Numele si prenumele verificatorului atestat
ing. FLORINA POGÂNGEANU
Certificat de atestare nr. 7085 din 28.04.2006

ANEXA 2a
Ordin MLPAT NR.77/N/ 28.10.96

REFERAT DE VERIFICARE NR. 1332/17.09.2025

În legătură cu documentatia tehnica de autorizare, supusa verificării, constat următoarele:

Faza de proiectare : D.T.A.C. + P.Th.

Autorul proiectului: SC TRIOCAD PROIECT S.R.L. (Nr. proiect 08/2025)

Proiectant de specialitate: Structura: ing. Laurențiu Patrașcu

Denumirea investitorului: COMUNA ION NECULCE, JUDEȚUL IAȘI

Denumirea proiectului: „ CONSTRUIRE TEREN DE SPORT ÎN SAT PRIGORENI, COMUNA ION NECULCE, JUDEȚUL IAȘI"

Amplasament: Sat. Prigoreni, comuna Ion Neculce, Județul Iași, Nr. Cad. 63176

Clasa de importanţă a construcţiei proiectate IV, Categoria de importanţă "D"

Zona seismică de calcul: **ag=0,25, Tc = 0,7 s. (P100-1/2013)**

Conform „Cod de proiectare. Evaluarea acțiunii zăpezii asupra construcțiilor", indicativ CR1-1-3 2012, încărcarea caracteristică din zăpadă pentru amplasament este Sk = 2,5 KN/m2.

Conform „Cod de proiectare. Evaluarea acțiunii vântului asupra construcțiilor", indicativ CR 1-1-4-2012, amplasamentul se caracterizează prin qb = 0,7 kPa, valoarea de referința a presiunii dinamice a vântului, pentru un interval de recurenta IMR = 50 ani.

Domeniul verificat

Exigenţa A 1– rezistenţă şi stabilitate la solicitările statice, dinamice, inclusiv la cele seismice pentru construcţii civile, industriale şi agrozootehnice cu structura din beton, beton armat, zidărie si lemn;

Observaţii: S-au verificat piesele scrise şi cele desenate aferente constructiei proiectate cu destinatia de teren de sport.

Descriere pe scurt a obiectului:

Infrastructura echipamentelor de joacă este realizată din:

Fundatiile bancilor sunt realizate din 2 rigle de beton, fiecare cu dimensiunea de 60x60cm si o grosime de 1.00m, armate cu plasa Ø6 100x100.

Fundatiile cosurilor de gunoi si ale stalpilor de iluminat sunt realizate dintr-o placa de beton cu dimensiunea de 60x60cm si o grosime de 1.00m, armata cu plasa Ø6 100x100.

Fundația panoului cu instructiuni are o fundatie realizata din doua placi de beton (pentru doua picioare din lemn) cu dimensiunea de 50x50 cm si o grosime de 1.00m, armata cu plasa Ø6 100x100.

Caracteristici constructive împrejmuiri:

Împrejmuire plasă bordurată:

Infrastructura este realizată din fundații izolate din beton simplu, clasa C16/20 sub stâlpii metalici, respectiv grindă de echilibrare din beton armat, clasa C20/25.

Suprastructura este realizată din stâlpi din țeavă rectangulară cu dimensiunile 100x100x4, respectiv 60x100x4mm.

Împrejmuire lemn:

Suprastructura împrejmuirii este realizată din bulumaci din lemn și rigle pe care sunt fixate panouri de gard decorativ din scânduri de lemn.

Suprafața de joc a terenului va fi executată dintr-un covor din gazon sintetic cu grosimea de 20-25 mm, culoare verde/roșie pe suprafața de joc cu inserții albe pentru marcaje. Zona de protecție va fi executată din gazon sintetic cu grosimea de 20-25 mm, culoare verde.

- Strat suport – placă beton armat cu plasă STNB 10-12 cm Ø6, clasa minimă
- Folie PVC
- Strat de formă din pământ cu 50% balast compactat 20 cm

Aleile de acces sunt realizate din pavele din beton vibropresat de 6 cm, bordate cu borduri din beton, asezate pe un strat de nisip in grosime de 5 cm cu strat suport din balast 20 cm și un pământ cu min. 98% grad de compactare.

Piesele scrise care au fost verificate:

- **CONFORM BORDEROU DE PIESE SCRISE SEMNAT**

Piesele desenate care au fost verificate:

- **CONFORM BORDEROU DE PIESE DESENATE SEMNAT**

Concluzii: Proiectul „CONSTRUIRE TEREN DE SPORT ÎN SAT PRIGORENI, COMUNA ION NECULCE, JUDEȚUL IAȘI" corespunde cerinţelor de rezistenţă şi stabilitate prevăzute în norme şi în consecinţă se poate verifica:

1. Materialele utilizate sunt rezistente şi durabile
2. Planşele prezintă toate detaliile necesare **fazei D.T.A.C. + P.Th.** şi respectă prescripţiile constructive ale normativelor şi standardelor în vigoare
3. Structura prezentată la verificare are asigurate condiţiile de rezistenţă şi stabilitate în condiţiile amplasamentului dat.
4. Lucrarile de executie se vor face de catre un constructor cu experienta in astfel de lucrari, cu respectarea detaliilor de executie ce se vor elabora de catre proiectant.

Data,
17.09.2025

Întocmit,
ing. FLORINA POGÂNGEANU



SABETAY C. ALEXANDRA - BIROU INDIVIDUAL DE ARHITECTURA
Arh. Alexandra Sabetay - Certificat de atestare 07083 / 03.04.2006
Specialist verificator de proiecte exigentele B1, B9, Cc, D, F
Bld. Carol I nr. 48, Iași; tel: 0745767810; e-mail: alexsabetay@yahoo.com
Cont RO30BTRLRONCRT0T00783301 BANCA TRANSILVANIA

Nr. ... 8/144 ..
Data 18.09.2025
conform registru
de evidenta

REFERAT – VERIFICARE

Privind verificarea de calitate pentru ansamblu proiect la cerințele:

■ **" B1"– Siguranța și accesibilitate în exploatare ("d")**

□ **"B9" – Siguranța în exploatare pentru construcții aferente rețelelor edilitare și de gospodărie comunală ("d")**

□**"Cc"– Securitate la incendiu ("b")**

□ **"D" – Igiena, sănătate si mediu înconjurător ("c")**

□ **"F" – Protecție împotriva zgomotului ("e")**

Pentru obiectiv:

CONSTRUIRE TEREN DE SPORT IN SAT PRIGORENI, COMUNA ION NECULCE, JUDETUL IASI

- faza D.T.A.C. + PTH. care face obiectul proiectului nr. 08/ 2025

1. DATE DE IDENTIFICARE:

Proiectantul general: S.C. TRIOCAD PROIECT SRL
Proiectant arhitectura: S.C. TRIOCAD PROIECT SRL - ARH. B..-N. BRANDUSESCU
- ARH. BUMBU ETIEN
Beneficiar: COMUNA ION NECULCE, JUDETUL IASI
Amplasament: judetul Iasi; localitatea: sat Prigoreni, comuna Ion Neculce NC 63176.
Data prezentarii proiectului pentru verificare: 18.09.2025

2. CARACTERISTICILE PRINCIPALE ALE PROIECTULUI SI ALE CONSTRUCȚIEI:

construcție nouă	x	construcție existentă		consolidare		modernizare	
reabilitare		extindere		schimbare de destinație			
restaurare		în curs de execuție		se pune în siguranță			

Tipul si caracteristicile constructive:

CATEGORIA DE IMPORTANTA "D" - conf. HG 766/1997
CLASA DE IMPORTANTA IV - conf. Cod de proiectare seismica P100-1/2013

Situația propusa:

S terenului	= **4863.00mp**
S teren multisport	= 1056.00mp
S spatiu de joaca copii	= 206.70mp
S trotuare, trepte, gradene	= 161.39mp
S esplanada	= 212.00mp
S spatiu verde	= 3226.91mp
Lungime imprejmuire loc de joaca	= 52.00ml

Functia principala: constructie civila - amenajare sportiva si recreativa - teren de sport si loc de oaca
Documentatia propune dezvoltarea infrastructurii sportive si de recreere prin amenajarea unui teren de sport multifunctional cu locuri de joaca.
Terenul multisport cu suprafata de joc din gazon sintetic indeplineste cerintele unui teren de minifotbal cu dimensiunile de joc 20x40m, cu zona de protectie de 1.5m latime pe toate laturile, va fi imprejmuit si va fi dotat cu doua porti de minifotbal, fileu de volei si tenis, instalatie nocturna cu lampi tip LED montate pe stapii metalici de imprejmuire.

SABETAY C. ALEXANDRA - BIROU INDIVIDUAL DE ARHITECTURA
Arh. Alexandra Sabetay - Certificat de atestare 07083 / 03.04.2006
Specialist verificator de proiecte exigentele B1, B9, Cc, D, F
Bld. Carol I nr. 48, Iași; tel: 0745767810; e-mail: alexsabetay@yahoo.com
Cont RO30BTRLRONCRT0T00783301 BANCA TRANSILVANIA

Nr. ... 8/144 ..
Data 18.09.2025
conform registru
de evidenta

Gradenele cu 30 locuri - scaune pentru tribune prefabricate cu spatar din fibre de sticla si cadru de sustinere.
Imprejmuirea perimetrala a terenului de sport se va realiza din plasa de sarma impletita zincata pana la inaltimea de 5m, fixate de stalpii metalici, riglele orizontale si contravantuirile cu rol de rigidizare (fundatii izolate din beton simplu sub stalpii metalici si elevatii din beton armat).
Suprafata de joc amenajata se va realiza cu un covor de iarba artificiala compus din – strat de pamant compactat, strat de fundatie din piatra sparta, folie pvc, stratul suport - placa din beton armat, strat adeziv si gazonul sintetic.
Spatiul de recreere si locul de joaca pentru copii va fi realizat cu echipamente agrementate specifice copiilor - cu dotările caracteristice funcțiunii, cu respectarea spatiului de siguranta pentru fiecare echipament, amplasate pe o suprafata amenajata cu dale cauciucate, mobilier urban (cosuri de gunoi, banci) si alei de acces din beton vibropresat si dale cauciucate si care va fi delimitat cu o imprejmuire cu h= 1.00m, realizata din panouri de gard decorativ din lemn vopsit fixate pe bulumaci din lemn
Echipamentele de joaca/ dotările sunt fixate in blocuri de beton cu respectarea soluțiilor din fisele tehnice ale producătorilor.

- ✓ **"B1" – Siguranța și accesibilitate în exploatare ("d")** – Exigența de siguranță în exploatare este asigurata, căile de circulație exterioara in spatiul public neprezentand riscuri pentru utilizatori. Amenajarea permite deplasarea persoanelor cu dizabilitati pe o suprafata plana, fara denivelari sau obstacole, cu diferente mici de nivel, fără risc de împiedicare sau alunecare datorita texturii rugoase a stratului de uzura.
  Rezolvarile functionale, solutiile constructive si materialele propuse corespund exigentelor de calitate si siguranța in exploatare a spatiului exterior propus a se amenaja ca teren de sport cu locuri de joaca pentru copii, conform normelor si normativelor specifice in vigoare.

3. DOCUMENTE CARE SE PREZINTA LA VERIFICARE:
Certificat de urbanism nr: 56/ 21.08.2025 emis de Primaria Comunei Ion Neculce, judetul Iasi
Avize obtinute: conform certificat de urbanism _____
Autorizatie de construire nr._____
Memoriul elaborat de proiectant in care se prezinta solutia adoptata pentru respectarea cerintei verificate: tehnic general, arhitectura, caiet de sarcini, program de urmarire si control
Plansele privind solutiile constructive (plan de incadrare in zona, plan de situatie existenta-propusa, planuri, sectiuni, detalii)
– planse conform borderou – A01, A02 ÷ A07.

4. CONCLUZII ASUPRA VERIFICARII:
In urma verificarii proiectul se considera corespunzator pentru faza verificata, drept pentru care lucrarea se semneaza si stampileaza conform Ordinului M.L.P.A.T. nr.77/N/1996/R. In exploatare beneficiarul va lua masuri pentru respectarea prevederilor proiectului. Orice modificari fata de proiectul de baza pentru care s-a intocmit prezenta verificare duce la anularea acestui aviz.

Am primit 4 exemplare
Beneficiar: COMUNA ION NECULCE
Proiectant: ARH. B..-N. BRANDUSESCU

Am predat 4 exemplare
Verificator: arh. Alexandra Sabetay
Verificare pentru cerința "B1"

SABETAY C. ALEXANDRA NR. 07083 B1, B9, Cc, D, F ARHITECT VERIFICATOR PROIECTE

VERIFICATOR PROIECTE
Ing. David Andrei - atestat MDLPA
Instalații electrice, cu nr. 10080/2022
0766826804
david13andrei@gmail.com

Nr. **548 / 19 septembrie 2025**
conform registrului de evidență

REFERAT

Privind verificarea la toate cerințele de calitate în conformitate cu LEGEA 10/1995 - pentru specialitatea **Ie** (Instalații electrice), a proiectului de specialitate Nr. **08/2025**, cu tema **„CONSTRUIRE TEREN DE SPORT ÎN SAT PRIGORENI, COMUNA ION NECULCE, JUDEȚUL IAȘI"**, faza **D.T.A.C. + P.Th.**

1. **DATE DE IDENTIFICARE:**
   Proiectant: S.C. TRIOCAD PROIECT S.R.L.
   Beneficiar: COMUNA ION NECULCE, JUDEȚUL IAȘI
   Amplasament: Str. Spiru Haret, nr. 27, sat Prigoreni, com. Ion Neculce, jud. Iași. N.C. 63176

S-au avut în vedere datele cu privire la condițiile specifice de amplasament, condițiile de funcționare, precum și reglementările tehnice în vigoare.

2. **CARACTERISTICI PRINCIPALE ALE PROIECTULUI ȘI ALE CONSTRUCȚIEI:**

- Instalații electrice teren de sport;

Categoria de importanță a construcției (conf. HG 766/1977) prin proiect, este **categoria D (redusă).**

3. **DOCUMENTE SUPUSE VERIFICĂRII:**

PIESE SCRISE: conform borderou piese scrise;
PIESE DESENATE: conform borderou piese desenate;
Data prezentării documentelor spre verificare: 19.09.2025

4. **CARACTERISTICI PRINCIPALE ALE PROIECTULUI ȘI ALE CONSTRUCȚIEI, CARE FAC OBIECTUL VERIFICĂRII:**

Documentația întocmită asigură aplicarea criteriilor de performanță impuse de cerințele fundamentale de calitate, conform Legii 10/1995, specifice temei, respectiv:

A. Rezistență mecanică și stabilitate:
- Calculul, dimensionarea și amplasarea instalațiilor electrice, în special a echipamentelor, s-a făcut în raport cu stările limită statuate prin prescripții și alcătuirea constructivă de detaliu a acestora;

B. Securitate la incendiu:
- Instalații de protecție la supratensiuni transmise prin rețea;
- Se asigură protecția coloanelor și circuitelor electrice împotriva supracurenților;

C. Igienă, sănătate și mediu:
- Asigurarea nivelului de iluminat necesar prin iluminatul artificial;

D. Siguranță în exploatare:
- Sistem de protecție împotriva șocurilor electrice, bazat pe întreruperea alimentării, corespunzător rețelei TN;
- Priză de pământ cu valoarea rezistenței la dispersie de maxim 4Ω(ohm);
- Alimentarea cu energie electrică care se asigură de furnizorul extern;

E. Protecție împotriva zgomotului:
- Echipamentele instalației electrice s-au ales astfel încât să se încadreze în limitele de zgomot impuse;

F. Economie de energie și izolare termică:
- Surse de lumină conforme cu regulamentele în vigoare în ceea ce privește cerințele de proiectare ecologică;
- Echilibrarea puterilor pe faze, ameliorarea factorului de putere prin corpuri de iluminat cu condensator inclus;

G. Utilizarea sustenabilă a resurselor naturale:
- Evitarea supradimensionării circuitelor și echipamentelor;

Investiția se realizează cu echipamente certificate conform Legii nr. 608.

5. **CONCLUZII:**

În urma verificării se consideră proiectul corespunzător pentru faza verificată, semnându-se și ștampilându-se conform îndrumătorului.

Am primit,
Investitor/Proiectant

Am predat,
Verificator tehnic atestat
Ing. DAVID ANDREI

DAVID ANDREI ROMÂNIA MDLPA NR. 10080 INGINER - VERIFICATOR DE PROIECTE

Vizat

PROGRAM PRIVIND CONTROLUL CALITĂȚII LUCRĂRILOR ȘI FAZELE DETERMINANTE (ARHITECTURA)

al proiectantului privind execuţia lucrărilor, inclusiv în faze determinante conform prevederilor legii nr.10 / 1995 privind calitatea în construcţii, a Regulamentului privind controlul de stat al calităţii în construcţii, aprobat cu H.G. 492/2018 şi a Regulamentului de recepţie a lucrărilor de construcţii şi instalaţii aferente acestora, aprobat cu H. G. Nr. 273 / 1994, cu modificările şi completările ulterioare, la investiţia:

„ CONSTRUIRE TEREN DE SPORT ÎN SAT PRIGORENI, COMUNA ION NECULCE, JUDEȚUL IAȘI„

Nr. crt.	Denumirea lucrarii	Tipul actului intocm	Participanti	Data
1	Proces verbal predare-primire amplasament	P.V.	B+E+P	
2	Trasarea lucrarii	P.V.	B+E+P	
3	Stabilirea cotei ±0,00 m	P.V.	B+E+P	
4	Verificare strat de umpluturi	P.V.	B+E+P	
5	Verificare strat balast	P.V.	B+E+P	
6	Verificare pozitionare si betonare dotari	P.V.	B+E+P	
7	Verificare aspect beton din strat suport	P.V.	B+E+P	
8	Verificare aspect pavele beton vibropresat	P.V.	B+E+P	
9	Verificare executie imprejmuire	P.V.	B+E+P	
10	**RECEPTIE FINALA**	P.V.R.	B+E+P	

Prescurtari: B – Beneficiar; E – Executant; P– Proiectant; P.V.P.P. – Proces verbal predare-primire;
P.V.- Proces verbal; P.V.L.A.– Proces verbal lucrari ascunse;
P.V.F.D.- Proces verbal de faza determinanta. P.V.R. – Proces verbal de receptie
Participantii la faza determinanta vor fi anuntati cu minim 5 zile inaintea datei stabilite.

SABETAY C. ALEXANDRA ROMÂNIA M T C NR 07083 B, B9, C, D, F ARHITECT VERIFICATOR PROIECTE

NOTA:

1. Data verificării / recepţiei din coloana 4 se va completa de executant, în conformitate cu graficul de execuţie.
2. Executantul va anunţa în scris pe ceilalţi factori interesaţi pentru participarea la control, cu minim 5 zile înaintea datei la care urmează să se facă verificarea.
3. Proiectantul geotehnician va fi convocat pe şantier ori de câte ori se constată altă stratificaţie a terenului faţă de cea din proiect.
4. Execuţia lucrărilor se va realiza pe baza procedurilor scrise întocmite de executant în corcondanţă cu caietele de sarcini din proiectul tehnic şi a reglemetărilor tehnice în vigoare.
5. Recepţia calitativă pe categorii şi faze de lucrări, altele decât cele prevăzute în prezentul Program de control se va efectua de beneficiar şi executant în conformitate cu prevederile reglementărilor în vigoare.

6. Toate produsele din import vor avea agrement tehnic.
7. Produsele puse în operă vor avea certificată calitatea prin documente şi vor avea aplicată marca „CS", respectiv „CE"; se interzice punerea în operă a materialelor cu defecte de calitate sau care nu au documente de certificare a calităţii.
8. Proiectantul de specialitate vor fi convocaţi pe şantier ori de câte ori la desfacerea elementelor de construcţii apar situaţii neprevăzute.
9. Controlul în faze determinante efectuat cu I.I. constă în verificarea documentelor de atestare a calităţii lucrăilor; reprezentantul I.C. va fi anunţat pentru a verifica prin sondaj calitatea lucrărilor prevăzute în Programul de control ca faze determinante, înainte ca acestea să devină ascunse sau inaccesibile, control efectuat împreună cu ceilalţi factori prevăzuţi în Program.
10. Un exemplar din prezentul Program de control va fi ataşat la Cartea tehnică a construcţiei, care va fi întocmită înainte de recepţia obiectivului.

PROIECTANT,	**BENEFICIAR,**	**EXECUTANT,**
S.C. TRIOCAD PROIECT S.R.L.	COMUNA ION NECULCE, JUDETUL IAŞI	

SOCIETATEA COMERCIALĂ RO 35349535 TRIOCAD PROIECT SRL J2015002263221 IAŞI - ROMÂNIA

SABETAY C. ALEXANDRA ROMANIA M.T.C.T. NR. 07083 B1, B9, C, D, F ARHITECT VERIFICATOR PROIECTE

PROGRAM DE URMARIRE A CALITATII –REZISTENTA–

DENUMIRE PROIECT: "Construire teren de sport în sat Prigoreni, comuna Ion Neculce, județul Iași"
BENEFICIAR: : Comuna Ion Neculce, sat Prigoreni, județul Iași prin primar Văleanu Gheorghe
PROIECTANT : S.C. TRIOCAD PROIECT S.R.L.

