect.ro



Beneficiar: UAT PAL TINIS, JUD BOTOSANI		Faza:	
Amplasament: Palatinis, jud Botosani.		D.T.A.C/PTH	
MODERNIZARE ȘCOALA GIMNAZIALĂ DE PĂRȚENIE GORPON, COMUNA PALTINIS, JUD BOTOSANI- se va construi PUT CU ADÂNCIMEA MAXIMĂ DE 180M, INSTALAȚIE DE ADUCȚIUNE ÎN CLADIRE A APEI, SISTEM DE FILTRARE/DEURIZARE/TRATARE CU REZULTAT APA POTABILĂ		Proiect nr. 239/2020	
INSTALAȚII ALIMENTARE CU APA		PLANSĂ: S4	
SECȚIUNE REZERVOR STOCARE		FORMAT: A3	
PROIECTAT	ing. Ionel Șcuriu	Semnatura	
DESENAT	ing. Ionel Șcuriu		
ȘEF PROIECT	ing. Șerban Liviu		

 SC S.I.R. PROIECT S.R.L. CUI 35941722 / J22.936/2016 Iasi, str Nicolae, nr 64, et.1, birou 14A (clădire birouri RAOS)		e-mail: office@sirproject.ro ; sirproject@gmail.com 0758 974 891 / 0232 410 597 www.sirproject.ro	
PROIECTAT	ing. Ionel Șcuriu	SCARA	1-20
DESENAT	ing. Ionel Șcuriu	DATA	08.2020
SEF PROIECT	ing. Șerban Liviu		
Beneficiar: UAT PAL TINIS, JUDEȚUL BOTOȘANI Amplasament: Palatinis, jud Botoșani		Proiect nr. 239/2020 D.T.A.C./PTH	
MODERNIZAREA ȘCOLII GIMNAZIALĂ DE PARTENIE CIOPRON, COMUNA PAL TINIS, JUDEȚUL BOTOȘANI - ȘEA VA CONTRINUT PUTU CU ADORMIREA MAXIMĂ DE 180M, INSTALATIE DE ADUCȚIUNE ÎN CLADIRE A PEEL, SISTEM DE FILTRARE/DEPURARE/TRATARE CU REZULTAT APA POTABILĂ		PLANȘA: S5 FORMAT: A3	
Instalatiile alimentare cu apă Plan rezervor stocare			

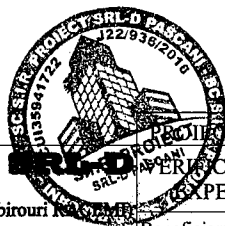
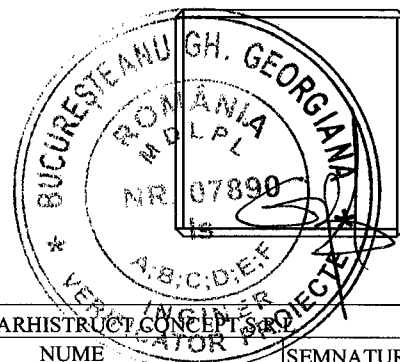


De - diametru exterior conductă

a - grosime sprijinirii

b - spațiu tehnologic (0.5 pentru $De \leq 0,5$ m)

***Funcție de recomandările producătorilor. Se vor lua în calcul grosimile oferite de acestea**



S.C. S.I.R. PROIECT SRL

CUI 35941722 / J22/936/2016

Iasi, str Nicolina, nr 64, et 1, birou 14A (cladire birouri)

e-mail: office@sirproiect.ro ; sirproiect@gmail.com

0758 974 891 / 0232 410 597 www.sirproiect.ro

PROIECTANT GENERAL : S.C. ARHISTRUCT CONCEPT SRL

PROIECTANT GENERAL
SRL
CONCEPT

CERINTA

NUME

SEMNTURA

Beneficiar: UAT PALTINIS, JUD BOTOSANI

Amplasament: Paltinis , jud Botosani.

Faza:

D.T.A.C/PTH

	Numele	Semnătura	SCARA
PROIECTAT	ing. Ionel Șcuriu		1:10
DESENAT	ing. Ionel Șcuriu		DATA
SEF PROIECT	ing. Serban Liviu		08.2020

MODERNIZARE SCOALA GIMNAZIALA DR PARTENIE CIOPRON, COMUNA PALTINIS, JUD BOTOSANI- se va construi PUT CU ADANCIMEA MAXIMA DE 180M, INSTALATIE DE ADUCTIUNE IN CLADIRE A APEI, SISTEM DE FILTRARE/DEDURIZARE/TRATARE CU REZULTAT APA POTABILA

**INSTALATII ALIMENTARE CU APA
DETALIU POZARE CONDUCTA**

Proiect nr.
239/2020

PLANSĂ: S6
FORMAT: A4