*In conformitate cu **Legea nr. 10/1995, Ordinul MLPAT nr.31/N/95HGR, Normativ C56-85 si normativele tehnice in vigoare** stabilesc de comun acord programul pentru controlul calitatii lucrarilor pe santier.*

DENUMIREA FAZEI, LUCRAREA CE SE CONTROLEAZA, CRITERIUL SAU CE SE RECEPTIONEAZA CALITATIV SI PENTRU CARE SE INTOCMESC DOCUMENTELE SCRISE	*DOCUMENTUL SCRIS CARE SE INCHEIE (P.V.F.D., P.V.L.A., P.V.R., P.V.)*	*PARTICIPA LA CONTROL I = I.S.C. B = BENEFICIAR E = EXECUTANT P = PROIECTANT*	*PROGRAM NR. SI DATA ACTULUI INCHEIAT*
1	*2*	*3*	*4*
1. Predare, preluare amplasament	*P.V.*	*B+E+P*	
2. Verificarea cotei de fundare imprejmuiri , placa b.a. si obiecte spatiu de joaca , mobilier urban si stalpi iluminat	*P.V..R.*	*B+E*	
3. Receptia naturii terenului de fundare	*P.V.R.*	*B+E+P-ing. geot.*	
4. Stadiu fizic premergator executarii fundatiilor – curatare, decapare teren ,pichetare , trasare.	*P.V.R.*	*B+E+P*	
5. Receptie infrastructura	*P.V.*	*B+E+P*	
6. Montare armaturi si cofraje in fundatii stalpi	*P.V.L.A.*	*B+E+P*	
7. Stadiu fizic premergator turnarii beton in fundatii	*P.V.L.A.*	*B+E+P*	
8. Turnarea betonului in fundatii	*P.V.L.A.*	*B+E*	
9. Receptia fundatiilor	*P.V.R.*	*B+E+P*	

10. Umpluturi pamant si balast pentru strat de rupere a capilaritatii , compactarea lor , prelevare de probe	*P.V.*	*B+E*	
11.Verificare stalpi , precum si montaj stalpi metalici si plase sarma bordurata	*P.V.R.*	*B+E*	
12.Receptie structura de rezistenta	*P.V.*	*B+E+P*	
13.Receptie la terminarea lucrarilor	*P.V.R.T*	*B+E+P+I*	

PROIECTANT

S.C. TRIOCAD PROIECT S.R.L.

BENEFICIAR

Comuna Ion Neculce, județul Iași

EXECUTANT

SOCIETATE COMERCIALĂ CIF 35349535 TRIOCAD PROIECT SRL J22015002283221 IAȘI - ROMÂNIA

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

Proiectant : SC TRIOCAD PROIECT SRL		Beneficiar: COMUNA ION NECULCE, JUDEȚUL IAȘI	
Adresa: Str. Gavriil Musicescu, nr. 5, Iasi; E: office@triocad.ro; T: 0756753889 CUI 35349535	TRIOCAD	Proiect: "Construire teren de sport în sat Prigoreni, comuna Ion neculce, județul Iași"	
		Faza: D.T.A.C.+P.Th.	Nr. proiect: 08/2025

PROGRAM DE CONTROL AL CALITATII IN FAZE DETERMINANTE
INSTALATII ELECTRICE

LA LUCRAREA: **"CONSTRUIRE TEREN DE SPORT ÎN SAT PRIGORENI, COMUNA ION NECULCE, JUDEȚUL IAȘI"**

BENEFICIAR: **COMUNA ION NECULCE, JUDEȚUL IAȘI**

PROIECTANT: **SC TRIOCAD PROIECT SRL**

EXECUTANT: .....

În conformitate cu LEGEA NR. 10 / 1995 privind calitatea în construcții, Hotărârea nr. 492/2018 REGULAMENTUL privind controlul de stat al calității în construcții; ORDIN nr. 1370 din 25 iulie 2014, Normativ I7-2011, Normativ C56-85 pentru verificarea calitatii si receptia lucrarilor de constructii si instalatii aferente; INSTRUCȚIUNI pentru verificarea calității și recepția lucrărilor ascunse la construcții și instalații aferente; MODIFICĂRI la instrucțiuni; ordine, ordonanțe, hotărâri emise de M.T.C.T. București și GUVERN precum și norme tehnice (STAS-uri, normative, caiete de sarcini) în vigoare la data execuției; se stabilește de comun acord prezentul program pentru controlul calității:

Nr. crt.	Faza determinantă	Documentul scris care se încheie	Cine participă și semnează	Nr. și data documentului
1	Predarea amplasamentului traseelor de cabluri electrice exterioare, cu poziționarea locurilor de montare a tablourilor electrice, a corpurilor de iluminat, a aparatajului de comutație și a prizelor	P.V.P.A. P.V.T.L.	B+E+P	
2	Montarea instalațiilor de protecție a omului împotriva șocurilor electrice	-	-	
2.1	Instalația de protecție împotriva atingerilor indirecte,conf. C56/2002, Caiet I, Art. 3.8.1.	P.V.R.C.	B+E+P	
2.2	Instalația de protecție (priza de pământ), conf. Caiet I, Art. 3.8.2C56/2002,	P.V.R.C. Buletin de încercare a	B+E+P	
3	Montarea/ executarea legăturilor în firide și în tablouri generale, conf. C56/2002, Caiet I, Art. 3.9	P.V.L.A.	B+E+P	

NOTA:

Notaţii: B – beneficiar, P – proiectant, E – executant

Abrevieri:

P.V.P.A. – proces verbal de predare a amplasamentului;

P.V.T.L. – proces verbal de trasare a lucrărilor;

P.V.L.A. – proces verbal de lucrări ascunse;

P.V.R.C. – proces verbal de recepţie calitativă;

- proces verbal
- Acest plan de control al calitatii lucrarilor nu este restrictiv. În şantier vor fi făcute toate verificările şi întocmite documentele solicitate de legislaţie, norme şi normative în vigoare pentru toate categoriile de lucrări, indiferent dacă au fost sau nu incluse în continutul acestui program.
- Documentele întocmite vor face referire explicit, conform legislaţiei, normelor şi normativelor în vigoare, la verificarea făcută.
- Lucrările vor fi urmărite de personal calificat, astfel în acest scop investitorul va angaja un diriginte de şantier (B) şi pentru asistenţă tehnică va încheia un contract cu proiectantul de specialitate (P).
- Execuţia va fi încredinţaţă unei societati specializate în astfel de lucrări, vor fi respectate întocmai prevederile documentaţiei avizate şi vor fi utilizate numai materialele agrementate tehnic.
- Conform reglementărilor în vigoare, executantul are obligaţia de a anunţa cu cel puţin 3 zile înaintea controlului pe cei care trebuie să participe la realizarea controlului şi întocmirea actelor.
- Beneficiarul va lua toate măsurile pentru aducerea la îndeplinire a obligaţiilor ce-i revin conform Legii 10/1995.
- Un exemplar din prezentul program şi actele mai sus menţionate, precum şi proiectul se vor anexa la Cartea Tehnică a construcţiei.

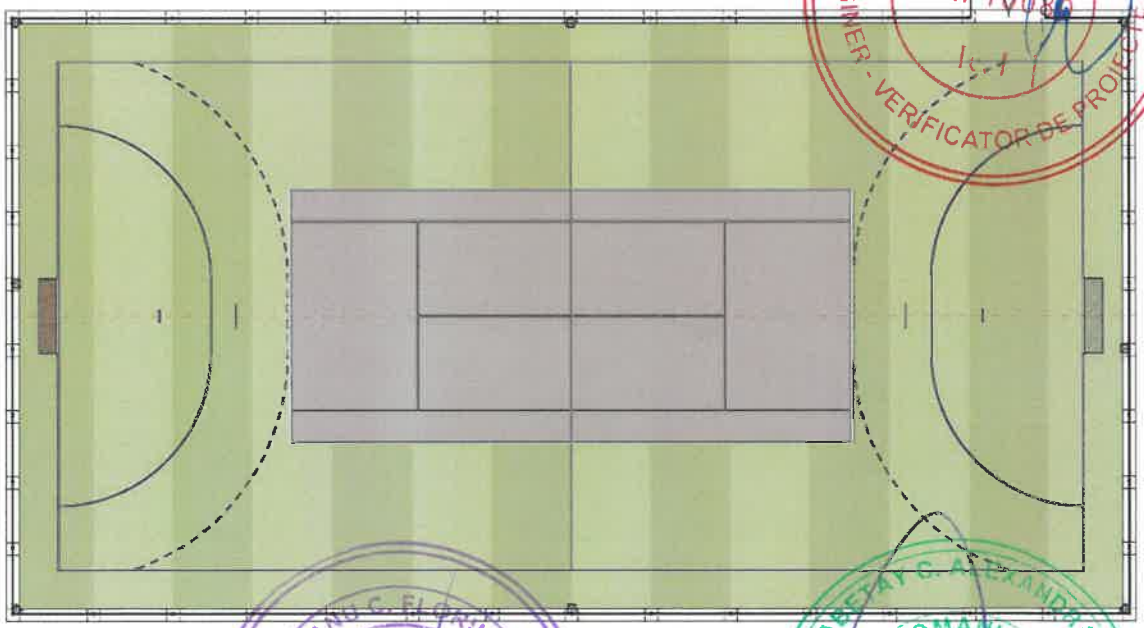
BENEFICIAR, EXECUTANT, PROIECTANT,

Proiectant : SC TRIOCAD PROIECT SRL		Beneficiar: COMUNA ION NECULCE, JUDEȚUL IAȘI	
Adresa: Str. Gavriil Musicescu, nr. 5, Iasi; E: office@triocad.ro; T: 0756753889 CUI 35349535	TRIOCAD	Proiect: "Construire teren de sport în sat Prigoreni, comuna Ion neculce, județul Iași"	
		Faza: D.T.A.C.+P.Th.	Nr. proiect: 08/2025

PROIECT

„CONSTRUIRE TEREN DE SPORT ÎN SAT PRIGORENI, COMUNA ION NECULCE, JUDEȚUL IAȘI"

Comuna Ion Neculce, judetul Iași



Proiect nr.: **08/2025**
Faza de proiectare: **D.T.A.C.+P.Th.**
Beneficiar: **COMUNA ION NECULCE, JUDETUL IAȘI**

Proiectul conține:

- **Vol. I** - **Piese scrise D.T.A.C.+P.Th.**
- Vol. II - Piese desenate

Proiectant : SC TRIOCAD PROIECT SRL	TRIOCAD	Beneficiar: COMUNA ION NECULCE, JUDEȚUL IAȘI
Adresa: Str. Gavriil Musicescu, nr. 5, Iasi; E: office@triocad.ro; T: 0756753889 CUI 35349535		Proiect: "Construire teren de sport în sat Prigoreni, comuna Ion neculce, județul Iași"
		Faza: D.T.A.C.+P.Th. / Nr. proiect: 08/2025

Denumirea investitiei:

CONSTRUIRE TEREN DE SPORT ÎN SAT PRIGORENI, COMUNA ION NECULCE, JUDEȚUL IAȘI

Beneficiar:

COMUNA ION NECULCE, JUDETUL IAȘI

Elaboratorul documentatiei:

S.C. TRIOCAD PROIECT S.R.L.

Faza de proiectare:

D.T.A.C. + P.Th.

Nr. proiect : **08 din 2025**

Contract prestari servicii : .....Nr. 7161 din 09.09.2025.....

COLECTIV DE ELABORARE:	
PROIECTANT GENERAL :	**S.C. TRIOCAD PROIECT S.R.L.**
ȘEF PROIECT:	**Ing.** Patrașcu Laurențiu
ARHITECTURĂ:	**Arh.** B.-N. Brîndușescu **Arh. Stag.** Bumbu Etien
INSTALAȚII:	**Ing.** Vieru Andrei
STRUCTURA :	**Ing.** Patrașcu Laurențiu
RIDICARE TOPOGRAFICĂ :	**Ing.** Sticea Maria Nicoleta **Ing.** Apopei Maria Magdalena
DEVIZE :	**Ing.** Beșleagă Cezar-Mihai

Întocmit,
Ing. Patrașcu Laurențiu

BORDEROU

A. PIESE SCRISE

- **Lista de responsabilitati si semnaturi**
- **- Borderou**

- **SECTIUNEA I: Memoriu tehnic general**
  1. **Informatii generale privind obiectivul de investitii**
     - **1.1. Denumirea obiectivului de investitii**
     - **1.2. Amplasamentul**
     - **1.3. Actul administrativ prin care a fost aprobat(a), in conditiile legii, studiul de fezabilitate/documentatia de avizare a lucrarilor de interventii**
     - **1.4. Ordonatorul principal de credite**
     - **1.5. Investitorul**
     - **1.6. Beneficiarul investitiei**
     - **1.7. Elaboratorul proiectului tehnic de executie**
  2. **Prezentarea scenariului/optiunii aprobat(e) in cadrul studiului de fezabilitate/documentatiei de avizare a lucrarilor de interventii**
     - **2.1. Particularitati ale amplasamentului, cuprinzand :**
       a. Descrierea amplasamentului
       b. Topografia
       c. Clima si fenomenele naturale specifice zonei
       d. Geologia, seismicitatea
       e. Devierile si protejarile de utilitati afectate
       f. Sursele de apa, energie electrica, gaze, telefon si altele asemenea pentru lucrari definitive si provizorii
       g. Caile de acces permanente, caile de comunicatii si altele asemenea
       h. Caile de acces provizorii
       i. Bunuri de patrimoniu cultural imobil
     - **2.2. Solutia tehnica cuprinzand:**
       a. Caracteristici tehnice si parametri specifici obiectivului de investitii
       b. Varianta constructiva de realizare a investitiei
       c. Trasarea lucrarilor
       d. Protejarea lucrarilor executate si a materialelor din santier
       e. Organizarea de santier
- **SECTIUNEA II: Memorii pe specialitati**
- **A. Arhitectura**
- **B. Structura**
- **C. Instalatii**
- **SECTIUNEA III: Breviare de calcul**
- **SECTIUNEA IV: Caiete de sarcini**
- **SECTIUNEA V: Liste cu cantitati de lucrari**
- **SECTIUNEA VI: Graficul general de realizare a investitiei publice**

B. PIESE DESENATE

IND.	DENUMIRE PLANSA	OBSERVATII	SCARA
	PLANURI GENERALE		
A-01	PLAN DE INCADRARE IN ZONA		1:10000
A-02	PLAN DE SITUAȚIE – EXISTENT	EXISTENT	1:500
A-03	PLAN DE SITUAȚIE – PROPUS	PROPUS	1:200
	ARHITECTURA		
A-04	PLAN TEREN	PROPUS	1:100
A-05	SECȚIUNI CARACTERISTICE	PROPUS	1:100
A-06	DETALIU ÎMPREJMUIRE – PANOU DE GARD DIN SCÂNDURI DE LEMN	PROPUS	1:20
A-07	DETALIU STRATIFICARE TEREN	PROPUS	1:20
	REZISTENTA		
R-01	PLAN FUNDATII	PROPUS	1:100
R-02	PLAN ARMARE SOCLU DIN BETON ARMAT	PROPUS	1:20
R-03	DETALII CONFORMARE ȘI ARMARE FUNDAȚII MOBILIER URBAN, ECHIPAMENTE DE JOACĂ	PROPUS	1:20
R-04	DETALII CONFORMARE ȘI ARMARE FUNDAȚII MOBILIER URBAN, ECHIPAMENTE DE JOACĂ	PROPUS	1:20
DR-01	DETALIU FUNDAȚIE	PROPUS	1:10
DR-02	DETALIU ÎMBINARE	PROPUS	1:20
	INSTALATII		
PCR.01	PLAN DE SITUAȚIE - PLAN COORDONATOR REȚELE INSTALATII ELECTRICE	SITUATIE PROPUSĂ	1:200
IE.01	TEREN DE SPORT - INSTALATII ELECTRICE	SITUATIE PROPUSĂ	1:100
IE.02	INSTALATII ELECTRICE SCHEMA MONOFILARA GENERALA	SITUATIE PROPUSĂ	- %

Întocmit,
Ing. Patrascu Laurențiu

SECȚIUNEA I : MEMORIU TEHNIC GENERAL

1. **Informații generale privind obiectivul de investiții**

1.1 Denumirea obiectivului de investiții:

CONSTRUIRE TEREN DE SPORT ÎN SAT PRIGORENI, COMUNA ION NECULCE, JUDEȚUL IAȘI

Proiect nr: **08/2025**

Proiectant general: **S.C. TRIOCAD PROIECT S.R.L.**

Beneficiar: **COMUNA ION NECULCE, JUDETUL IAȘI**

Tema investiției: Construirea unu teren de sport multfuncțional cu locuri de joacă și recreere, elaborate la faza **D.T.A.C.+P.Th.**, în conformitate cu schiței de principiu a soluției funcționale și în conformitate cu datele tehnice din Certificatul de Urbanism nr. **56** din **21.08.2025** emis de **PRIMĂRIA COMUNEI ION NECULCE**.

1.2 Amplasamentul, Topografia, Trasare lucrari

OBIECTIV: CONSTRUIRE TEREN DE SPORT ÎN SAT PRIGORENI, COMUNA ION NECULCE, JUDEȚUL IAȘI se afla in INTRAVILANUL satului **PRIGORENI,** comuna **Ion Neculce,** judetul **Iași**, teren conform Cartii funciare nr. 63176. Suprafata totala a terenului este de **4863,00 mp**.

Comuna Ion Neculce este aşezată în partea de SV a Câmpiei Moldovei, în apropierea zonei de contact a acesteia cu sectorul NV a Podişului Central Moldovenesc şi cel sudic al Podişului Sucevei. Mai exact este situată la extremitatea SV a depresiunii Jijia – Bahlui, în zona de confluenţă a pârâului Bahluieţ cu pârâiele Cucuteni şi Rediu.

Propunerea tehnică s-a dezvoltat în cadrul respectării certificatului de urbanism nr. **56 din 21.08.2025**, a aliniamentelor din zonă, construcțiilor existente, a specificului amplasamentului și caracteristicilor funcționale.

Terenul nu este inclus în listele monumentelor istorice și/sau ale naturii și nici în zona de protecție a acestora, după caz.

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

-.....

1.4. Ordonatorul principal de credite
Comuna Ion Neculce, Județul Iași

1.5. Investitor
Comuna Ion Neculce, Județul Iași

1.6. Beneficiar
Comuna Ion Neculce, Județul Iași

1.7. Elaboratorul proiectului tehnic de execuție

S.C. TRIOCAD PROIECT S.R.L.
Iasi, str. Gavriil Musicescu, Nr. 5
Mobil: 0756753889
e-mail: office@triocad.ro
Cod fiscal: 35349535

2.Prezentarea scenariului/opțiunii aprobat(e) în cadrul studiului de fezabilitate/documentației de avizare a lucrărilor de intervenții

2.1.Particularități ale amplasamentului, cuprinzând:

a. Descrierea amplasamentului

Situatia actuala

Amplasamentul propus pentru:

CONSTRUIRE TEREN DE SPORT ÎN SAT PRIGORENI, COMUNA ION NECULCE, JUDEȚUL IAȘI se afla in INTRAVILANUL satului **PRIGORENI,** comuna **Ion Neculce,** judetul **Iași**, teren conform Cartii funciare nr. 63176. Suprafata totala a terenului este de **4863,00 mp**.

Relatii cu zone invecinate/accese

Accesul se face de pe strada Spiru Haret situată pe latura nord-vestică a amplasamentului.

***Amplasamentul studiat este liber de construcții**

Vecinatati:

- la nord – est: str. Spiru Haret, proprietate particulară;
- la sud – est: proprietăți particulare;
- la sud – vest: cale de acces NC 62374;
- la nord – vest: Strada Spiru Haret NC 62425, Școala.

b. Topografia

Terenul aferent obiectivului propus ărezintă o pantă pe direcția nord-vest sud-est nu prezintă indici ale unor alunecări de teren.

c. Clima şi fenomenele naturale specifice

Tipul climateric caruia ii corespunde zona COMUNEI ION NECULCE, dupa indicele de umiditate, care se situeaza in intervalul $-20 < I_m < 0$, este tipul I, conform Harta repartitiei tipurilor climaterice pe teritoriul Romaniei, anexata la Ghidul Tehnic pentru structuri suple si semirigide.

Hidrografia

Teritoriul comunei aparţine **bazinului hidrografic Bahluieţ, cu cei trei afluenţi ai săi Rediu, Cucuteni şi Adâncata.**

Bahluieţul, afluent de dreapta al râului Bahlui, are o lungime de 40 km şi o suprafaţă a bazinului hidrografic de 538 km2. Până la comuna Ion Neculce are o direcţie de NV-SE, după care se îndreaptă spre V şi confluează cu Bahluiul la Podu Iloaiei. Ca debite, media anuală este de (0,68 mc/s), cu un maxim în martie (1,93 mc/s) şi un minim în octombrie (0,19 mc/s). Analiza nivelelor arată un nivel mediu anual de 165 cm, media nivelelor maxime fiind de 282 cm, iar a nivelelor minime de 150 cm. Aceste variaţii ale nivelelor şi debitelor caracterizează Bahluieţul ca un râu cu scurgere neuniformă, cu regim hodrologic torenţial, având ca rezultat fenomene de inundaţii.

Bahluietul trece pe la nordul satelor Prigoreni si Ion Neculce si se varsa la Podu-Iloaie in raului Bahlui. Albia Bahluietului a fost ameliorata in anul 2006, pentru a preveni producerea inundatiilor.

Pe teritoriul satului Buznea curge pârâul Recea care s evarsă în râul Ciunca, lângă satul Prigoreni, comuna Ion Neculce. La hotarul fostei moșii Gănești se află râuș Ciuca, având o curgere permanentă și un debit de apă mai mare.Apele subterane, în zona comunei sunt cantonate în principal la baza depozitelor cuaternare dar şi în unele lentile nisipoase intercalate în argila sarmatică, cele mai importante fiind acelea din şesul şi terasele Bahluieţului.În şesul Bahluieţului apa subterană este întâlnită sub forma a două strate acvifere, unul bazal, în nisipurile şi pietrişurile aluvionare, şi unul superficial şi discontinuu, cantonat în lentilele nisipoase de la suprafaţa aluvionară, iar în anotimpurile ploioase se ridică la suprafaţa terenului. În general, apele subterane din şesuri au debite relativ reduse, sunt bogate în săruri solubile şi sunt dure.

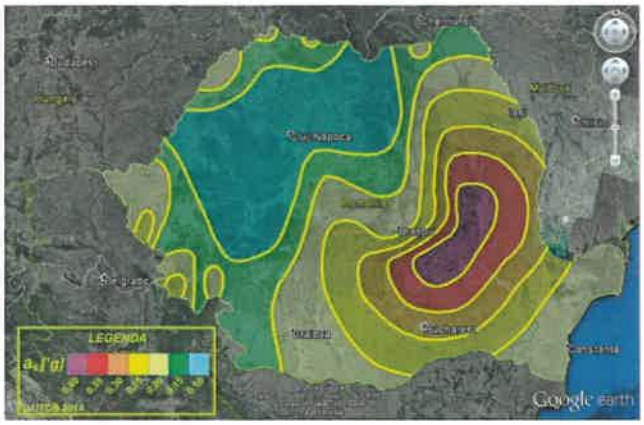
Substratul geologic aparţine sarmaţianului mediu şi este format dintr-un complex argilos-mărnos, peste care se dezvoltă "pătura acoperitoare" a cuaternarului, constituită din depozite loessoide sensibile la umezire, nisipuri cu pietriş, argile stratificate (de tranziţie).

Din punct de vedere geomorfologic, comuna este situată pe valea superioară a râului Bahluieţ, fiind dezvoltată în principal în zona teraselor acestuia şi într-o mai mică măsură în zona de şes sau pe interfluvii şi versanţi.

Principalele forme de relief care se diferenţiază în zonă sunt şesurile Bahluieţului şi pârâului Rediu, terasele Bahluieţului, versanţii deluviali, interfluviul Bahluieţ-Rediu şi glacisurile de contact. Litologic este constituit din aceleaşi aluviuni ca şi şesul Bahluieţului, dar în grosimi mai mici.

d. Geologia şi seismicitatea

Conform Normativului P100-1/2013 valoarea de varf a acceleratiei terenului pentru proiectare pentru cutremure avand intervalul mediu de recurenta IMR=225 ani, este **ag=0,25**, iar perioada de control (colt) a spectrului de raspuns **Tc=0,70 s**.



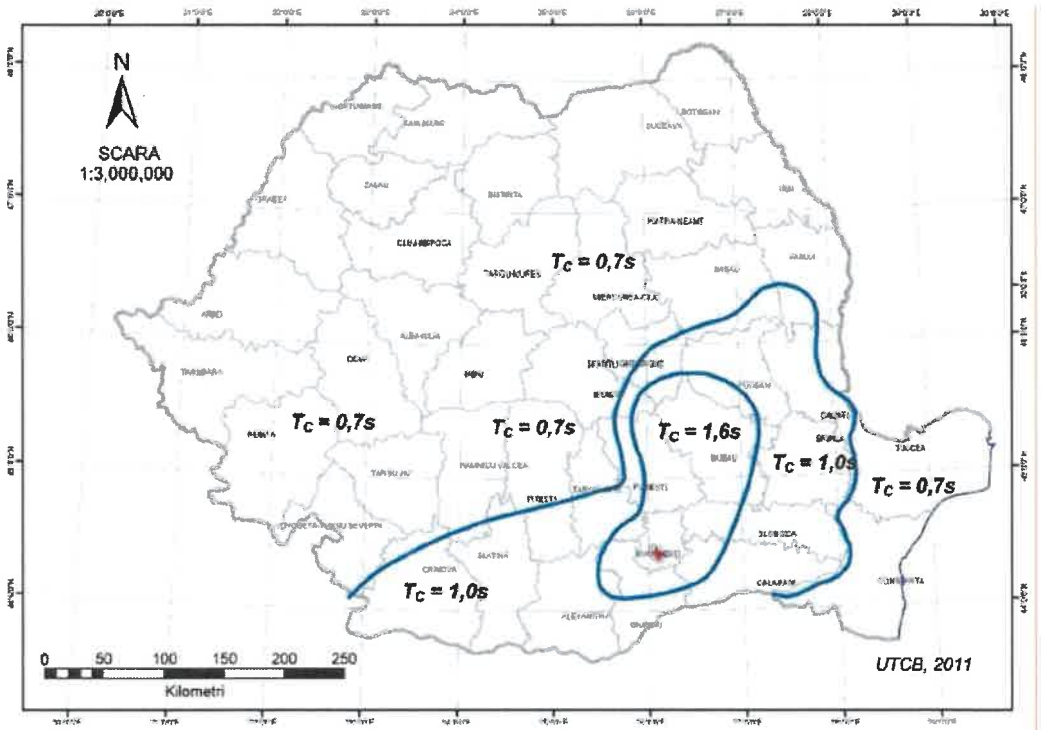


Figura 3.2 Zonarea teritoriului României în termeni de perioada de control (colț), T_C a spectrului de răspuns

Date preliminare asupra naturii terenului de fundare, inclusiv presiunea conventionala si nivelul maxim al apelor freatice

Conform „Cod de proiectare. Evaluarea acţiunii zăpezii asupra construcţiilor" – CR 1-1-3-2012 amplasamentul este caracterizat de o încărcare la sol S_k= **2,5 kN/m²** cu un IMR = 50 ani din punct de vedere al calcului greutăţii stratului de zăpadă.

Conform „Cod de proiectare. Evaluarea acţiunii vântului asupra construcţiilor" – CR 1-1-4-2012 amplasamentul este caracterizat de o presiunea de referinţă a vântului, mediată pe 10 min. la 10 m înălţime de la sol pentru o perioadă de recurenţă de 50 ani, de q_{ref} = **0,70 kPa**.

Conform STAS 6054 – 77 adâncimea de îngheţ este **0.80-0.90 m**.

Nivelul hidrostatic nu a fost interceptat in forajele executate.

Date geologice generale

Municipiul IASI este situate pe Platforma Moldoveneasca, a carui fundament este format din roci cristaline si roci eruptive, ce alcatuiesc un soclu rigid care a suferit o serie de miscari epirogenetice. La

coborare si ridicare, de-a lungul erelor geologice, au avut loc mai multe transgresiuni si regresiuni masive. Soclul platformei are varsta precambriana, fiind unul dintre primele uscaturi ale Europei. El este cutat si metamorfozat in proterozoicul mediu.

Date geotehnice obtinute din : planuri cu amplasamentul forajelor, fise complexe cu rezultatele determinarilor de laborator, analiza apei subterane, raportul geotehnic cu recomandarile pentru fundare si consolidari, harti de zonare geotehnica, arhive accesibile, dupa caz;

Conform studiu geotehnic elaborat de S.C. GEOSTUDIS S.R.L., întocmit de către Ing. Balan Constantin și verificat tehnic la cerința Af de către Ing. Capanistei I. Gheorghe Alexandru.

e. Devierile și protejările de utilități afectate

Nu este cazul

f. Sursele de apă, energie electrică, gaze, telefon și altele asemenea pentru lucrări definitive și provizorii

Pentru prezenta investiție, se vor realiza extindere la rețeaua de alimentare energie electrică.

Soluții pentru asigurarea utilităților necesare:

Alimentarea cu apa

Faza de organizare executie: apa va fi asigurata de catre executant prin mijloace proprii (cisterne, recipiente de stocare).

Nu este cazul

Evacuarea apelor uzate

Faza de organizare executie: organizarea de santier va fi prevazuta cu latrine uscate mobile sau baraci cu functiunea grup sanitar mobil vidanjabil.

Nu este cazul

Evacuarea apelor pluviale

Faza de organizare executie: Se va asigura posibilitatea scurgerii apelor pluviale catre sistemul de canalizare.

Faza de exploatare: apele pluviale provenite de pe incintele betonate si suprafețele construite vor fi conduse liber pe suprafațele înnierbate a unității prin panteșe propuse.

Asigurarea apei tehnologice, daca este cazul

Faza de organizare executie: apa tehnologica folosita in procesele de realizare a betoanelor va fi dozata in statii centralizate de preparare, specializate si autorizate in vederea desfasurarii activitatilor specifice, se interzice utilizarea apei potabile din reteaua orasului.

Faza de exploatare: nu este cazul.

Asigurarea agentului termic

Faza de organizare executie: executantul va asigura incalzirea cu mijloace proprii in sistem mobil.

Faza de exploatare: Nu este cazul.

Asigurarea energiei electrice

Faza de organizare executie: se va realiza bransament temporar conform prevederilor legale.

Faza de exploatare: se va asigura bransament la reteaua existenta in zona si cu ajutorul unui sistem fotovoltaic on-grid.

Asigurarea gazelor naturale

Faza de exploatare: nu este cazul.

Faza de organizare executie: nu este cazul.

Evacuarea deseurilor

Faza de organizare executie : prin grija executantului prin transport cu mijloace proprii sau firma specializata.

Faza de exploatare: se va realiza prin coșurile de gunoi propuse si colectare cu operator local.

Instalatii de comunicatii

Faza de organizare executie: nu este cazul.

Faza de exploatare: nu este cazul.

g.Căile de acces permanente, căile de comunicații și altele asemenea

Accesul se face de pe drumul situat pe latura nordică și vestică a amplasamentului, regăsit în nomenclatorul stradal ca fiind str. Spiru Haret.

h. Căile de acces provizorii

Nu este cazul.

i.Bunuri de patrimoniu cultural imobil

Nu este cazul.

2.2.Soluția tehnică cuprinzând :

a. Caracteristici tehnice și parametri specifici obiectivului de investiții

Scenariul presupune construirea unui centru multifuncțional pentru copii cu terenuri de sport și spații pentru activități recreative și culturale și asigurarea utilităților necesare, în comuna Ion Neculce, județul Iași.

Terenul se află situat în intravilanul localității Prigoreni.

OBIECTIV: CONSTRUIRE TEREN DE SPORT ÎN SAT PRIGORENI, COMUNA ION NECULCE, JUDEȚUL IAȘI se afla in INTRAVILANUL satului **PRIGORENI,** comuna **Ion Neculce,** judetul **Iași**, teren conform Cartii funciare nr. 63176. Suprafata totala a terenului este de **4863,00 mp**.

Categoria de folosință: curți-construcții, arabil;

- **Indicatori fizici pentru situatia propusa :**

BILANT TERITORIAL GENERAL PROPUS:

SUPRAFETE PROPUSE:				
COD	DESTINATIE	REGIM INALTIME	SUPRAFATA (MP)	SUPRAFATA DESFASURATA (MP)
	TEREN MULTISPORT		1056,00	
	SPAȚIU DE JOACĂ COPII	-	206,70	
	TROTUARE, TREPTE, GRADENE	-	161,39	
	ESPLANADĂ	-	212,00	
	SPATIU VERDE	-	3226,91	
P.O.T. PROPUSE	0,00 %			
C.U.T. PROPUSE	0,00			

***Intervenția propusă nu modifică indicatorii urbanistici existenți**

b. Varianta constructivă de realizare a investiției

Terenurile nu sunt în zona inundabilă sau cu risc de alunecare de teren.

c. Trasarea lucrărilor

Trasarea lucrărilor se va face de personalul specializat, dotat cu aparatură corespunzătoare, pe baza proiectului, în prezenta beneficiarului, antreprenorului general, executantului și proiectantului.

d.Protejarea lucrărilor executate și a materialelor din șantier

Protejarea lucrărilor executate și a materialelor din șantier cade în sarcina integrală a executantului. Executantul asigură depozitarea și paza corespunzătoare, pe toată perioada execuției și supravegherea tuturor lucrărilor în desfășurare.

•

e. Organizarea de șantier

Toate lucrările aferente imobilului se vor desfăşura numai în limitele incintei fără a afecta domeniul public.

În incintă se va amplasa un container (pentru organizarea de şantier) 2 x 4 m, cu tablou electric şi grup sanitar, pichet PSI.

SOCIETATEA ALEXANDRA ROMANIA MTCT NR. 07083 B1, B9, C, D, F ARHITECT VERIFICATOR PROIECTE

ORDINUL ARHITECȚILOR DIN ROMÂNIA 121 BRÎNDUȘESCU Arhitect cu drept de semnătură

Întocmit,
Arh. B.-N. Brîndușescu

SECȚIUNEA II: MEMORII PE SPECIALITATI

A. MEMORIU TEHNIC – ARHITECTURA

- **Capitolul I - Date generale**

- **I.01 – Obiectul proiectului**

Prezenta documentatie a fost elaborata pentru obtinerea Autorizatiei de Construire pentru proiectul **„CONSTRUIRE TEREN DE SPORT ÎN SAT PRIGORENI, COMUNA ION NECULCE, JUDEȚUL IAȘI"**

Beneficiar : **COMUNA ION NECULCE, JUDETUL IAȘI**

Amplasament : sat **PRIGORENI**, comuna **ION NECULCE,** judetul **IASI, ,** conform Cartii funciare nr. **63176**

Vecinătăți :

- la nord – est: str. Spiru Haret, proprietate particulară;
- la sud – est: proprietăți particulare;
- la sud – vest: cale de acces NC 62374;
- la nord – vest: Strada Spiru Haret NC 62425, Școala.

Proiectant general : S.C. TRIOCAD PROIECT S.R.L.
Numar proiect : 08/2025
Faza de proiectare : D.T.A.C.+P.Th.

I.02 – Caracteristicile amplasamentului

Acorduri relevante

Teren situat în intravilanul satului Prigoreni, com. Ion Neculce, având număr cadastral 63176, nr. C.F. 63176, în suprefață de 4863 mp aflat în domeniul public al comunei Ion Neculce. În vederea emiterii autorizației de construire beneficiarul va anexa Actul de proprietate în copie vizat conform originalul și extras de Carte Funciară actualizată la zi:

Informatiile privind regimul juridic, economic si tehnic al terenului sunt prevazute in **CERTIFICATUL DE URBANISM nr. 56 din 21.08.2025, emis de Primăria Comunei Ion Neculce**

REGIMUL JURIDIC :
Terenuri aflate în domeniul public al comunei Ion Neculce

REGIMUL ECONOMIC :
- Folosinta teren actual – Curți construcții, arabil
- Folosinta teren propusa - Nu se schimba

REGIMUL TEHNIC :
UTR – 1, POT – 50%, CUT – 1,5

Terenul se află conf. PUG+RLU în UTR 1 – Zona centrală cu funcțiuni mixte. Zona se compune în general din funcțiuni publice și locuințe individuale mici P – P+1 niveluri, retrase de la aliniament, cu regim construire discontinuu.

Structuri financiare
Investitia va fi suportata din bugetul de stat, bugetul local, precum si alte surse legal constituite.

Analiza situației existente și identificare necesităților și deficiențelor

Localizare

Relatii cu zone invecinate/accese

Vecinătați și distanțe – situația existentă

Sat Prigoreni, comuna Ion Neculce, județul Iași – **NC 63176** – Vecinătăți:

La Nord – Est Strada Spiru Haret NC 62425; proprietate particulară

La Sud – Est Proprietăți particulare;

La Sud – Vest Cale de acces NC 62374;

La Nord – Vest – Strada Spiru Haret NC 62425, Școala.

Accesul se face de pe strada Spiru Haret, cu NC 62425 situat pe latura nord-vestică a amplasamentului.

Identificarea deficientelor

Deficienta de accesibilitate:

În zonele rurale, accesul la educație și la programe de formare profesională este adesea limitat din cauza distanței față de centrele educaționale și a resurselor insuficiente. Elevii și tinerii din aceste zone nu beneficiază de aceleași oportunități de dezvoltare ca cei din mediul urban.

Deficienta cu privire la amenajari de baza ale zonei:

Comuna Ion Neculce, ca multe alte localități rurale, se confruntă cu lipsa infrastructurii sociale adecvate, precum centre sociale pentru copii, facilități educaționale sau centre de formare profesională. Fără aceste structuri, implementarea măsurilor de incluziune și demnitate socială devine dificilă.

Deficienta sociala:

Comuna Ion Neculce, asemenea altor comune rurale din România, se confruntă cu migrația tinerilor către orașe sau în străinătate în căutarea unor oportunități mai bune. Aceasta lasă comunitatea cu o populație îmbătrânită și vulnerabilă, care are nevoie de servicii sociale, dar fără resurse umane capabile să susțină dezvoltarea locală.

Deficienta de promovare si de managementul evenimentelor: avand in vedere situatia existenta, in zona nu se poate asigura accesul la o infrastructura socială la standard europene.

Deficienta de atractivitate: atractivitatea scazuta a zonei este determinată de lipsa amenajarilor specifice.

Deficienta de mediu: zona nu este vegetata corespunzator, astfel incat sa aiba beneficii crescute de mediu, stabilizare a terenurilor, utilizare extinsa destinata locuitorilor Satului.

Acces

Accesul se face de pe drumul situat pe latura nordică și vestică a amplasamentului, regăsit în nomenclatorul stradal ca fiind str. Spiru Haret.

Asigurarea utilităţilor:

Alimentarea cu apa

Faza de organizare executie: apa va fi asigurata de catre executant prin mijloace proprii (cisterne, recipiente de stocare).

Nu este cazul

Evacuarea apelor uzate

Faza de organizare executie: organizarea de santier va fi prevazuta cu latrine uscate mobile sau baraci cu functiunea grup sanitar mobil vidanjabil.

Nu este cazul

Evacuarea apelor pluviale

Faza de organizare executie: Se va asigura posibilitatea scurgerii apelor pluviale catre sistemul de canalizare.

Faza de exploatare: apele pluviale provenite de pe incintele betonate si suprafețele construite vor fi conduse liber pe suprafațele înnierbate a unității prin panteşe propuse.

Asigurarea apei tehnologice, daca este cazul

Faza de organizare executie: apa tehnologica folosita in procesele de realizare a betoanelor va fi dozata in statii centralizate de preparare, specializate si autorizate in vederea desfasurarii activitatilor specifice, se interzice utilizarea apei potabile din reteaua orasului.

Faza de exploatare: nu este cazul.

Asigurarea agentului termic

Faza de organizare executie: executantul va asigura incalzirea cu mijloace proprii in sistem mobil.

Faza de exploatare: Nu este cazul.

Asigurarea energiei electrice

Faza de organizare executie: se va realiza bransament temporar conform prevederilor legale.

Faza de exploatare: se va asigura bransament la reteaua existenta in zona si cu ajutorul unui sistem fotovoltaic on-grid.

Asigurarea gazelor naturale

Faza de exploatare: nu este cazul.

Faza de organizare executie: nu este cazul.

Evacuarea deseurilor

Faza de organizare executie : prin grija executantului prin transport cu mijloace proprii sau firma specializata.

Faza de exploatare: se va realiza prin coşurile de gunoi propuse si colectare cu operator local.

Instalatii de comunicatii

Faza de organizare executie: nu este cazul.

Faza de exploatare: nu este cazul.

I.03 – Caracteristicile constructiei

CONSTRUIRE TEREN DE SPORT ÎN SAT PRIGORENI, COMUNA ION NECULCE, JUDEȚUL IAȘI se afla in INTRAVILANUL satului **PRIGORENI,** comuna **Ion Neculce,** judetul **Iași,** teren conform Cartii funciare nr. 63176. Suprafata totala a terenului este de **4863,00 mp.**

Pe acest amplasament se dorește construirea unui teren multisport şi a unui spațiu de joacă ce vor deservi copiilor din satul Prigoreni.

Relatii cu zone invecinate/accese

Accesul se face de pe drumul situat pe latura nordică și vestică a amplasamentului, regăsit în nomenclatorul stradal ca fiind str. Spiru Haret.

Vecinatati:

- **La Nord – Est** Strada Spiru Haret NC 62425; proprietate particulară
- **La Sud – Est** Proprietăți particulare;
- **La Sud – Vest** Cale de acces NC 62374;
- **La Nord – Vest** – Strada Spiru Haret NC 62425, Școala.

BILANT TERITORIAL EXISTENT

SUPRAFETE TEREN :				
NR. CADASTRAL	CATEGORIE FOLOSINTA		SUPRAFATA (mp)	
63176	CURȚI CONSTRUCȚII, ARABIL		4863,00 mp	
SUPRAFETE EXISTENTE:				
COD	DESTINATIE	REGIM INALTIME	SUPRAFATA CONSTRUITA (MP)	SUPRAFATA DESFASURATA (MP)
	-	-	-	-
P.O.T. EXISTENT	0,00 %			
C.U.T. EXISTENT	0,00			

***Amplasamentul studiat este liber de construcții**

Proiectarea lucrărilor se va realiza până la limita de proprietate, nefiind necesare exproprieri.

SITUATIA PROPUSĂ

ESPLANADĂ

Esplanada va fi amenajată pe suprafața situată între zona de acces în incintă și spațiul de joacă pentru copii, aflat în apropierea terenului multisport. Aceasta va fi dispusă pe patru platforme distincte aflate la cote diferite, fiecare echipată cu bănci destinate relaxării – suprafață totală de 212 mp.

TEREN MULTISPORT

Înființarea unui teren multisport cu suprafața de joc din gazon sintetic , având dimensiuniile de joc de 20x 40 m , împrejmuire, instalație nocturnă, porți de fotbal, fileu de volei și tenis.

- Gradene 30 locuri – scaune pentru tribune prefabricate cu spătar din fibră de sticlă și cadru de susținere.

Suprafața terenului de sport va măsura 1056,00 m^2.

Dimensiunile suprafeței de joc vor fi de 20x40m cu zona de protecție de 1,5 metri lățime pe toate laturile.

Panta de scurgere a terenului este de 0,50%.

Dimensiunile terenului sunt conforme cu standardele necesare pentru jocul de minifotbal.

Suprafața de joc a terenului va fi executată dintr-un covor din gazon sintetic cu grosimea de 20-25 mm, culoare verde/roșie pe suprafața de joc cu inserții albe pentru marcaje. Zona de protecție va fi executată din gazon sintetic cu grosimea de 20-25 mm, culoare verde.

- Strat suport – placă beton armat cu plasă STNB 10-12 cm Ø6, clasa minimă
- Folie PVC
- Strat de fundație din balast compactat 20 cm
- Pamant compactat

Împrejmuirea terenului se va realiza din gard din plasă de sârmă împletită zincată de la cota ± 0.00 până la cota +5.00. Structura împrejmuirii se va realiza din țeavă rectangulară zincată 100x100x4mm respectiv 100x60x4 mm înglobați în fundații de beton C16/20 cu dimensiunea 50x50x115 cm; (Stâlpii au înălțimea de 6 m, țeava de 100x60x4 va fi poziționată în fundație 1.00 m) și din 4 cordoane perimetrale din țeavă pătrată zincată 40x40x4 mm, care leagă stâlpii la înălțimea de +0.10m,+2.00 m, 3.50 m și +5.00 m.

Terenul de sport va fi dotat cu două porți pentru minifotbal, de dimensiuni 3 x 2 x 1 m, fabricate din fier, vopsite alb, cu cârlige sudate perimetral pe cadru pe care se va prinde plasa de protecție, fileu volei și tenis.

Gradena 30 locuri – scaune pentru tribune prefabricate cu spătar din fibră de sticlă și cadru de susținere.

Terenul va fi iluminat pe timp de noapte cu lămpi tip LED.

Caracteristici zonale:

- Coeficientul global de transfer termic (C 107-2005):
- zona climatică III, t_e= -18°C;
- adâncimea de îngheţ conform STAS 6054/77: Hî = 0,80÷0,90 m.
- valoarea de referinţă a presiunii dinamice a vântului conform CR 1-1-4/2012: q_b = 0,70 KPa;
- valoarea caracteristică a încărcării din zăpadă pe sol conform CR 1-1-3/2012: s_k = 2,50 kN/m^2;
- zona seismică conform Cod de Proiectare seismică P100-1/2013: a_g=0,25g, Tc=0,7s
- Clasa de importanţă: IV, $\gamma_{I,e}$=1,0;
- Categoria de importanţă a construcţiei este "D" – redusă.

DOTĂRI – TEREN MULTISPORT		
Dotari	U.M.	Cantitate
Nocturna LED	buc.	8
Porti minifotbal/handbal fixe	buc.	2
Stalpi multifunctionali mobili tenis/volei cu fileu	set	1
Scaune tribuna (30 de locuri)	buc.	30

Pentru iluminarea **terenului multisport** se va utiliza corp de iluminat tip NOCTURNA LED 150W, IP65, montat pe stalp metalic din imprejmuire H=5 m;

Pentru **iluminare loc de recreere și loc de joacă pentru copii** se va utiliza corp de iluminat ornamental lampadar LED 2x60W, IP65, montat pe stalp metalic H=2,3 m;.

Circuitul instalatiei de iluminat exterior se va realiza cu cablu tip CYABY 3x2,5 mmp, montat ingropat sub adancimea de inghet in tub copex metalic 20 mm.

Alimentarea cu energie electrică a stalpilor de iluminat se va realiza din **FB** se va racorda tabloul electric de distributie propus, denumit **TETS,** in constructie etansa IP65, montat pe suport metalic.

Caracteristicile electroenergetice ale TETS:

- *puterea instalată*: **Pi = 4.04 kW;**
- *puterea absorbită simultan*: **Pa = 3.23 kW;**
- *tensiunea de utilizare*: **Un = 1 x 230 Vc.a.;**
- *factor de putere*: **cos φ = 0,92 (neutral);**
- *frecvența rețelei de alimentare*: **Fn = 50 Hz;**

Toti stalpii de iluminat vor fi legati la o priza de pamant propusa, realizata din platbanda din Ol-Zn 25x4 mm, montata sub adancimea de inghet.

Pentru protectia impotriva trăsnetului, se propun doua tije de captare din aluminiu cu H=1m, montate pe stalpii de iluminat.

Tijele vor fi racordate la priza de pamant prin platbanda din OL-Zn 25x4 mm.

Instalații de protecție împotriva loviturii directe a trăsnetului (IPT)

Instalația de protecție împotriva trăsnetului este formată din:

- instalație IPT **exterioară**, compusă din următoarele elemente legate între ele:
  - conductor de captare –tija de captare montata pe stalpi ;
  - conductoare de coborâre;
  - piese de separație pentru fiecare coborâre;

Conductoarele de captare se vor monta pe acoperis si sunt confectionate din OL-Zn 25x4 mm.

Coborârile vor fi situate direct pe pereții exteriori ai construcției și vor respecta următoarele reguli:

- parcursul va fi cel mai scurt până la priza de pământ; traseul va fi pe cât posibil rectiliniu și fără cotituri bruște, cu raze de curbură mai mari de 20cm;
- se va evita proximitatea conductoarelor electrice.

Fiecare coborâre va fi prevăzută cu o piesă de separație, amplasată la o înălțime de 2 m de nivelul solului. Conductorul de coborâre va fi legat la priza de pământ artificială, ce va fi utilizată atât pentru protecția împotriva trăsnetului cât și pentru protecția contra atingerilor accidentale.

Valoarea rezistenței de dispersie a prizei de legare la pământ în urma măsurătorilor trebuie să fie sub 4(patru) ohm.

LOC DE RECREERE ȘI LOC DE JOACĂ PENTRU COPII

Locul de joacă se va amenaja pe o suprafață de 206,70 mp din terenul studiat, fără diferențe de nivel semnificative.

O amenajare buna a spatiilor de recreere le ofera copiilor oportunitati excelente pentru o buna crestere si dezvoltare.

Spatiul de petrecere a timpului liber dedicate copiilor vor dispune de diferite jocuri precum: complex tobogan, leagane, balansoar, jocuri fiind asteptate de catre copii din sat, ei neavand alte spatii de recreere amenajate in localitate.

Prin realizarea proiectului se asigura functiunea recreativa in zona prin posibilitatea utilizarii spatiului propus. Amenajarea are in componenta elemente de recreere si divertisment in aer liber. Suprafata locului de joacă este aproximativ plana iar zona nu este inundabila.

Un element foarte important in crearea unui spatiu de recreere și sport este siguranta utilizatorilor, astfel la amplasarea echipamentelor in teren se va respecta spatiul de siguranta pentru fiecare echipament, pentru siguranta copiilor.

DOTĂRI – PARC RECREERE ȘI SPORT		
Dotari	U.M.	Cantitate
Balansoar	buc.	1
Balansoar pe arc	buc.	2
Leagan dublu din lemn	buc.	1
Complex de joaca	buc.	1
Masa de tenis	buc.	1
Carusel rotativ	buc.	1
Masa de sah	buc.	2
Banca	buc.	11
Cos de gunoi	buc.	6
Stalp de iluminat	buc.	7
Panou instructiuni	buc.	1
Fileu tenis de camp	buc.	1
Fileu volei	buc.	1
Poarta minifotbal	buc.	2

Acces și trotuare - Lucrarea constă în igienizarea zonei, trasarea și executarea aleilor din pavele din beton vibropresat, așezate pe un strat de nisip pilonat cu grosimea de 5 cm. Toate aleile vor fi mărginite cu borduri mici încastrate în fundație de beton.

Trotuarul va avea lățimea minima de 100 cm.

Lucrările necesare execuției inviestiției vor fi din categoriile:

Acces si alei

- trotuar din pavele din beton vibropresat h=6.00 cm;
- strat de nisip pilonat h= 5.00 cm;
- strat de fundație din balast = 20 cm - STAS 6400 - 64.
- strat de formă din pământ natural compactat.

Cele șase obiective de mediu sunt considerate conforme cu principiul de „a nu prejudicia în mod semnificativ" (DNSH – „Do No Significant Harm"), prevăzute în Comunicarea Comisiei - Orientări tehnice privind aplicarea principiului de „a nu aduce prejudicii semnificative" în temeiul Regulamentului privind Mecanismul de redresare și reziliență (2021/C58/01).

Potrivit Regulamentului privind Mecanismul de redresare și reziliență, principiul DNSH trebuie interpretat în sensul articolului 17 din Regulamentul (UE) 2020/852 („Regulamentul privind taxonomia"), conform căruia noțiunea de „prejudiciere în mod semnificativ" pentru cele șase obiective de mediu vizate de Regulamentul privind taxonomia se definește astfel:
1. Se consideră că o activitate prejudiciază în mod semnificativ atenuarea schimbărilor climatice în cazul în care activitatea respectivă generează emisii semnificative de gaze cu efect de seră (GES);
2. Se consideră că o activitate prejudiciază în mod semnificativ adaptarea la schimbările climatice în cazul în care activitatea respectivă duce la creșterea efectului negativ al climatului actual și al climatului preconizat în viitor asupra activității în sine sau asupra persoanelor, asupra naturii sau asupra activelor;
3. Se consideră că o activitate prejudiciază în mod semnificativ utilizarea durabilă și protejarea resurselor de apă și a celor marine în cazul în care activitatea respectivă este nocivă pentru starea bună sau pentru potențialul ecologic bun al corpurilor de apă, inclusiv al apelor de suprafață și subterane, sau starea ecologică bună a apelor marine;
4. Se consideră că o activitate prejudiciază în mod semnificativ economia circulară, inclusiv prevenirea generării de deșeuri și reciclarea acestora, în cazul în care activitatea respectivă duce la ineficiențe semnificative în utilizarea materialelor sau în utilizarea directă sau indirectă a resurselor naturale, la o creștere semnificativă a generării, a incinerării sau a eliminării deșeurilor, sau în cazul în care eliminarea pe termen lung a deșeurilor poate cauza prejudicii semnificative și pe termen lung mediului;
5. Se consideră că o activitate prejudiciază în mod semnificativ prevenirea și controlul poluării în cazul în care activitatea respectivă duce la o creștere semnificativă a emisiilor de poluanți în aer, apă sau sol;
6. Se consideră că o activitate economică prejudiciază în mod semnificativ protecția și refacerea biodiversității și a ecosistemelor în cazul în care activitatea respectivă este nocivă în mod semnificativ pentru condiția bună și reziliența ecosistemelor sau nocivă pentru stadiul de conservare a habitatelor și a speciilor, inclusiv a celor de interes pentru Uniune.
Referitor la Obiectivul de mediu 1. Atenuarea schimbărilor climatice
Proiectul nu conduce la emisii semnificative de gaze cu efect de seră (GES)
Renovarea energetică a clădirilor existente are o influență global pozitivă asupra obiectivelor de mediu, fiind în conformitate totală cu DNSH pentru obiectivul de atenuare a schimbărilor climatice, conducând la reducerea semnificativă a emisiilor de gaze cu efect de seră (GES) și la creșterea eficienței energetice, cu respectarea criteriilor de eficiență energetică, din anexa la Regulamentul privind Mecanismul de Redresare și Reziliență, cu un coeficient al schimbărilor climatice de 100 %.
Investițiile realizate au scopul de a reduce consumul de energie, de a crește eficiența energetică, conducând la o îmbunătățire substanțială a performanței energetice a clădirilor în cauză, respectiv creșterea eficienței energetice a sistemelor tehnice, astfel:
- reducerea consumului anual specific de energie finală pentru încălzire de cel puțin 50% față de consumul anual specific de energie pentru încălzire înainte de renovarea fiecărei clădiri (cu excepția clădirilor cu valoare arhitecturală deosebită stabilite prin documentațiile de urbanism, clădirilor din zone construite protejate aprobate conform legii).
- reducerea consumului de energie primară și a emisiilor de CO2, situată în intervalul 30% - 60% pentru proiectele de renovare energetică moderată, respectiv peste 60% pentru proiectele de renovare energetică aprofundată, în comparație cu starea de pre-renovare.
În cazul în care intervenția se încadrează într-o investiție pentru care nu se preconizează nicio contribuție substanțială la acest obiectiv de mediu, cerințele DNSH care trebuie îndeplinite sunt următoarele:
- clădirea nu este utilizată pentru extracția, depozitarea, transportul sau producția de combustibili fosili (pct. 1 din Lista de verificare privind aplicarea DNSH).
Referitor la Obiectivul de mediu 2. Adaptarea la schimbările climatice
Proiectul nu conduce la creșterea efectului negativ al climatului actual și viitor asupra măsurii în sine, persoanelor, naturii sau asupra clădirilor.

Pentru adaptarea clădirilor la schimbările climatice generate de valuri de căldură, prin proiect se asigură obligația optimizării sistemelor tehnice din clădirile renovate pentru a oferi confort termic ocupanților chiar și în temperaturile extreme respective.
Referitor la obiectivul de mediu 3. Utilizarea durabilă și protejarea resurselor de apă și a celor marine și obiectivul de mediu 6. Protecția și refacerea biodiversității și a ecosistemelor, se consideră că activitățile/lucrările de renovare energetică au un impact previzibil nesemnificativ asupra acestor obiective de mediu, ținând seama atât de efectele directe, cât și de cele primare indirecte pe întreaga durată a ciclului de viață.
Referitor la lucrările de creștere a eficienței energetice, pentru a realiza o evaluare de fond conform principiului DNSH în ceea ce privește obiectivele de mediu 1, 2, 4 și 5, sunt prezentate măsurile care trebuie să respecte principiul DNSH pentru a indica faptul că obiectivul de mediu specific nu face obiectul prejudicierii în mod semnificativ.
Referitor la Obiectivul de mediu 4. Tranziția către o economie circulară, inclusiv prevenirea generării de deșeuri și reciclarea acestora
Proiectul nu va cauza prejudicii semnificative și pe termen lung mediului în ceea ce privește economia circulară.
Prin proiect se va asigura că cel puțin 70% (în greutate) din deșeurile nepericuloase provenite din activități de construcție și demolări (cu excepția materialelor naturale menționate în categoria 17 05 04 din lista europeană a deșeurilor stabilită prin Decizia 2000/532/CE) și generate pe șantier vor fi pregătite pentru reutilizare, reciclare și alte operațiuni de valorificare materială, inclusiv operațiuni de umplere care utilizează deșeuri pentru a înlocui alte materiale, în conformitate cu ierarhia deșeurilor și cu Protocolul UE de gestionare a deșeurilor din construcții și demolări.
Prin proiect se va asigura limitarea generării de deșeuri în activitățile de construcție și demolări, în conformitate cu Protocolul UE de gestionare a deșeurilor din construcții și demolări și luând în considerare cele mai bune tehnici disponibile și folosind demolarea selectivă pentru a permite îndepărtarea și manipularea în siguranță a substanțelor periculoase și pentru a facilita reutilizarea și reciclare de înaltă calitate prin îndepărtarea selectivă a materialelor, folosind sistemele de sortare disponibile pentru deșeurile din construcții și demolări.
Pentru echipamentele destinate producției de energie din surse regenerabile care pot fi instalate, se stabilesc specificații tehnice în ceea ce privește durabilitatea și potențialul lor de reparare și de reciclare.
În special, operatorii vor limita generarea de deșeuri în procesele aferente construcțiilor și demolărilor, în conformitate cu Protocolul UE de gestionare a deșeurilor din construcții și demolări.
Prin proiect se prevede ca tehnicile de construcție sprijină circularitatea, astfel încât să fie mai eficiente din punctul de vedere al utilizării resurselor, adaptabile, flexibile și demontabile.
Referitor la Obiectivul de mediu 5. Prevenirea și controlul poluării
Proiectul nu va conduce la o creștere semnificativă a emisiilor de poluanți în aer, apă sau sol.
Nivelul de creștere a performanței energetice a clădirii impus prin proiect va conduce la reduceri semnificative ale emisiilor în aer și la o îmbunătățire a sănătății publice.

Prin proiect se vor asigura măsuri privind calitatea aerului din interior, prin evitarea utilizării de materiale de construcție ce conțin substanțe poluante, precum formaldehida din placaj și substanțele ignifuge din numeroase materiale sau radonul care provine, atât din soluri, cât și din materialele de construcție.
Prin proiect se va asigura că materialele de construcție și componentele utilizate nu conțin azbest și nici substanțe identificate pe baza listei substanțelor supuse autorizării prevăzute în anexa XIV la Regulamentul (CE) nr. 1907/2006.

Prin proiect se va asigura că materialele de construcție și componentele utilizate, care pot intra în contact cu ocupanții, emit mai puțin de 0,06 mg de formaldehidă pe m3 de material sau componentă și mai puțin

de 0,001 mg de compuși organici volatili cancerigeni din categoriile 1A și 1B pe m3 de material sau componentă, în urma testării în conformitate cu CEN/TS 16516 și ISO 16000-3 sau cu alte condiții de testare standardizate și metode de determinare comparabile.
Prin proiect se recomandă utilizarea materialelor de construcții care conduc la reducerea zgomotului, a prafului și a emisiilor poluante în timpul lucrărilor de renovare.
Prin proiect se recomandă utilizarea materialelor cu conținut scăzut de carbon, prin folosirea materialelor disponibile cât mai aproape de locul construcției și a celor al căror proces de producție este cât se poate de prietenos cu mediul. Trebuie avută în vedere utilizarea produselor de construcții non-toxice, reciclabile și biodegradabile, fabricate la nivelul industriei locale, din materii prime produse în zonă, folosind tehnici care nu afectează mediul.

Gospodarirea substantelor toxice si periculoase
Prin specificul lucrarilor, cantitatile de produse toxice si periculoase necesare executiei si intretinerii obiectivului sunt nesemnificative. Se vor folosi cantitati reduse de vopsele, adezivi, diluanti, e.t.c. Se vor respecta normele de depozitare, folosire si evacuare/neutralizare in vigoare.
Lucrari de refacere/restaurare a amplasamentului
Se apreciaza ca nu sunt necesare lucrari speciale de refacere a amplasamentului. Lucrarile proiectate nu introduc efecte negative suplimentare fata de de situatia existenta asupra solului, microclimatului, apelor de suprafata, faunei.
Impactul asupra mediului pe perioada de executie a lucrarilor este minim, avand un caracter limitat in timp.
O serie de masuri de protectie a mediului vor fi stabilite si adoptate in timpul executiei lucrarilor.
Pentru terenurile ocupate temporar de organizare de santier este prevazuta, in final, amenajarea corespunzatoara a acestora. Beneficiarul va receptiona amenajarea ecologica si peisagistica a terenurilor riverane drumului.
Prevederi pentru monitorizarea mediului
Aspecte ce trebuie verificate sunt urmatoarele:
- derularea efectiva a lucrarilor
- respectarea tehnologiei;
- respectarea calendarului lucrarilor;
- respectarea limitelor aprobate ale amprizei santierului;
- respectarea cadrului social (conditii de evacuare a apelor, a deseurilor menajere, e.t.c.);
- urmarirea impactului lucrarilor prin:
- controlul strict al calitatii apelor evacuate in mediul natural;
- urmarirea impactului asupra mediului uman prin masuratori de zgomot produs pe santier in special in intervalele rezervate odihnei locuitorilor din vecinatate.

Monotorizarea factorilor de mediu in perioada de functionare a obiectivului, pentru confirmarea previziunilor, va urmarii:
- impactul sonor;
- impactul asupra factorilor de mediu aer;

Se apreciaza ca, pentru perioada de exploatare, nu sunt probleme deosebite de monitorizare a mediului.
In perioada de executie a lucrarilor este necesara, in principal, monitorizarea respectarii proiectului si a normelor specifice activitatii de constructii.
Activitatea de monitorizare a executiei consta din supravegherea impactului produs asupra factorilor de mediu: aer, apa, sol, zgomot, pe baza masuratorilor, prelevarii probelor la emisie, imisie a analizelor de laborator. Datele acestor analize vor fi prezentate atat executantului beneficiarului

cat si autoritatilor locale de protectia mediului pentru evaluarea impactului si stabilirea masurilor de protectie.
Activitatea de monitorizare include organizarile de santier, fronturile de lucru, depozitele de materiale si carburanti, e.t.c.
Se impun masuri de dirijare si semanlizare a traficului pentru reducerea riscului accidentelor.
Punctele de lucru trebuie semnalizate vizibil si limitate ca extindere; limitarea zonelor de lucru necesita concentrarea utilajelor pe spatii reduse ceea ce poate genera depasirea limitelor adminse pentru poluarea aerului si zgomotului.
Nu se admite depasirea limitelor admise CMA de poluare a aerului; pentru zgomot, nu se admite depasirea valorii legale de 90 dB(A) pentru zgomot.
In timpul executiei se va monitoriza in perimetrul santierului gospodarirea apelor uzate.
Monitorizarea va urmari, cu prioritate, continutul de particule in suspensie.
Monitorizarea lucrarilor in perioada de executie pentru indicatorii aer, ape uzate si zgomot se va efectua prin unitati abilitate.
La executie se vor respecta normele de protectia muncii spcifice fiecarei categori de lucrari in parte, inscrise in normative si legislatia in vigoare.
In timpul lucrarilor se va acoperi punctul de lucru cu semnale prezavute in instructiuni.

Indicatori fizici pe total spatiu construit

CARACTERISTICI VOLUMETRICE PROPUSE	
LUNGIME MAXIMA TEREN SPORT	44.00 M
LATIME MAXIMA	23.90 M
INALTIME TOTALA	5.00 M

BILANT TERITORIAL PROPUS

SUPRAFETE TEREN :		
NR. CADASTRAL	**CATEGORIE FOLOSINTA**	**SUPRAFATA (mp)**
63176	CURTI-CONSTRUCTII, ARABIL	4863.00 mp

SUPRAFETE PROPUSE - RAPORTATE LA SUPRAFATA PROPUSA PENTRU CENTRU MULTIFUNCTIONAL :				
COD	**DESTINATIE**	**REGIM INALTIME**	**SUPRAFATA CONSTRUITA (MP)**	**SUPRAFATA DESFASURATA (MP)**
	TEREN MULTISPORT		1056,00	
	SPAȚIU DE JOACĂ COPII	-	206,70	
	TROTUARE, TREPTE, GRADENE	-	161,39	
	ESPLANADĂ	-	212,00	
	SPATIU VERDE	-	3226,91	

P.O.T. PROPUS	0.00 %
C.U.T. PROPUS	0.00

MĂSURI PENTRU PERSOANELE CU DIZABILITĂȚI

Soluția de amenajare a luat în calcul nevoile persoanele cu dizabilități. Au fost aplicate cele șapte principii care pot fi aplicate atât pentru a evalua produsele existente, cât şi pentru a ghida procesul de proiectare care implică discipline diverse şi a educa proiectanţii şi consumatorii cu privire la caracteristicile produselor şi mediilor celor mai utilizabile – dezvoltate de arhitecți, designeri, ingineri şi cercetători americani de la Centrul pentru Design Universal, North Carolina State University, avocați ai conceptului de design universal.

Principiul 1: Utilizare echitabilă. Designul este util pentru oameni cu diverse abilităţi.

Principiul 2: Flexibilitate în utilizare. Designul întruneşte o gamă largă de preferinţe şi abilităţi individuale.

Principiul 3: Utilizare simplă şi intuitivă. Utilizarea produsului este uşor de înţeles, fără a se ţine cont de experienţă, cunoştinţe, limbaj, sau nivel de concentrare.

Principiul 4: Informaţia este uşor de perceput. Designul furnizează utilizatorului informaţia necesară, fără a se ţine cont de condiţiile de mediu sau abilităţile lui senzoriale.

Principiul 5: Toleranţa pentru eroare. Designul minimalizează riscurile şi efectele adverse ale acţiunilor accidentale sau neintenţionate.

Principiul 6: Efort fizic redus. Produsul poate fi folosit eficient şi confortabil şi cu un minim de efort.

Principiul 7: Formatul şi dimensiunea necesare pentru acces şi utilizare. Trebuie prevăzute dimensiuni şi spaţii corespunzătoare pentru acces, rază de acţiune, manipulare şi folosire, indiferent de mărimea corpului, postură şi mobilitate.

Alei pietonale

dimensiunea acestora este suficientă pentru fluxul existent de pietoni și persoane cu nevoi speciale;
Sunt suficient de late pentru a permite pietonilor să treacă unul pe lângă altul şi să evite obstacolele;
nu există probleme de congestie;
Suprafața este texturată, prezintă o aderență bună, nu este alunecoasa;
Există spaţii de odihnă;

Obstrucții

Nu au fost propuși arbori, arbuști sau panouri ce reprezintă obstacole deasupra capului;
Spațiile verzi sunt proiectate astfel încât să ofere confort pentru toate categoriile de utilizatori;
Spațiile verzi nu afectează, de asemenea, lățimea trotuarului sau vizibilitatea;
Nu vor exista obstacole temporare, cum ar fi mașini parcate, panouri;
Nu există riscuri specifice pentru persoane cu deficiențe de vedere;

Capitoul III – Solutii constructive si de finisaj

TEREN MULTISPORT

Suprafața de joc a terenului va fi executată dintr-un covor din gazon sintetic cu grosimea de 20-25 mm, culoare verde/roșie pe suprafața de joc cu inserții albe pentru marcaje. Zona de protecție va fi executată din gazon sintetic cu grosimea de 20-25 mm, culoare verde.

- Strat suport – placă beton armat cu plasă STNB 10-12 cm Ø6, clasa minimă
- Folie PVC
- Strat de fundație din balast 20 cm
- Strat de formă din pământ compactat.

Împrejmuirea terenului se va realiza din gard din plasă de sârmă împletită zincată de la cota ± 0.00 până la cota +5.00. Structura împrejmuirii se va realiza din țeavă rectangulară zincată 100x100x4mm respectiv 100x60x4 mm înglobați în fundații de beton C16/20 cu dimensiunea 50x50x115 cm, fundațiile sunt conectate între ele printr-o grinda de rigidizare din beton armat C20/25, armată cu bare longitudinale BST 500C, respectiv etrieri OB37; (Stâlpii au înălțimea de 6 m, țeava de 100x60x4 va fi poziționată în fundație 1.00 m) și din 4 cordoane perimetrale din țeavă pătrată zincată 40x40x4 mm, care leagă stâlpii la înălțimea de +0.10m,+2.00 m, 3.50 m și +5.00 m.

Terenul de sport va fi dotat cu două porți pentru minifotbal, de dimensiuni 3 x 2 x 1 m, fabricate din fier, vopsite alb, cu cârlige sudate perimetral pe cadru pe care se va prinde plasa de protecție, fileu volei și tenis.

Gradena 30 locuri – scaune pentru tribune prefabricate cu spătar din fibră de sticlă și cadru de susținere.

Terenul va fi iluminat pe timp de noapte cu lămpi tip LED.

DOTĂRI – TEREN MULTISPORT		
Dotari	U.M.	Cantitate
Nocturna LED	buc.	8
Porti minifotbal/handbal fixe	buc.	2
Stalpi multifunctionali mobili tenis/volei cu fileu	set	1
Scaune tribuna (30 de locuri)	buc.	30

LOC DE RECREERE ȘI LOC DE JOACĂ PENTRU COPII

Soluții constructive și de finisaj:

- Montaj: balansoar, leagan dublu din lemn, complex de joaca, scaun pentru leagan, scaun pentru leagan , banca cu speteaza , cos de gunoi, împrejmuire, iluminat, precum și panouri de informare privind responsabilitățile părinților/însoțitorilor copiilor, folosirea și menținerea locului de joacă. Suprafața spațiului de joacă va fi amenajată cu dale cauciucate. Suprafața spațiului de recreere și sport vor fi de aproximativ 206,70 mp și va prezenta 52,00 m împrejmuire.
- Realizare alei de acces – pavele din beton vibropresat și dale cauciucate;

O amenajare buna a spatiilor de recreere și sport le ofera copiilor oportunitati excelente pentru o buna crestere si dezvoltare.

Spatiul de petrecere a timpului liber dedicat copiilor va dispune de diferite echpamente precum: complexe de joaca, leagane, balansoare, acestea fiind asteptate de catre copii din sat, ei neavand alte spatii de recreere și sport amenajate in comuna.

Prin realizarea proiectului se asigura functiunea recreativa in zona prin posibilitatea utilizarii spatiului propus. Amenajarea are in componenta elemente de recreere si divertisment in aer liber. Suprafata de teren este aproximativ plana iar zona nu este inundabila.

Un element foarte important in crearea unui spatiu de recreere este siguranta utilizatorilor.

La amplasarea lor in teren, echipamentele vor respecta un spatiu de siguranta pentru fiecare echipament, pentru siguranta copiilor.

Lista echipamente:

DOTĂRI – PARC RECREERE ȘI SPORT		
Dotari	U.M.	Cantitate
Balansoar	buc.	1
Balansoar pe arc	buc.	2
Leagan dublu din lemn	buc.	1
Complex de joaca	buc.	1
Masa de tenis	buc.	1
Carusel rotativ	buc.	1
Masa de sah	buc.	2
Banca	buc.	11
Cos de gunoi	buc.	6
Stalp de iluminat	buc.	7
Panou instructiuni	buc.	1
Fileu tenis de camp	buc.	1
Fileu volei	buc.	1
Poarta minifotbal	buc.	2

FUNDATII BANCI PROPUSE

Fundatiile bancilor vor fi realizate din 2 rigle de beton, fiecare cu dimensiunea de 50x50cm si o grosime de 100cm, armate cu plasa Ø6 100x100. Sub fundatiile bancilor se va dispune un strat de beton de egalizare de 5 cm grosime.

Fundatiile vor respecta urmatoarea stratificatie :

- Placa beton C16/20 – 20 cm, armata cu plasa Ø6 100x100
- Folie PVC
- Balast 0-63 mm – 10 cm
- Teren fundare, grad de compactare min. 98%.

FUNDATII COSURI DE GUNOI

Cosurile de gunoi vor avea o fundatie izolată cu dimensiunea în plan de 60x60 cm si înălțimea de 100 cm, armata cu plasa Ø6 100x100. Sub fundatii se va dispune un strat de beton de egalizare de 5 cm grosime.

Fundatiile vor respecta urmatoarea stratificatie :

- Placa beton C16/20 – 20 cm, armata cu plasa Ø6 100x100
- Folie PVC
- Balast 0-63 mm – 10 cm
- Teren fundare, grad de compactare min. 98%.

FUNDATII PANOU INSTRUCTIUNI

Panourile cu instructiuni vor avea o fundatie realizata din doua placi de beton (pentru doua picioare din lemn) cu dimensiunea de 50x50 cm si o grosime de 100 cm, armata cu plasa Ø6 100x100. Sub fundatii se va dispune un strat de beton de egalizare de 5 cm grosime.

Fundatiile vor respecta urmatoarea stratificatie :

- Placa beton C16/20 – 20 cm, armata cu plasa Ø6 100x100
- Folie PVC
- Balast 0-63 mm – 10 cm
- Teren fundare, grad de compactare min. 98%.

Nr. Crt.	MATERIAL	ELEMENT	CARACTERISTICI MECANICE	Conf. NORMA/indicativ
	C 16/20 BST 500	Infrastructura - placa	f_{ck}= 16Mpa f_{cu}= 20Mpa f_{yk}=500Mpa f_{ywk}=500Mpa	SR EN206-1

IMPREJMUIRE

Se va realiza o împrejmuire cu lungimea de 44,85 m şi cu înălţimea de 1,00 m ce va delimita locul de joacă şi va fi realizată din panouri de gard decorativ din lemn in culori pastelate fixaţi pe bulumaci din lemn.

Capitolul IV -Indeplinirea cerintelor de calitate (stabilite prin Legea nr. 10/1995)

IV.01 - Cerinta "A" - rezistenta şi stabilitate (A1) – conform prevederilor din memoriul tehnic de structura

IV.02 - Cerinta „B1" - Siguranta in exploatare

Construcţia respectă normele şi normativele în vigoare, în conformitate cu prevederile NP 068-02 „Normativ privind proiectarea clădirilor civile din punct de vedere al cerinţei de siguranţă în exploatare", NP 051/ 2012 „Normativ pentru adaptarea clădirilor civile şi spaţiului urban aferent la exigenţele persoanelor cu handicap, STAS 6131/79, privind dimensionarea parapetelor şi balustradelor, STAS 2965/87, NP 063/2002, GP 089/2003, privind dimensionarea scărilor şi treptelor, corelarea naturii pardoselilor cu specificului funcţional, prevederea de parazăpezi la acoperişuri cu pantă mare.

Siguranţa cu privire la circulaţia pe căi pietonale

Asigurarea protecţiei împotriva riscului de accidente prin :

Alunecare

-finisarea trotuarelor din incintă cu beton vibropresat

-pantă redusă a trotuarelor pentru evacuarea apelor din precipitaţii -transversal 2,0% longitudinal 0,5%

împiedicare

-prevederea trotuarelor din incintă fără denivelări

-închiderea rosturilor dintre dalele de beton de max. 1cm cu cordon din bitum turnat la cald

Lovirea de obstacole frontale sau laterale

-deschiderea ferestrelor se face numai spre interior pe tot conturul clădirii

-nu se permit nici un tip de obstacole în calea de evacuare

Siguranţa cu privire la împrejmuiri

Asigurarea protecţiei împotriva riscului de accidente prin:

Escaladare

- este prevăzuta împrejmuirea terenului cu gard, cu goluri in câmp de max.25 cm între bare, pentru împiedicarea accesului animalelor mici şi îngreunarea tendinţei de escaladare a acestuia de către copii.

Siguranţa cu privire la accesul în clădire

Asigurarea protecţiei împotriva riscului de accidente prin :
Coliziune
-platformele şi scările de acces sunt dimensionate pentru a facilita accesul a cel puţin 2 persoane simultan
-lăţimea golurilor de uşă de la intrare permite accesul a 2 persoane
Cădere accidentală
-sunt prevazute balustrade metalice cu distanţa între montanţi max. 10 cm, conform art. 4.2.2.1 din Normativul NP 010-1997 si art. 2.2.1.6. din normativul Np 063-2002 înălţimea de 100 cm cu mână curentă şi la 60 cm, pentru scările cu mai mult de 3 trepte.
-înălţimea treptelor existente nu depaseste 17 cm, raportându-se la lăţimea acestora conform normelor de calcul specifice.
-parapeţii ferestrelor au înălţimea interioară de min. 90 cm la salile de clasa si in unele incaperi administrative.
Oboseală excesivă
-înălţimea treptelor propuse va fi de maxim 15 cm, raportându-se la lăţimea acestora de 30 cm.
Alunecare
-treptele se vor finisa cu gresie antiderapantă
-aleile din incintă se vor finisa cu BAPC16
Împiedicare
-podestul de intrare va avea grătar de curăţirea încălţămintei cu dimensiunea dintre bare de max. 1,5 cm şi va fi obligatoriu încastrat la cota finisajului
-nu se admit praguri la uşile exterioare
Siguranţa cu privire la circulaţiile interioare
Asigurarea protecţiei împotriva riscului de accidente prin :
Alunecare
-pardoselile se vor executa din beton mozaicat pentru trafic intens menţinându-se curate şi uscate
Împiedicare
-nu se admit praguri la uşile interioare ce constituie cale de evacuare (camere,laboratoare, holuri)
Contact accidental cu proeminenţe joase
-înălţimea minimă a golurilor de trecere precum şi a proeminenţelor de la partea superioară
-(grinzi de tavan, etc.) va fi de min. 2,10m
Contact cu proeminenţe verticale laterale
-elementele verticale angajate zidurilor nu vor depăşi 5 cm ieşind al planeităţii în calea circulaţiilor interioare, mai ales dacă acestea sunt şi căi de evacuare
-suprafeţele verticale ale pereţilor sunt plane, finisate cu tencuieli netede
Contact cu suprafeţe vitrate
-parapeţii ferestrelor vor avea înălţimea interioară de min. 90 cm
-uşile vitrate se încadrează în categoria 2/3h, sticla fiind poziţionată de la 90 cm de la nivelul pardoselii, zona inferioară fiind închisă cu geam armat sau laminat, conform NP010-97
Contact cu uşile interioare
-nu se admite utilizarea uşilor batante
-deschiderea uşilor se va face spre exterior, în direcţia evacuărilor, cu sensul de deschidere spre fluxul de evacuare
Coliziune cu persoane, mobilier, echipamente
-fluxurile de evacuare, căile de circulaţie interioare şi holul de asteptare, au fost dimensionate pentru numărul de utilizatori al clădirii la max. 2 fluxuri, majorate cu 50% conform NP010-97 şi P118/99 pct. 4.2.105 şi 4.2.106
Izolaţii termice, hidrofuge pentru economia de energie
Clădirea se încadrează în grupa a II a - clădiri sociale cu regim normal de temperatură şi umiditate.

Pentru dimensionarea corpurilor de încălzire s-a luat în consideraţie temperatura de 18°C pentru cabinete, camere, laboratoare.
Diferenţa maximă între temperatura de calcul convenţională a aerului interior şi temperatura minimă admisă a suprafeţei interioare a elementului de construcţie va fi de 5,5°C pentru pereţi, 4,5°C pentru acoperişuri şi 3,5°C pentru pardoseli. Soluţia asigură protecţia termică minimă necesară pe timp friguros a elementelor de închidere.
Soluţia prevede o izolaţie din materiale bituminoase între centura de beton de la partea superioară a fundaţiei şi zidăria propriu-zisă, pentru evitarea ascensiunii apei prin capilaritate. De asemeni soluţia prevede protejarea tuturor elementelor din beton, pentru evitarea punţilor termice şi sporirea gradului de confort în încăperi.
Economia de energie s-a prevăzut a se realiza prin următoarele căi principale:
-reducerea la minim a pierderilor de căldură, prin protecţia termică realizată: etanşeitatea tâmplăriei, folosirea geamurilor termoizolante;
-asigurarea unei însoriri adecvate, prin dispunerea şi dimensionarea ferestrelor;
-ventilarea naturală a tuturor încăperilor.

Protecţia împotriva zgomotului
Soluţia a fost astfel concepută încât să asigure o protecţie corespunzătoare împotriva zgomotelor ce pot proveni din surse exterioare cât şi interioare.
Pentru atenuarea zgomotelor aeriene provenite din exteriorul spaţiului considerat, funcţie de activităţile ce se desfăşoară, nu s-au luat măsuri speciale întrucât elementele dimensionate pentru rezistentă şi stabilitate, confort termic şi finisaje asigură valorile indicelui de izolare la zgomot.
Măsurile constructive prezentate anterior sunt suficiente pentru evitarea propagării zgomotelor în exteriorul construcţiei
Sănătatea oamenilor şi protecţia mediului
Igiena aerului
Se va asigurara o ambianţă atmosferică corespunzătoare, astfel încât să nu existe degajări de substanţe nocive, de gaze toxice sau emanaţii periculoase de radiaţii, care ar putea periclita sănătatea ocupanţilor.
Ventilarea spaţiilor
Toate spaţiile dispensarului medical sunt ventilate natural prin ochiurile mobile ale ferestrelor.
Iluminatul natural
Toate spaţiile dispensarului medical sunt iluminate natural prin intermediul ferestrelor.
Iluminatul artificial
Toate spaţiile dispensarului medical sunt iluminate artificial prin intermediul instalaţiilor electrice dotate cu corpuri de iluminat.
Igiena apei
Apa potabila provine de la reteaua existenta in zona. Prin reteaua de distributie se va realiza un regim continuu de distributie a apei pentru acoperirea minimului conf. ordin MS 119/2014.
Apele uzate se vor evacua în bazinul vidanjabil etans propus.
Evacuarea deşeurilor solide
Evacuarea deşeurilor solide se va face săptămânal de către Primăria Comunei Ion Neculce
Etanşeitate la aer
Dimensionarea elementelor de construcţie s-a făcut în conformitate cu prevederile STAS 6472/7-85.
Soluţia constructivă nu permite acumularea progresivă a vaporilor în interiorul elementelor de construcţii.
Etanşeitate la apă
Evacuarea apelor meteorice se face la teren prin jgheaburi şi burlane din tablă zincată, cu luarea măsurilor specifice pentru evitarea degradării clădirii.
Etanşeitatea tâmplăriei va fi asigurată pentru o presiune minimă a vântului de 40 kg/mp.

IV.03 - Cerinta „Cc" – Securitatea la incendiu

Proiectul respectă prevederile prevăzute in Legea nr.307/2006, privind apărarea împotriva incendiilor, din H.G. nr.1739/2006, pentruaprobarea categoriilor de construcţii şi amenajări care se supun avizării şi/sau autorizării privind securitatea la incendiu, modificată de HG 19/2014, şi din Normativul P-118/1999, normativ de siguranţă la foc a construcţiilor.

Riscurile de izbucnire a incendiilor: în proiectare s-au respectat reglementările din Normativ de siguranța la foc a construcțiilor indicativ P 118.

Alarmarea: conform P118, cap 4.2.

Evacuarea: nu este cazul de propunere de măsuri speciale

Localizarea și stingerea: nu sunt necesare dotări de intervenție.

Propagarea incendiilor la obiective învecinate: nu este cazul de propunere de măsuri speciale.

IV.04 - Cerinta „D" – Igiena, sanatate si mediu

Proiectul respectă Ordinul Ministrului Sanatatii nr.119/2014, pentru aprobarea Normelor de igienă şi sănătate publică privind mediul de viaţă al populaţiei orientarea constructiei faţă de punctele cardinale asigură o însorire optimă a spaţiilor interioare.

Asigurarea unui raport optim între mediul natural/amplasament/clădire

Construcțiile sunt amplasate într-un sit existent, sursele principale de poluare fiind noxele provenite din traficul existent și de asemenea zgomotul generat de trafic.

Este posibilă colectarea organizată a deșeurilor solide.

Asigurarea confortului higro-termic

- nu este cazul

Asigurarea igienei vizuale

Cantitatea și calitatea luminii corespunzătoare fiecărui spațiu este asigurată.

Asigurarea confortului psiho-estetic

Se recomandă folosirea unor culori și materiale care să inducă utilizatorilor o stare de siguranță și protecție.

Refacerea şi protecţia mediului :

După finalizarea lucrărilor zona afectată va fi salubrizată de către o firmă specializată, în urma unui contract de salubrizare. Zonele propuse ca spaţii verzi vor fi plantate perimetral cu arbori şi ocazional cu arbuşti, acolo unde va fi necesar se va completa cu strat vegetal.

În caz de accidente sau încetarea investiţiei, beneficiarul işi asumă refacerea condiţiilor iniţiale de mediu de pe amplasament, pe cheltuiala proprie.

Pentru a preveni situaţii de poluări accidentale, în execuţie şi în exploatare se vor avea în vedere măsuri de protecţie a mediului învecinat.

Constructia respectă prevederile O.U.G. nr.195/2005, privind protecţia mediului, cu modificările şi completările ulterioare, Legea nr.104/2011, privind calitatea aerului înconjurător:

- prin lucrarile propuse nu se taie arbori,
- construcţia se încadrează armonios în cadrul natural existent,

construcţia dispune de un amplasament pentru depozitarea deşeurilor menajere.

IV.05 - Cerinta „E" – Economie de energie si izolare termica

Constructiile nu necesita masuri privind economia de energie si izolare termica.

IV.06 - Cerinta „F" – Protectia impotriva zgomotului

Amenajarile au fost proiectate astfel incat zgomotul perturbator perceput de utilizatori sa fie la un

nivel ce un afectează functionalitatea spatiilor si nici sanatatea oamenilor.
Constructiile respectă Normativul C125-2013.

IV.07 – Utilizarea sustenabila a resurselor naturale

Construcțiile sunt proiectate, astfel încât prin realizarea lor (demolare, reabilitare, si construire) utilizarea resurselor naturale să fie sustenabilă și să asigure următoarele:

- reutilizarea sau reciclabilitatea lucrărilor de construcții, a materialelor și părților componente, după demolare;
- durabilitatea construcțiilor si a lucrărilor de construcții;

utilizarea la lucrările de construcții a unor materii prime și secundare inofensive față de mediu.

Capitolul V –Masuri de protectie civila

Nu este cazul.

Capitolul VI–Amenajari exterioare

Scurgerea apelor de pe terenul de multisport de face transversal printr-o pantă de 0.50%.

Scurgerea apelor de pe locurile de joaca se asigură prin profilul transversal într-o apă a suprafeței de joc, cu o pantă de 1,0-2,0 %. Spaţiile pietonale vor fi pavate cu dale prefabricate.

O atenţie deosebită se va acorda realizării rigolelor, şi canalelor colectoare, acestea urmând să preia apa rezultată pe teren din precipitaţii. Rigolele vor fi protejate la partea superioară cu grile metalice.

Scurgerea apelor de pe spațiile pentru recreere și sport se asigură prin profilul transversal într-o apă a suprafeței de joc, cu o pantă de 1,0-2,0 %.. Spaţiile pietonale din interiorul curţii vor fi realizate din beton aparent.

Protecția spațiilor verzi poate fi realizata în primul rând prin gestionarea corecta din punct de vedere al întreținerii, protecției fitosanitare, precum și prin elaborarea unor serii de reglementari locale adaptate fiecarei localitați în parte. Pentru protectia și conservarea spatiilor verzi, trebuie:

- Sa nu arunce niciun fel de deșeuri pe teritoriul spatiilor verzi (Legea nr. 24/2007, art. 5 lit. a);
- Sa respecte regulile de aparare împotriva incendiilor pe spatiile (Legea nr. 24/2007, art. 5 lit. b);
- Sa nu produca taieri neautorizate sau vatamari ale arborilor si arbustilor, distrugeri ale mușuroaielor naturale, cuiburilor de pasari si adaposturilor de animale, ale construcțiilor si instalațiilor utilitare si ornamentale existente pe spatiile (Legea nr. 24/2007, art. 5 lit. c);

Pentru protectia și conservarea spatiilor verzi, autoritațile administrației publice locale si organele împuternicite în vederea administrarii acestor spațiilor verzi, trebuie:

- Sa nu permita ocuparea cu construcții permanente sau provizorii astfel încât sa asigure protecția și conservarea spațiilor verzi (Legea nr. 24/2007, art. 5, lit d) și e).
- În acest sens, facem recomandarea ca autoritațile publice locale sa nu emita autorizații de construire sau autorizații de funcționare pe amplasamentul spațiilor verzi;
- Sa asigure drenarea apelor în exces de pe suprafata spatiilor verzi în rețeaua de preluare a apelor pluviale (Legea nr. 24/2007, art. 12 alin. (4);
- Sa asigure integritatea, protectia și/sau refacerea si îngrijirea spatiilor verzi aflate în proprietatea / administrarea lor, a dotarilor și echipamentelor specifice, inclusiv a mobilierului urban (Legea nr. 24/2007, art. 13);

- Sa asigure protectia vegetatiei din cuprinsul spatiilor verzi împotriva daunatorilor şi bolilor, în baza prognozelor si avertizarilor facute de unitatea fitosanitara locala cu atribuţii de prevenire, îndrumare şi control de specialitate pentru protecţia plantelor (Legea nr. 24/2007, art. 14 alin. (1);
- Sa respecte documentele de planificare a spaţiilor verzi elaborate şi sa le pastreze actualizate (Legea nr. 24/2007, art. 16);
- Sa nu permita schimbarea destinaţiei, reducerea suprafetel or ori stramutarea spatiilor verzi, definite ca spatii verzi, prin nicio acţiune sau fapt juridic, respectiv, sa nu înstraineze şi sa atribuie, terenurile amenajate ca spaţii verzi prin alte moduri decât cele legale (Legea nr. 24/2007, art. 18).

Întreţinerea spaţiilor verzi

În vederea întreţinerii corespunzatoare, se va urmarii:

- realizarea unui plan anual de lucrari de catre administrator;
- respectarea recomandarilor de intervenţie asupra vegetaţiei;
- pastrarea aspectului natural al vegetaţiei în urma interventiilor de întreţinere a spaţiilor verzi (a se acorda o atenţie marita tunderilor şi toaletarilor);
- îngrijirea peluzelor prin cosiri regulate, scarificari, fertilizari şi curaţare;
- întreţinerea plantelor (curaţarea de frunze uscate, dupa caz tunderi sau corecţii de creştere), arbuştilor (corecţii de creştere sau dupa caz tunderi), arborilor (curaţarea de ramuri uscate sau, rareori şi doar la anumite specii corecţii de creştere);
- pastrarea spatiilor verzi îngrijite şi curate;
- îndepartarea buruienilor şi a speciilor invazive; z decolmatarea terenurilor tasate pentru a asigura permeabilitatea solului de a înmagazina apa şi continuarea circuitul ei în natura;
- curaţarea şi întreţinerea aleilor şi a mobilierului urban, dar şi reabilitarea lor daca este necesar;
- evitarea interventiilor în urma carora este diminuata funcţia ecologica a plantelor (eliminarea în exces a ramurilor, taieri de corecţie sau întinerire prea drastice, toaletari prin care se elimina mai mult de 30% din coroana sau se secţioneaza ramuri mai groase de 5 – 6 cm în diametru);
- monitorizarea şi protecţia spaţiilor verzi în vederea prevenirii şi combaterii bolilor şi daunatorilor, distrugerilor şi degradarilor;
- interzicerea efectuarii tratamentelor cu substanţe împotriva combaterii bolilor şi daunatorilor fara recomandarea şi aprobarea unitaţilor fitosanitare pentru protecţia plantelor (Legea 24/2007, art.14);
- evitarea folosirii ierbicidelor, pesticidelor şi insecticidelor în lipsa unor prognoze elaborate de catre unitaţile fitosanitare pentru protecţia plantelor.

Gestionarea vegetaţiei. În cadrul procesului de gestionare, întreţinerea propriu-zisa a vegetaţiei reprezinta o etapa extrem de importanta în dezvoltarea adecvata şi menţinerea integritaţii plantelor. Întreţinerea efectivului vegetal trebuie sa fie realizata în concordanţa cu caracteristicile fiecarei specii şi cu palierul vegetal sau elementul compoziţional (aliniament, grup, masiv, gard viu, peluza, pajişte etc.) din care plantele fac parte.

I. Arbori. Arborele este o planta perena lemnoasa caracterizata, în general, printr-o tulpina distincta şi o coroana (formata din şarpante, crengi şi ramuri). În cazul anumitor specii pot fi întâlnite şi exemplare cu mai multe tulpini (multi -tulpinale). În mod obişnuit arborii se împart dupa înalţimea maxima atinsa la

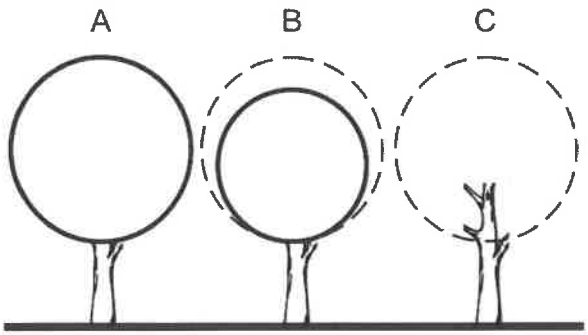
maturitate în trei categorii distincte: arbori de marimea I cu o înalțime de peste 25 de metri, arbori de marimea a II-a cu o înalțime situata între 15 și 25 de metri și arbori de marimea a III a
cu o înalțime situata între 7 și 15 metri. În cazul acestui tip de palier vegetal cele mai importante aspecte referitoare la întreținere sunt: A. Taierile aplicate în coronamentul arborilor sunt operații tehnice care au ca scop reducerea sau suprimarea elementelor care compun coroana (șarpante, crengi, ramuri) realizate pentru a îmbunatați aspectul sau viabilitatea plantelor. Acestea se împart în trei categorii, respectiv: taieri de formare, întreținere și de regenerare.

- Taierile de formare cuprind operații care au rolul de a echilibra creșterea arborilor dupa stabilizarea la locul de plantare (minim doi ani de la plantare) și se aplica cu precadere speciilor foioase. Aceste acțiuni au în vedere suprimarea ramurilor duble, a ramurilor apropiate sau prea numeroase, corectarea orientarii unor ramuri precum și asigurarea dominanței axului prin scurtarea ramurilor care îl concureaza în cazul speciilor care au coroane cu ax. Aceste taieri respecta forma naturala de creștere a fiecarei specii și vizeaza doar îndepartarea ramurilor și a crengilor susținute de acestea, adica nu implica niciodata taierea șarpantelor arborilor. În cazul speciilor rașinoase, aceste intervenții sunt aplicate numai pe creșterile de un an. Taierile de formare se aplica succesiv, pe parcursul mai multor ani, în funcție de rezultatele vizate și implica reducerea a cel mult 30% din volumul coroanei în cadrul unei etape de intervenție;
- Taierile de întreținere au rolul de a menține integritatea arborelui și vizeaza cu precadere suprimarea ramurilor moarte sau parțial uscate, a lujerilor lacomi de pe trunchi și ramuri, eliminarea drajonilor și scurtarea ramurilor rupte. Aceste taieri au întotdeauna un caracter rațional, urmarind sa nu creeze porți de intrare pentru microorganisme patogene și sa mențina echilibrul fiziologic al arborilor.
- Taierile de întreținere sunt aplicate și pentru înalțarea coroanei fața de nivelul solului (elagare), stimularea creșterii vârfului, refacerea vârfului în caz de distrugere și limitarea creșterii impusa de anumiți factori de constrângere (apropierea de cladiri, instalații aeriene și alte elemente prezente în cadrul urban). Aceste taieri sunt realizate în concordanța cu necesitațile constatate în cazul fiecarui arbore;
- Taierile de regenerare au rolul de a stopa sau încetini declinului natural al vegetației (atingerea perioadei de batrânețe) sau pe cel generat de o îngrijire necorespunzatoare, de degradari cauzate de depunerile de zapada, de furtuni, descarcari electrice și de acțiuni antropice. Aceste taieri au un caracter mai sever care vizeaza însa reactivarea creșterii arborelui și refacerea coroanei și se aplica numai arborilor foioși. Aceste intervenții se aplica în etape successive pe o durata totala de 4-5 ani, conform unui program bine stabilit de catre specialiști.

Un arbore este capabil sa se dezvolte adecvat în condițiile unei reduceri a învelișului foliar de pâna la 30% cauzate de pierderi naturale, de dezastrele din viața de zi cu zi sau de taieri incorect aplicate;
Taierile aplicate în mod corect, profesional, țin cont de: frumusețea nat urala a arborelui, de istemul de aparare al arborelui și de demnitatea arborelui; Mutilarea arborilor cauzata de taieri agresive ale coroanei (de exemplu pentru reducerea înalțimii arborelui) poate fi evitata daca se aplica principiul "arborele potrivit la locul potrivit";
Orice taiere creeaza o poarta de intrare pentru microorganismele care genereaza descompunerea, iar capacitatea de auto-vindecare a arborelui este influențata de marimea ranii produse;
CODIT (Compartmentalization of Decay in Trees) este modelul care descrie procesul de compartimentare a descompunerii în interiorul arborilor, respectiv modul în care arborii reacționeaza - în funcție de specie - la diverse leziuni, formând diverse bariere pentru limitarea volumului țesutului afectat;
În cazul leziunilor produse de taieri, doar ranile cele cu diametre de pâna la 510 cm pot fi estionate efficient de mecanismele de aparare ale arborelui.
Abordarea arborilor în cadrul lucrarilor de construcție sau amenajare este un aspect esențial pentru pastrarea integrității și viabilității plantelor. Debilitarea multor arbori din mediul urban este rezultatul

direct al deteriorarii sistemului radicular sau a trunchiului produse pe parcursul desfaşurarii unor şantiere. Tehnici de excavare care nu țin cont de partea subterana a arborilor, manipularea inadecvata a echipamentelor de lucru şi neprotejarea corespunzatoare a parților aeriene ale arborilor ce pot fi afectate pe parcursul acestor lucrari au în general consecințe catastrofale asupra plantelor şi contribuie la declinul acestora, transformându-le în potențiale pericole pentru utilizatorii spațiului urban. Afectarea radacinilor constituie o reala problema în cazul arborilor din localitați cu atât mai mult cu cât evoluția starii acestora nu poate sa fie urmarita corespunzator de-a lungul timpului.

Alimentarea adecvata cu apa reprezinta o mare problema în cazul arborilor din mediul urban. În cele mai multe cazuri, zona în care se afla radacinile prin care arborele absoarbe propriu-zis apa este impermeabilizata prin intermediul unor suprafețe minerale pietonale sau carosabile. Alveolele de mici dimensiuni lasate libere în jurul trunchiului nu au capacitatea de a reține și direcționa în sol cantitatea de apa pluviala necesara arborelui. Pentru ca acest lucru sa fie posibil udare trebuie asigurata prin intermediul unor sisteme care sa permita asimilarea treptata a apei (udare prin picurare sau cu saci cu eliberare lenta - *slow release watering bag*).

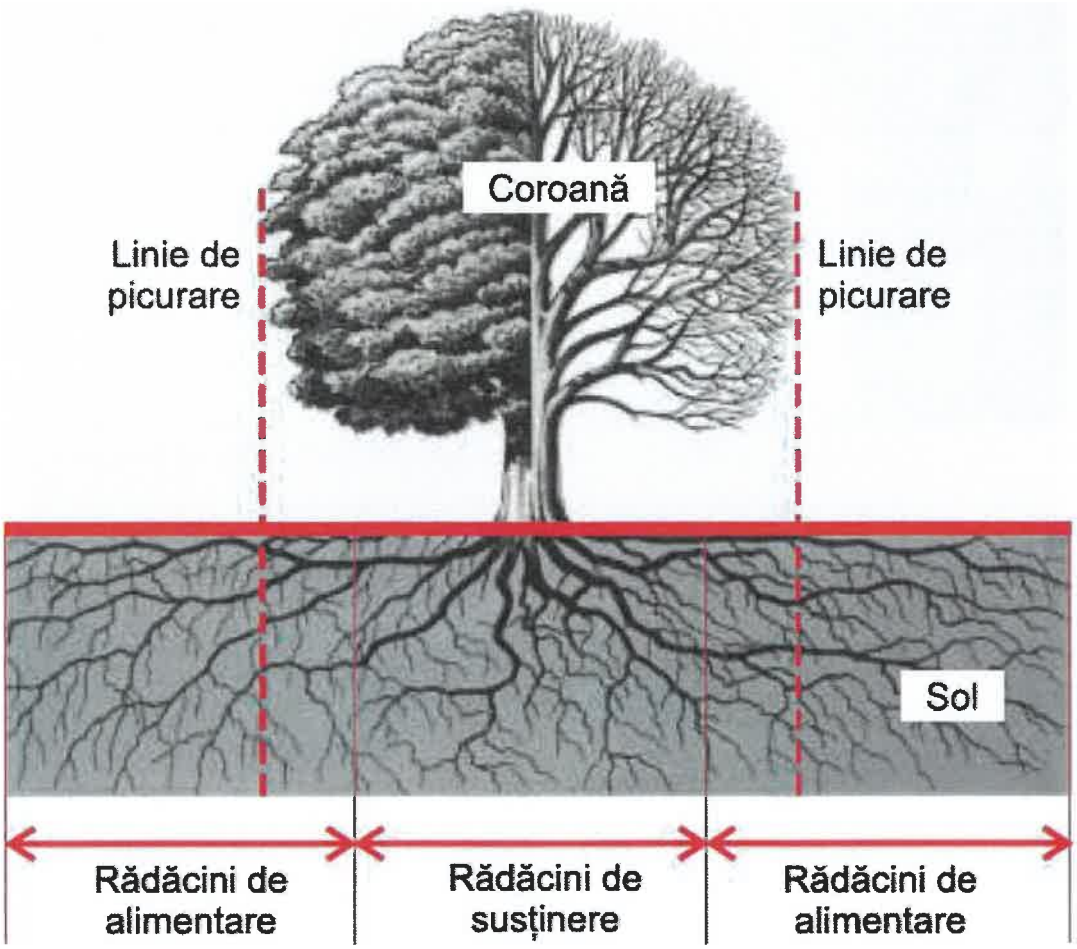


Aplicarea taierilor în coronamentul arborilor (A) Situație inițiala, (B) Reducerea corecta a coroanei, (C) Reducerea incorecta a coroanei.

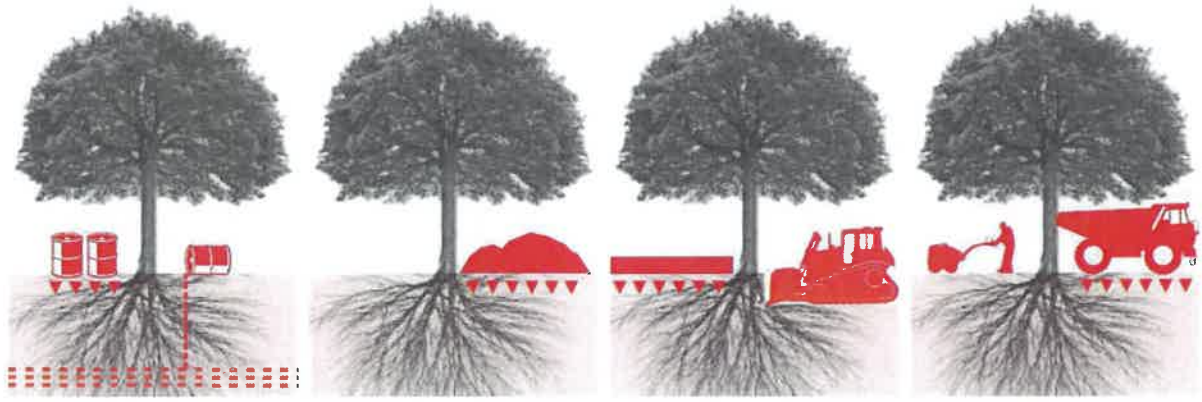
Udarea prin aspersiune la baza arborelui menține umiditatea doar în primii 30 de centimetri de sol, fara aduce un real beneficiu plantei. În timp aceasta umiditate permanenta contribuie la putrezirea zonei de radacina care asigura ancorarea arborelui și, respectiv, în final poate duce la prabușirea acestuia. De asemenea, o alta soluție viabila pentru asigurarea aportului necesar de apa o constituie permeabilizarea unei parți din zona liniei de picurare, adica a zonei în care este direcționata de coroana apa provenita din precipitații. Un exemplu în acest sens este asigurarea unei benzi permeabile continue în cazul arborilor din aliniamente. Este important de reținut faptul ca permeabilizarea suprafeței solului în zona radacinilor care alimenteaza arborele permite și accesul acestuia la aportul de aer necesar pentru buna sa dezvoltare.

În mediul urban și în timpul lucrarilor de construcție/amenajare a unui sit sunt întâlnite în mod uzual o serie de situații care duc la pierderea integrității și viabilității arborilor sau chiar la moartea acestora. Între acestea, printre cele mai grave se numara cazurile reprezentate în schemele: **A, B, C, D**;

În mediul urban, protejarea integrității și viabilității arborilor trebuie sa aiba în vedere un complex de factori. În acest sens, printre cele mai importante aspecte se numara cazurile reprezentate în schemele: **E, F, G, H, I, J**.

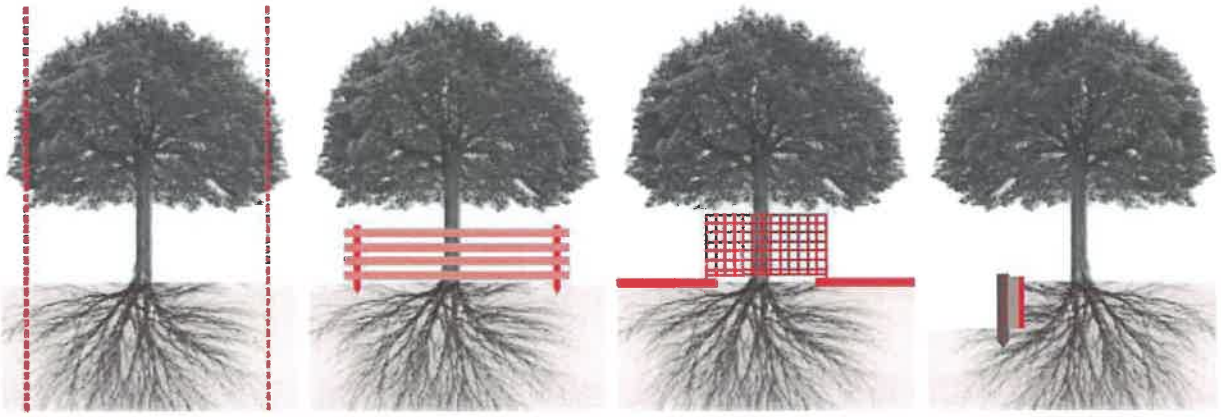


Spațiul vital al unui arbore



A B C D

A. Depozitarea de deșeuri și substanțe toxice în spațiul vital al arborilor, care duce la poluarea solului;
B. Depozitarea în spațiul vital al arborilor a unor materiale de construcții, demers care duce în fapt la tasarea și compactarea solului și respectiv la afectarea sistemului radicular;
C. Impermeabilizarea spațiului vital al arborilor prin realizarea de alei sau alte suprafețe minerale, precum și suprimarea unei parți a sistemului radicular cauzata de realizarea unor elemente construite;
D. Tasarea și compactarea solului în spațiul vital al arborilor cauzate de echipamentele și utilajele care intra în contact cu aceasta zona.



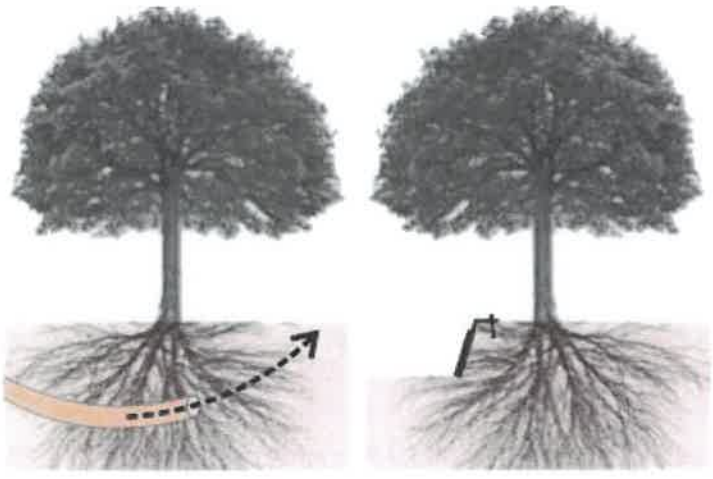
E F G H

E. Protejarea arborilor trebuie sa ia în considerare atât părțile aeriene ale acestora cât și pe cele subterane; ca regula generala trebuie reținut faptul ca perimetrul radacinilor unui arbore corespunde cel puțin cu amplitudinea coroanei acestuia;

F. Constituirea unei zone de protecție comparabila cu amplitudinea coroanei (prin instalarea unor împrejmuiri fizice sau prin utilizarea altor modalitați de protejare a zonei) reprezinta o abordare ideala în cadrul mediului urban;

G. Este esențiala protejarea zonei din vecinatatea trunchiului prin instalarea unor împrejmuiri fizice sau prin utilizarea altor modalitați de protejare a zonei (de exemplu prin distanțarea funcțiunilor și echipamentelor care genereaza fluxurile de utilizare a spațiului); dimensiunile minime recomandate pentru zona de protecție este: 2.00 m (L) x 2.00 m (l) x 2,00 m (H);

H. În cazul îndepartarii unei parți a radacinii trebuie luate o serie de masuri pentru protejarea viabilitații ulterioare a arborelui; masurile necesare trebuie stabilite cazuistic în prealabil pentru fiecare situație data de catre profesioniști cu competențe în acest sens;



I J

I. Ca regula generala trebuie evitate sapaturile realizate în zona sistemului radicular al arborilor; în cazul în care acest lucru nu este posibil intervențiile trebuie realizate numai conform soluțiilor alese în prealabil de specialiști cu competențe în domeniu pentru a nu afecta pe viitor viabilitatea plantelor;

J. Imediat dupa îndepartarea unei parți a sistemului radicular, zona expusa a acestuia trebuie acoperita cu materiale adecvate sau plantata; aportul de apa necesar pentru contracararea acestui șoc precum și modul de tratare a radacinilor secționate trebuie stabilite în prealabil de specialiști cu competențe în domeniu.

II. Arbuști

Arbustul este o planta perena lemnoasa care prezinta numeroase ramificații ce pornesc din apropierea solului și care atinge maxim 7 metri înalțime. Dupa înalțimea maxima a tufei, arbuștii se împart în trei categorii distincte: arbuști de marimea I cu o înalțime de situata între 3 și 7 metri, arbuști de marimea a II-a cu o înalțime de situate între 1,50 și 3 metri și arbuști de marimea a III-a cu o înalțime de pâna la 1,50 metri.

În cazul acestui tip de palier vegetal cele mai importante aspecte referitoare la întreținere sunt:

A. Taieri aplicate tufei sunt operații tehnice care au ca scop reducerea sau suprimarea elementelor componente realizate pentru a îmbunatați aspectul general al plantelor, pentru a le reda viabilitatea sau pentru a stimula înflorirea și/sau fructificația. Acestea se împart în trei categorii, respectiv: taieri de întreținere, taieri de stimulare și taieri de regenerare.

Taierile de întreținere se realizeaza în concordanța cu caracteristicile fiecarei specii și au ca scop eliminarea ramurilor uscate, ranite sau bolnave, a drajonilor crescuți la distanța de baza plantei, a lastarilor lacomi, a ramurilor slabe și a celor care se încrucișeaza, etc. Aceste taieri au rolul de a reda forma și viabilitatea plantelor și se realizeaza de regula în repaus vegetativ;

Taierile de stimulare au rolul de a favoriza formare de noi lastari floriferi pentru producerea unei înfloriri și/sau a unei fructificații mai abundente. Perioada în care sunt aplicate aceste taieri difera de la specie la specie în funcție de particularitațile de creștere;

Taieri de regenerare se realizeaza cu scopul de a îndeparta lemnul batrân și ramurile epuizate redând astfel vitalitatea generala a plantei. Au un caracter mult mai agresiv în comparație cu taierile de întreținere și se aplica de regula doar speciilor foioase.

Alimentarea adecvata cu apa trebuie sa se realizeze prin intermediul unor sisteme care sa permita asimilarea treptata a apei (udare prin picurare). Udarea prin aspersiune este mai puțin recomandata în cazul acestui palier vegetal deoarece apa administrata astfel ramâne de regula pe frunzișul plantelor, evaporându-se de aici, și astfel doar o mica parte ajunge în sol pentru a ajuta planta. În plus, în ceea ce privește frunzișul apa, alaturi de alții factori determinanți, poate genera riscuri epidemiologice (umiditatea excesiva favorizând apariția bolilor și daunatorilor).

III. Plante acoperitoare de sol

Plantele acoperitoare de sol sunt elemente vegetale care au o înalțime redusa și care, prin particularitațile de creștere, contribuie la acoperirea solului. Acestea pot fi plante lemnoase care se întind pe sol (liane) precum *Vinca minor* (vinca), *Hederea helix* (iedera) etc. sau amestecuri de plante erbacee. Dintre amestecurile de plante erbacee din propuse se numara:

A. Speciile gazonante care sunt plante erbacee, de regula perene, care suporta taierea / tunderea putând fi astfel utilizarea în amestecuri care au ca scop crearea unui covor verde natural în cadrul unor amenajari. Suprafețele au de regula scop decorativ și mai rar utilitar. Aportul decorativ este dat în acest caz de frunzișul plantelor.

B. Amestecurile de tip pajiște care sunt mixturi de plante care genereaza un covor vegetal specific, în care aportul decorativ este dat atât de frunziș cât și de florile sau fructele plantelor. În componența acestui amestec pot fi regasite atât plante erbacee anuale și bienale cât și specii camefite (plante perene scunde, cu muguri de regenerare, care ierneaza sub zapada) sau hemicriptofite (plante perene care prezinta muguri la colet sau pe radacini care rezista la temperaturile scazute din timpul iernii servind la refacerea parților aeriene ale plantei - tulpini cu frunze și flori – în perioada de primavara). Suprafețele au rol decorativ și/sau utilitar.

Acest palier vegetal are o importanța deosebita în menținerea umiditații din sol precum și în stabilizarea suprafeței acestuia, eliminând riscul de împraștiere a prafuluirezultat din uscarea pamântului în sezonul cald. Activitațile de întreținere difera în funcție de tipul de elemente vegetale din care este alcatuit. Altfel, în cazul plantelor lemnoase constituite în acoperitori de sol nivelul de întreținere tinde catre zero, în timp ce în cazul suprafețelor gazonate aspectul caracteristic poate fi pastrat doar prin cosiri repetate (de regula aplicate la intervale de una pâna la trei saptamâni în funcție de specificațiile tehnice aferente amestecului

utilizat), sisteme de irigație, sisteme de drenaj, fertilizari și erbicidari periodice care au rolul de a elimina exemplarele ce aparțin unor specii care nu fac parte din amestecul inițial.
Întreținerea suprafețelor ocupate de amestecurile de tip pajiște necesita un consum mai redus de resurse (materiale precum apa / îngrașaminte sau umane - personal care se ocupa de întreținerea suprafețelor) în comparație cu suprafețele acoperite de specii gazonante. Aspectul acestor suprafețe nu este influențat de apariția unor specii care nu fac parte din amestecul inițial, iar cosirea este necesar a fi aplicata doar pentru a permite perpetuarea amestecului.

Protecția plantelor

Întreținerea propriu-zisa a efectivului vegetal din mediul urban presupune și luarea de masuri pentru *protecția plantelor*. Tratarea problemelor fitosanitare,respectiv contracararea bolilor și daunatorilor plantelor, trebuie realizata subcoordonarea specialiștilor atestați de Autoritatea Fitosanitara. Aceștia stabilesc rețetede tratament adecvate în funcție de diagnostic și elementele vegetale sau speciileafectate. Pentru aplicarea tratamentelor preventive sau de combatere se folosescdoar produse de protecție a plantelor omologate de Comisia Națională de Omologarea Produselor de Protecție a Plantelor, în dozajul recomandat pentru plantele afectatesi agentul de daunare. De asemenea, în cadrul procesului de aplicare a tratamentelorfitosanitare trebuie respectate toate normele în vigoare pentru protecția muncii și a mediului.

Lucrari de întretinere a pajistilor semanate

La un interval de 3-4 saptamâni de la semanat este necesar sa se efectueze combaterea buruienilor. Aceasta se poate La un interval de 3-4 saptamâni de la semanat este necesar sa se efectueze combaterea buruienilor. Aceasta se poate efectua în doua moduri si anume: prin erbicidare selectiva sau prin cosire si evacuare de pe teren a plantelor cosite. Alegerea erbicidelor se face în functie de buruienile care trebuiesc combatute pe baza cataloagelor de produse fitosanitare. Pentru administrare se respecta rețeta si faza de aplicare indicata de producator. Pentru coasa de curațire, strângerea si scoaterea de pe teren a plantelor se folosesc cositori, greble si remorci din dotarea fermelor respective. Important este ca lucrarile sa fie facute pe timp favorabil si într-un timp scurt pentru a nu prejudicia noul covor vegetal abia înființat. Ciclurile urmatoare se cosesc sau se pașuneaza, în functie de destinatia pentru care s-a facut reînsamântarea pajiștii respective; În toamna este necesar sa se elimine surplusul de iarba printr-un pașunat pe o perioada scurta cu ovine. Pajisti reînsamântate în vara-toamna În aceasta situatie coasa de curațire a buruienilor în toamna nu mai este necesara, buruienile fiind de regula plante anuale care dispar odata cu venirea iernii si nu au timpul necesar pentru producerea de seminte. Primavara se urmarește starea culturii si numai daca se constata îmburuienarea
acesteia se recurge la combaterea buruienilor procedând ca si în cazul reînsamântarii de primavara. Celelalte lucrari recomandate pentru pajistile semanate în primavera ramân valabile si în cazul semanatului de vara- toamna.

Salubrizarea și întreținerea mobilierului

Activitatea de salubrizare în parc se desfașoara în scopul aducerii și menținerii domeniului public in stare de curațenie.
Aceasta activitate presupune urmatorul ciclu de operații:
a) maturatul manual al aleilor;
b) curațatul de zapada și gheața de pe alei;
c) adunarea, colectarea deșeurilor de pe spațiile verzi, spațiile de recreere și sport, alei, cu asigurarea transportului deșeurilor;
e) întretinerea mobilierului urban (banci, coșuri de deșeuri, aparate de joaca).

Capitolul VII–Organizarea de santier

Lucrările de execuţie, se vor executa numai în incinta deţinută de titular şi nu vor afecta domeniul public. Dat fiind dimensiunile relativ reduse ale construcţiei baracamentele realizate pe șantier vor fi de mici

dimensiuni şi vor fi realizate din materiale uşoare incombustibile. Depozitarea şi pregătirea pentru punere în operă se vor realiza la faţa locului.

Deşeurile rezultate din activitatea şantierului sunt încadrate la capitolul 17/HGR 856/2002, respectiv – Deşeuri din construcţii şi demolări (inclusiv pământ excavat din amplasamente contaminate). Subgrupele de deşeuri rezultate din activitatea şantierului pot fi: cod 17.01-beton, cărămizi şi materiale ceramice; 17.05.04-pământ şi pietre altele decât cele specificate la punctul 17.04.03;17.09 - alte deşeuri de la construcţii şi demolări.

Executantul lucrării, după ce va obţine aprobările necesare în conformitate cu legislaţia în vigoare va transporta deşeurile rezultate la depozitul de salubritate al localității.

Soluţiile privind organizarea execuţiei vor fi detaliate într-un memoriu tehnic distinct: Memoriu tehnic de arhitectură faza D.T.O.E.

Pe durata executării construcţiilor se vor respecta :

Ordinul MMPS 235/1995 privind securitatea muncii la înălţime,

Ordinul MMPS 225/1995 Normativ cadru privind acordarea echipamentului de protecţie individuală,.

L. nr.319/2006 Legea securităţii şi sănătăţii în muncă

H.G. nr.1425/2006 pentru aprobarea Normelor metodologice de aplicare a prevederilor Legii securităţii şi sănătăţii în muncă nr. 319/2006

Capitolul VIII–Baza legala

În proiectare s-au respectat prevederile următoarelor norme si normative:

Legea Nr. 50/1991 – cu modificările si completările ulterioare – actualizată 2014 şi Ordinul nr.839/2009 al ministrului dezvoltării regionale şi locuinţei pentru aprobarea Normelor metodologice de aplicare a Legii nr. 50/1991 privind autorizarea executării lucrărilor de construcţii, cu modificarile si completarile ulterioare;

Legea 401/2003 si 199/2004, pentru modificarea si completarea Legii 50/1991.

Legea Nr. 10/1995 – Privind calitatea in construcţii, actualizată prin Legea 177/2015, cu modificările şi completările ulterioare;

Legea Nr. 350/2001 – Amenajarea teritoriului si urbanismul republicată cu actualizările la zi (O.U.G. nr.7/2011, Legea nr.162/2011, Legea nr.221/2011)

NC 001- Normativ cadru privind detalierea conţinutului cerinţelor stabilite prin Legea 10/1995

P100 – 1 / 2006 – Cod de proiectare seismică;

P100 – 1 / 2013 – Cod de proiectare seismică;

CR 1-1-4-2012 - Cod de proiectare. Evaluarea acţiunii vântului asupra construcţiilor

CR 1-1-3-2012 - Cod de proiectare. Evaluarea acţiunii zăpezii asupra construcţiilor

C107-2005 – Normativ privind calculul termotehnic al elementelor de construcţie ale clădirilor;

NP 068/ 2002 – Normativ privind proiectarea clădirilor din punct de vedere al cerinţei de siguranţă in exploatare;

NP-069-02- Normativ privind proiectarea, execuţia şi exploatarea învelitorilor acoperişurilor in pantă la clădiri"

NP 063/ 2002 – Normativ privind criteriile de performanţă specifice rampelor şi scărilor pentru circulaţia pietonală in construcţii;

O.U.G. nr.195/2005privind protecţia mediului, cu modificările si completările ulterioare

Legea Nr. 481/ 2004 – Legea protecţiei civile, modificată de Legea nr.212/2006; Legea 241/2007 si OUG 70/2009;

P118/2013 – Normativ de siguranţa la foc a construcţiilor;

H.G. nr. 925/1995 - Regulament de verificare si expertizare tehnica de calitate a proiectelor, a execuţiei lucrărilor si construcţiilor;

Legea nr. 319/ 2006 - Legea securităţii si sănătăţii în muncă;

H.G. nr.1425/2006 pentru aprobarea Normelor metodologice de aplicare a prevederilor Legii securităţii şi sănătăţii în muncă nr. 319/2006

H.G. nr. 300 din 02/03/2006- privind cerinţele minime de securitate şi sănătate pentru şantierele temporare sau mobile;

Legea nr.307/2006privind apărarea împotriva incendiilor;

Ordinul nr.163/2007al ministrului administraţiei şi internelor pentru aprobarea Normelor generale de apărare împotriva incendiilor ;

În conformitate cu prevederile din Îndrumător privind aplicarea prevederilor „Regulamentului de verificare și expertizare tehnică de calitate a proiectelor, a execuției lucrărilor și construcțiilor" aprobat cu Ordinul nr.77/N/28.10.1996, ANEXA 1, alineat "Observaţii" – în care sunt specificate cerinţele la care se verifică tehnic proiectele pe specialităţi în funcţie de categoria de importanţă a construcţiei se prevede:

Indiferent de categoria de importanţă a construcţiei este obligatorie verificarea la toate cerinţele pentru:

- clădiri de locuit peste P+1 ETAJ, clădiri de învăţământ, sănătate, turism sau care adăpostesc aglomerări de persoane;
- construcţii industriale în care se desfăşoară procese tehnologice sau se depozitează substanţe ce pot pune în pericol siguranța și sănătatea personalului propriu sau a colectivităților învecinate.

În consecinţă, având în vedere funcțiunea, caracteristicile construcţiei şi ale amplasamentului, este obligatorie verificarea obiectivului la toate cerinţele esenţiale de calitate.

Prezenta documentaţie in fază D.T.A.C.+P.Th., a fost elaborată cu respectarea prevederilor Legii 50/1991 cu modificările şi completările ulterioare – actualizată 2014 ale Legii 10/1995 privind calitatea lucrărilor în construcţii, cu modificările și completările ulterioare și a normativelor tehnice in vigoare.

În execuţie, constructorul va asigura pe propria răspundere respectarea prevederilor proiectului şi a normativelor de protecţia muncii aferente lucrărilor de construcţii - montaj şi de prevenire a incendiilor.

Constructorul are obligaţia ca înainte de începerea construcției sau a operațiunilor de intervenție, în partea de ofertare să analizeze toate părțile scrise și desenate ale proiectului și să solicite clarificări în cazul unor neconcordanțe și neclarități.

În momentul execuției, constructorul este direct răspunzător de cantitățile ofertate și tehnologia de punere în operă a acestora.

Documentatia vizata spre neschimbare va fi respectata intocmai. Pentru eventuale modificari se va solicita o noua Autorizatie de Construire.

SABĂU ALEXANDRA ROMANIA MTCT NR. 07083 B1, B9, C, D, F ARHITECT VERIFICATOR PROIECTE

COLEGIUL ARHITECȚILOR DIN ROMÂNIA 121 Adrian Narcis BRÎNDUȘESCU

Întocmit,
Arh. B.-N. Brînduşescu

B. MEMORIU TEHNIC –STRUCTURA

Date generale :

Prezentul memoriu tehnic cuprinde descrierea tehnică a lucrărilor de structură cu privire la lucrarea **„Construire teren de sport în sat Prigoreni, comuna Ion Neculce, județul Iași"**

- **Încadrarea construcției în zona seismică respectiv categorii și clase:**

Factori de încadrare a amplasamentului:

- Accelerația gravitațională a terenului (P100-1/2013): **a_g = 0,25 g**
- Perioada de colț (P100-1/2013): **T_c = 0,7 s**
- Valoarea încărcării din zăpadă (CR-1-1-3-2012): **S_k = 2,50 kN/m^2**
- Presiunea caracteristică a vântului (CR-1-1-4-2012): **q_b = 0,70 kPa**
- Adâncimea de îngheț (STAS 6054/77): **$H_î$ = 80-90 cm**

Categorii și clase de încadrare ale clădirii:

- Clasa de importanță (P100-1/2013):
- Categoria de importanță (HG 766/1997):

Structura de rezistență a fost proiectată în conformitate cu studiul geotehnic elaborat de S.C. GEOSTUDIS S.R.L., întocmit de către Ing. Balan Constantin și verificat tehnic la cerința Af de către Ing. Capanistei I. Gheorghe Alexandru.

SITUATIA PROPUSĂ
TEREN MULTISPORT

Suprafața de joc a terenului va fi executată dintr-un covor din gazon sintetic cu grosimea de 20-25 mm, culoare verde/roșie pe suprafața de joc cu inserții albe pentru marcaje. Zona de protecție va fi executată din gazon sintetic cu grosimea de 20-25 mm, culoare verde.

- Strat suport – placă beton armat cu plasă STNB 10-12 cm Ø6, clasa minimă
- Folie PVC
-
- Strat de fundație din piatră spartă 20 cm
- Strat de formă din pământ cu 50% balast compactat 25 cm

Împrejmuirea terenului se va realiza din gard din plasă de sârmă împletită zincată de la cota ± 0.00 până la cota +5.00. Structura împrejmuirii se va realiza din țeavă rectangulară zincată 100x100x4mm respectiv 100x60x4 mm înglobați în fundații de beton C16/20 cu dimensiunea 50x50x115 cm, fundațiile sunt conectate între ele printr-o grinda de rigidizare din beton armat C20/25, armată cu bare longitudinale BST 500C, respectiv etrieri OB37; (Stâlpii au înălțimea de 6 m, țeava de 100x60x4 va fi poziționată în fundație 1.00 m) și din 4 cordoane perimetrale din țeavă pătrată zincată 40x40x4 mm, care leagă stâlpii la înălțimea de +0.10m,+2.00 m, 3.50 m și +5.00 m.

Terenul de sport va fi dotat cu două porți pentru minifotbal, de dimensiuni 3 x 2 x 1 m, fabricate din fier, vopsite alb, cu cârlige sudate perimetral pe cadru pe care se va prinde plasa de protecție, fileu volei și tenis.

Gradena 30 locuri – scaune pentru tribune prefabricate cu spătar din fibră de sticlă și cadru de susținere.

Terenul va fi iluminat pe timp de noapte cu lămpi tip LED.

DOTĂRI – TEREN MULTISPORT		
Dotari	U.M.	Cantitate
Nocturna LED	buc.	8
Porti minifotbal/handbal fixe	buc.	2
Stalpi multifunctionali mobili tenis/volei cu fileu	set	1
Scaune tribuna (30 de locuri)	buc.	30

LOC DE RECREERE ȘI LOC DE JOACĂ PENTRU COPII

Soluții constructive și de finisaj:

- Montaj: balansoar, leagan dublu din lemn, complex de joaca, scaun pentru leagan, scaun pentru leagan , banca cu speteaza , cos de gunoi, împrejmuire, iluminat, precum și panouri de informare privind responsabilitățile părinților/însoțitorilor copiilor, folosirea și menținerea locului de joacă. Suprafața spațiului de joacă va fi amenajată cu dale cauciucate. Suprafața spațiului de recreere și sport vor fi de aproximativ 206,70mp și va prezenta 52,00 m împrejmuire.
- Realizare alei de acces - beton aparent și dale cauciucate;

O amenajare buna a spatiilor de recreere și sport le ofera copiilor oportunitati excelente pentru o buna crestere si dezvoltare.

Spatiul de petrecere a timpului liber dedicat copiilor va dispune de diferite echpamente precum: complexe de joaca, leagane, balansoare, acestea fiind asteptate de catre copii din sat, ei neavand alte spatii de recreere și sport amenajate in comuna.

Prin realizarea proiectului se asigura functiunea recreativa in zona prin posibilitatea utilizarii spatiului propus. Amenajarea are in componenta elemente de recreere si divertisment in aer liber. Suprafata de teren este aproximativ plana iar zona nu este inundabila.

Un element foarte important in crearea unui spatiu de recreere este siguranta utilizatorilor.

La amplasarea lor in teren, echipamentele vor respecta un spatiu de siguranta pentru fiecare echipament, pentru siguranta copiilor.

Lista echipamente:

DOTĂRI – PARC RECREERE ȘI SPORT		
Dotari	U.M.	Cantitate
Balansoar	buc.	1

Balansoar pe arc	buc.	2
Leagan dublu din lemn	buc.	1
Complex de joaca	buc.	1
Masa de tenis	buc.	1
Carusel rotativ	buc.	1
Masa de sah	buc.	2
Banca	buc.	11
Cos de gunoi	buc.	6
Stalp de iluminat	buc.	7
Panou instructiuni	buc.	1
Fileu tenis de camp	buc.	1
Fileu volei	buc.	1
Poarta minifotbal	buc.	2

FUNDATII BANCI PROPUSE

Fundatiile bancilor vor fi realizate din 2 rigle de beton, fiecare cu dimensiunea de 50x50cm si o grosime de 100cm, armate cu plasa Ø6 100x100. Sub fundatiile bancilor se va dispune un strat de beton de egalizare de 5 cm grosime.

Fundatiile vor respecta urmatoarea stratificatie :

- Placa beton C16/20 – 20 cm, armata cu plasa Ø6 100x100
- Folie PVC
- Balast 0-63 mm – 10 cm
- Teren fundare, grad de compactare min. 98%.

FUNDATII COSURI DE GUNOI

Cosurile de gunoi vor avea o fundatie izolată cu dimensiunea în plan de 60x60 cm si înălțimea de 100 cm, armata cu plasa Ø6 100x100. Sub fundatii se va dispune un strat de beton de egalizare de 5 cm grosime.

Fundatiile vor respecta urmatoarea stratificatie :

- Placa beton C16/20 – 20 cm, armata cu plasa Ø6 100x100
- Folie PVC
- Balast 0-63 mm – 10 cm
- Teren fundare, grad de compactare min. 98%.

FUNDATII PANOU INSTRUCTIUNI

Panourile cu instructiuni vor avea o fundatie realizata din doua placi de beton (pentru doua picioare din lemn) cu dimensiunea de 50x50 cm si o grosime de 100 cm, armata cu plasa Ø6 100x100. Sub fundatii se va dispune un strat de beton de egalizare de 5 cm grosime.

Fundatiile vor respecta urmatoarea stratificatie :

- Placa beton C16/20 – 20 cm, armata cu plasa Ø6 100x100
- Folie PVC
- Balast 0-63 mm – 10 cm
- Teren fundare, grad de compactare min. 98%.

Nr. Crt.	MATERIAL	ELEMENT	CARACTERISTICI MECANICE	Conf. NORMA/indicativ
	C 16/20 BST 500	Infrastructura - placa	f_{ck}= 16Mpa f_{cu}= 20Mpa f_{yk}=500Mpa f_{ywk}=500Mpa	SR EN206-1

IMPREJMUIRE

Se va realiza o împrejmuire cu lungimea de 52,00 m și cu înălțimea de 1,00 m ce va delimita locul de joacă și va fi realizată din panouri de gard decorativ din lemn in culori pastelate fixați pe bulumaci din lemn.

Normative si reglementari tehnice ce se vor respecta la executia lucrarilor de constructii

→ Normativ pentru producerea betonului și executarea lucrărilor din beton, beton armat și beton precomprimat – Partea 1: Producearea betonului, indicativ NE 012/1-2022;

→ Normativ pentru producerea betonului și executarea lucrărilor din beton, beton armat și beton precomprimat – Partea 2: Executarea lucrărilor din beton, indicativ NE 012/2-2022;

→ NE 012-99: Cod de practică pt. executarea lucrărilor din beton și beton armat;

→ C169/88: Normativ pentru executarea lucrărilor de terasamente;

→ P59/86: Instrucțiuni tehnice pentru proiectarea și folosirea armării cu plase sudate;

→ C56/02: Normativ pt. verificarea calității și recepția lucrărilor de construcții;

→ NP112 – 14: Normativ pentru proiectarea structurilor de fundare directă;

→ NP 040 - 2002: Normativ privind proiectarea, execuția și exploatarea hidroizolațiilor la clădiri;

→ C16 – 84: Normativ pentru realizarea pe timp friguros a lucrărilor de construcții și instalațiilor aferente;

→ C130 – 78: Normativ de aplicare prin torcretare a mortarelor și a betoanelor;

→ C149 – 87: Instrucțiuni tehnice privind procedeele de remediere a defectelor pentru elementele de beton și beton armat;

→ P 100-1/2013 - Cod de proiectare seismică – Partea I – Prevederi de proiectare pentru clădiri;

→ CR 1-1-3-2012 - Cod de proiectare.Evaluarea acțiunii zăpezii asupra construcțiilor;

→ CR 1-1-4-2012 - Cod de proiectare. Evaluarea acțiunii vântului asupra construcțiilor;

→ CR 0-2012 - Cod de proiectare.Bazele proiectării construcțiilor.

Executarea lucrărilor de beton armat monolit

Lucrările se vor executa în conformitate cu prevederile din "Normativ pentru producerea betonului și executarea lucrărilor din beton, beton armat și beton precomprimat -Partea1: Producerea betonului", indicativ NE 012/1-2022 și "Normativ pentru producerea și executarea lucrărilor din beton, beton armat și beton precomprimat-Partea 2: Executarea lucrărilor din beton" indicativ NE 012/2-2022. Lucrările de turnare a betonului monolit se vor executa numai după ce au fost realizate corespunzător măsurile pregătitoare, s–au adus și verificat materialele necesare, iar utilajele și dotările necesare sunt în stare de funcționare.

Betonarea va începe după verificarea existenţei proceselor verbale de lucrări ascunse, care să confirme că suportul structurii ce urmează a se executa corespunde întocmai prevederilor tehnice precum şi că toate cofrajele şi elementele de construcţie adiacente corespund ca poziţie şi dimensiuni cu proiectul şi au fost curăţate şi corect pregătite.

Executarea lucrărilor pe timp friguros

Pe timp friguros lucrările se vor executa în condiţii prevăzute în actele normative în vigoare , printre care:
- Normativ pentru executarea lucrărilor de beton şi beton armat CP 012-1/2007;
- Normativ pentru executarea lucrărilor pe timp friguros C 16 –84 ;

Măsuri de protecţie a muncii si PSI

La executarea lucrărilor se vor respecta toate măsurile de protecţie a muncii prevăzute în legislaţia în vigoare în special din: "Regulamentul privind protecţia şi igiena muncii în construcţii" ediţia 1993; Legea Protecţiei Muncii Nr. 90 –1996; " Norme generale de protecţie a muncii" ediţia 1996; precum şi "Norme specifice de protecţie a muncii pentru diferite categorii de lucrări".
Lucrările se vor executa pe baza proiectului de organizare şi a fişelor tehnologice elaborate de tehnologul executant, în care se vor detalia toate măsurile de protecţie a muncii. Se va verifica însuşirea fişelor tehnologice de către întreg personalul din execuţie.
Dintre măsurile speciale ce trebuie avute în vedere se menţionează:
– zonele de lucru periculoase vor fi marcate cu placaje şi inscripţii;
– se vor face amenajări speciale (podine de lucru, parapeţi, dispozitive);
– toate dispozitivele, mecanismele şi utilajele vor fi verificate în conformitate cu normele în vigoare;
– asigurarea cu forţă de muncă calificată şi care să cunoască măsurile de protecţie a muncii în vigoare din "Regulamentul privind protecţia şi igiena muncii în construcţii" ediţia 1993 cap. 1 –41.
Se atrage atenţia asupra faptului că măsurile de protecţie a muncii prezentate nu au caracter limitativ, constructorul având obligaţia de a lua toate măsurile necesare pentru prevenirea eventualelor accidente de muncă (măsuri prevăzute şi în "Norme specifice de securitate a muncii pentru diferite categorii de lucrări".

Controlul calităţii lucrărilor

Verificarea calităţii materialelor componente şi a betoanelor se va face în conformitate cu prevederile din NE 012/1-2022.
Pentru lucrările de beton şi beton armat pe diferite faze de execuţie care devin lucrări ascunse, verificarea calităţii trebuie consemnată în " Registrul de procese verbale pentru verificarea calitaţii lucrărilor ce devin ascunse ".
Nu se admite trecerea la o nouă fază de execuţie înainte de încheierea procesului verbal referitor la faza precedentă dacă aceasta urmează să devină o fază ascunsă.
La următoarele faze verificările se vor face în prezenta proiectantului :
– după executarea săpăturilor la fundaţii;
– după armarea centurilor diafragmă care consolidează fundaţiile existente;
– după montarea armăturilor pentru stâlpişori şi centuri;
La întocmirea " Cărţii construcţiei" se va ţine cont de prevederile H.G.273/14.06.94 privind aprobarea Regulamentului de recepţie a lucrărilor de construcţii – anexa 6.

Întocmit,
Ing. Patrașcu Laurențiu

SECȚIUNEA III: BREVIARE DE CALCUL

Breviarele de calcul reprezintă documente justificative pentru dimensionarea elementelor de construcţii şi de instalaţii şi se elaborează pentru fiecare element de construcţie în parte.

BREVIAR DE CALCUL

Principalele reglementări sub incidenţa cărora se află proiectul construcţiei:

- SR EN 1992-1-1:2006 Proiectarea structurilor de beton
- SR EN 1991-1-1:2004 Acţiuni asupra structurilor
- CR0 – 2005 Cod de proiectare. Bazele proiectării structurilor în construcţii
- NP 112 – 2014 Normativ pentru proiectarea structurilor de fundare directă
- NE 012/2022 Cod de practică pentru executarea lucrărilor de beton armat

Presiunea conventionala corectata

$$p_{conv} = \overline{p}_{conv} + C_B + C_D$$

unde:

$\overline{p}_{conv}$ - valoarea de bază a presiunii convenţionale pe teren = 280,00 kPa (conform studiului geotehnic);

C_B - corecţia de lăţime= 0,2 $\overline{p}_{conv}$ = 0.2*280.00 kPa = 56.00 kPa,

C_D - corecţia de adâncime= $\overline{p}_{conv}$ $(D - 2)$ /4=280.00(1.2-2)/4= - 56.00 kPa,

P_{conv} = 280.00 kPa + 56.00 kPA - 56kPa = 280 kPa = 28000 daN/m^2

Capacitate portantă a fundaţiei

$N_F / A \leq p_{conv}$

N_F Încărcarea verticală de calcul din GF

A aria bazei fundaţiei

$p_{efectiv} = N_F / A = 950 / 0.25 = 3800$ daN/m^2 $= 38$ kPa < 280 kPa *(se verifica)*

Proiectant : SC TRIOCAD PROIECT SRL		Beneficiar: COMUNA ION NECULCE, JUDEȚUL IAȘI
Adresa: Str. Gavriil Musicescu, nr. 5, Iasi; E: office@triocad.ro; T: 0756753889 CUI 35349535	TRIOCAD	Proiect: "Construire teren de sport în sat Prigoreni, comuna Ion neculce, județul Iași"
		Faza: D.T.A.C.+P.Th. / Nr. proiect: 08/2025

BREVIAR DE CALCUL
INSTALATII ELECTRICE

- **Instalația de iluminat** s-a dimensionat pe baza de programe specilaizate care au avut introduse ca date principale de intrare caracteristicile zonelor exterioare iluminate, conform normativului pentru proiectarea sistemelor de iluminat artificial.

- **Dimensionarea coloanelor** instalațiilor electrice de joasă tensiune presupune:
  - determinarea puterii absorbite şi de calcul pentru circuite şi coloane;
  - determinarea curentului de calcul al circuitelor şi coloanelor electrice, curent ce stă la baza întregului calcul;
  - determinarea curentului de scurtcircuit în diferite puncte ale instalației;
  - alegerea secțiunii conductelor sau cablurilor electrice pentru condițiile concrete de utilizare(regim permanent sau intermitent) şi de montare(în tuburi de protecție, în aer, în sol etc.);
  - alegerea tuburilor de protecție pentru conductele electrice ale circuitelor şi coloanelor;
  - alegerea caracteristicilor aparatelor de acționare, de protecție şi de măsură.
  - Pentru dimensionarea circuitului de alimentare a unor receptoare trebuie determinată puterea electrică absorbită de la rețea de acestea, iar pentru dimensionarea coloanei de alimentare a unui tablou electric trebuie determinată puterea electrică absorbită de diferitele grupuri de receptoare, respectiv de circuitele acestora alimentate din tablou.
  - Puterea electrică absorbită, denumită convențional putere simultană de calcul, depinde de puterea instalată, precum şi de încărcarea circuitului. În cazul în care din circuitul sau coloana respectivă se alimentează mai multe receptoare, trebuie să se țină seama şi de simultaneitatea acestora în funcționare.

- ***Puterea absorbita se determina cu urmatoarele relatii:***
- **Pa = Pi x Ku x Ks – pentru consumatori casnici;**
- **Pa = Pi x Ku – pentru cladirile comerciale, social - culturale si administrative;**
- *în care:*

Pi - puterea instalată a circuitului(coloană) (kW);

Ks - valoarea raportului dintre puterea in functiune simultatana si puterea instalata;

Ku - valoarea raportului dintre puterea reala si puterea instalata a unui consummator.

- ***Calculul curentului Ic pentru coloane se calculeaza cu relatia:***
- $$Ic = \frac{Ps}{Ul * \cos\varphi * \sqrt{3}}$$

unde:

Ps – puterea simultană de calcul în tabloul electric aferent coloanei;

Ul – tensiunea de linie;

cosφ – factorul de putere.

- ***Curentul nominal In al coloanei generale se calculează cu relatia:***
- $$In = Cs\sum_{K=1}^{m} In_K \cos\varphi_K$$

unde:

Cs – coeficientul de simultaneitate a întregii instalaţii de forţă, se alege conform I7;

K - coloană oarecare;

m - numărul de coloane;

cosφ – factorul de putere.

- ***Determinarea secţiunii conductoarelor active***
- Conform Normativului I7/2011 şi în funcţie de curentul nominal rezultat, din anexele normativului I7 se va alege secţiunea conductoarelor active.
- ***Alegerea aparatelor de protectie si comutatie*** se realizeaza conform Normativului I7.
- Condiţii de alegere:
- $I_F \geq I_C$
- *unde:*
- I_F - reprezintă valoarea maximă a curentului prevăzută pe un circuit al tabloului.
- ***Verificarea la pierderea de tensiune*** se face în două cazuri: simetric şi nesimetric.
- Când tabloul electric este similar unui receptor simetric avem:
- $$\Delta U\% = \frac{100}{\gamma} * \frac{1}{U_l^2} * \frac{Pi * L}{S_F}$$
- Când tabloul electric este similar unui receptor nesimetric avem:
- $$\Delta U\% = \frac{2 * 100}{\gamma} * \frac{1}{U_l^2} * \frac{Pi * L}{S_F}$$

unde:

Pik - puterea instalată pentru tronson k (W);

lk - lungimea unui tronson oarecare k (m);

SFk - secţiunea conductorului de fază pentru tronsonul k (mm2);

UL- tensiunea de linie (V);

γ- conductivitatea materialului conductorului, 57 m/Wmm2 la Cu şi 34 m/Wmm2 la Al;

- Pierderea de tensiune maximă admisă pentru un circuit, este:
  - Instalaţii electrice alimentate direct, printr-un branşament de joasă tensiune din reţeaua publică, pentru:
    - iluminat : < 3% ;
    - alte utilizari: < 5%.
  - Instalaţii electrice alimentate dintr-un post de transformare, pentru:
    - iluminat : < 8% ;
    - alte utilizari: < 10%.
- Intensităţile curenţilor maximi admisibili în regim permanent s-au calculat conform Normativului I7.
- In cazul de fata **priza de pamant** pentru protectia omului impotriva tensiunilor accidentale de atingere, caz in care rezistenta de dispersie va fi mai mica de 4Ω.
  - Fiecare obiectiv are o priza de pamant naturala(de fundatie) si o priza de pamant artificiala dispusa in jurul constructiei la distanta de minum 1,00m fata de fundatie, pentru care s-au prevazut electrozi verticali si electrozi orizontali.
- Electrozii verticali se executa din teava de OL-Zn 2 1/2" cu lungimea de 3,00m, legati intre ei cu electrozi orizontali executati din banda de OL-Zn 25x4mm.
- Pentru calculul prizei de pamant se utilizează relaţia:
  - $$R_{pp} = \frac{R_v \cdot R_0}{R_v + R_0}$$
- *în care:*

$$R_v = \frac{r_v}{n_v \cdot u_v} \text{ şi } R_0 = \frac{r_0}{n_0 \cdot u_0}$$

unde:

r_v, r_0 – rezistentele unui singur electrod vertical si orizontal;

n_v, n_0 – numarul de electrozi verticali si orizontali;

u_v, u_0 – coeficienti de utilizare.

- ***Calculul rezistenţelor prizelor verticale şi orizontale singulare***
  - *Priza verticală*

- $r_v = 0,366\frac{\rho_s}{l}\left(\lg\frac{2l}{d}+\frac{1}{2}\lg\frac{4h+l}{4h-l}\right)$

ρs - rezistivitatea solului;

l - lungimea electrodului;

d - diametrul electrodului;

h - adâncimea de la suprafaţa solului până la mijlocul electrodului;

- *Priza orizontală*

- $r_o = 0,366\frac{\rho_s}{l}\lg\frac{2l^2}{bq}$

ρs - rezistivitatea solului;

l - lungimea benzii;

d - lăţimea benzii;

q - adâncimea de pozare a electrodului;

Rezistenta de dispersie a prizei de pământ aferenta parcului va fi de maxim Rp < 4Ω.

In cazul in care dupa realizarea si masurarea fiecarei prize de pamant se constata ca rezistenta de dispersie este mai mare de valoarea prestabilita, priza de pamant va fi suplimentata cu electrozi pana cand valoarea rezistentei de dispersie va scadea sub cea admisa.

Întocmit,
ing. Vieru Andrei
Electrician aut.IIA+IIB

SECTIUNEA IV : Caiet de sarcini

CAIETE DE SARCINI – ARHITECTURA

Denumirea investitiei: Amenajare spațiu de joacăpentru copii în comuna Ciohorăni, județul Iași

I. **SUPRASTRUCTURA**
- I. STANDARDE, NORMATIVE ȘI PRESCRIPȚII CARE GUVERNEAZĂ EXECUȚIA CONSTRUCȚIILOR METALICE
- II. CONDIȚII TEHNICE GENERAL DE CALITATE
- III. VERIFICARA CALITĂȚII
  - III.01. VERIFICAREA CALITĂȚII LA NIVELUL UNITĂȚII CE REALIZEAZĂ CONFECȚIA
  - III.02. VERIFICAREA CALITĂȚII LA PRIMIREA PE ȘANTIER
  - III.03. VERIFICAREA CALITĂȚII LA MONTARE
- IV. TRANSPORT ȘI DEPOZITARE
- V. PUNEREA ÎN OPERĂ
- VI. PROTECȚIA ANTICOROZIVĂ A STRUCTURII METALICE
- VII. MĂSURI DE PROTECȚIE A MUNCII

II. **AMENAJARI EXTERIOARE**
- I. PAVAJE CU PAVELE SI BORDURI DIN CAUCIUC
  - I.01. GENERALITĂȚI
  - I.02. STANDARDE DE REFERINȚĂ
  - I.03. EXECUȚIA LUCRĂRILOR
  - I.03.a. PREGĂTIREA TERENULUI
  - I.03.b. ÎMBRĂCAREA/MONTAREA BORDURILOR DIN CAUCIUC
  - I.03.c. ÎMBRĂCAREA/MONTAREA PAVELELOR DIN CAUCIUC
  - I.04. CERINȚE PRIVIND OFERTA TEHNICĂ
  - I.05. CONDIȚII GENERALE
- II. PAVAJE DIN PIATRA NATURALA SAU DIN BETON PENTRU IMBRACAMINTI DE DRUMURI, PLATFORME SI TROTUARE
  - II.01. GENERALITĂȚI
  - II.02. CONDITII TEHNICE
  - II.03. PRESCRIPTII GENERALE DE EXECUTIE
  - II.04. VERIFICAREA LUCRARILOR IN TIMPUL EXECUTIEI
  - II.05. RECEPTIA LUCRARILOR
- III. LUCRĂRI DE PEISAGISTICĂ-PLANTARE ȘI GAZONARE
  - III.01. GENERALITĂȚI
  - III.02. STANDARDE ȘI NORMATIVE DE REFERINȚĂ
  - III.03. EXECUȚIA PE TEREN A PROIECTULUI
  - III.04. RAPORTAREA PROIECTULUI PE TEREN
  - III.05. EȘALONAREA LUCRĂRILOR DE EXECUȚIE
  - III.06. PLANTAREA MATERIALULUI VEGETAL
  - III.07. PLANTAREA ARBORILOR
  - III.08. GAZONAREA
  - III.09. MATERIALE ȘI ECHIPAMENTE UTILIZATE. VERIFICARA CALITĂȚII. LIVRARE, MANIPULARE, DEPOZITARE
  - III.10. VERIFICAREA CALITĂȚII LUCRĂRII
- IV. MĂSURI DE PROTECȚIE A MUNCII ȘI PREVENIREA INCENDIILOR

SABETAY C. ALEXANDRA ROMANIA MTCT NR. 07083 B B9, C, D, E ARHITECT VERIFICATOR PROIECTE

IV.01. MĂSURI DE PROTECȚIE A MUNCII
IV.02. PREVENIREA INCEDIILOR

I. SUPRASTRUCTURA

Prezentul caiet de sarcini tratează următoarele aspecte:
I. STANDARDE, NORMATIVE ȘI PRESCRIPȚII CARE GUVERNEAZĂ EXECUȚIA CONSTRUCȚIILOR METALICE
II. CONDIȚII TEHNICE GENERAL DE CALITATE
III. VERIFICARA CALITĂȚII
III.01. VERIFICAREA CALITĂȚII LA NIVELUL UNITĂȚII CE REALIZEAZĂ CONFECȚIA
III.02. VERIFICAREA CALITĂȚII LA PRIMIREA PE ȘANTIER
III.03. VERIFICAREA CALITĂȚII LA MONTARE
IV. TRANSPORT ȘI DEPOZITARE
V. PUNEREA ÎN OPERĂ
VI. PROTECȚIA ANTICOROZIVĂ A STRUCTURII METALICE
VII. MĂSURI DE PROTECȚIE A MUNCII
Pentru execuția investiției ce face obiectul prezentei documentații este necesară montarea unor elemente de construcții metalice, după cum urmează:
- Stâlpi metalici pentru terenul de joaca din profile laminate la cald, cu suprafața protejată cu vopsea anticorozivă;
- Rigidizări ale stâlpilor metalici din profile cu suprafața protejată cu vopsea anticorozivă;
Elementele componente ale construcției se realizează uzinat, în ateliere specializate, unde există dotarea necesară pentru o execuție de calitate și posibilitatea verificării și controlul acestora.
Toate materialele, subansamblele sau după caz întreaga construcție trebuie să aibă atestarea conformității produselor; produsele trebuie să fie conforme cu standardele române și/sau cu standardele naționale ale statelor membre Uniunii Europene care adoptă standarde europene armonizate din domeniul produselor pentru construcții, ale căror indicative de referință au fost publicate în Jurnalul Oficial al Uniuni Europene, seria C.

I. STANDARDE, NORMATIVE ȘI PRESCRIPȚII CARE GUVERNEAZĂ EXECUȚIA CONSTRUCȚIILOR METALICE.

Principalele acte normative ale căror prevederi trebuie respectate la execuția construcțiilor metalice sunt:
□ H.G. nr.622 (r1)/21.04.204, republicată în monitorul oficial, partea I, nr.487/20.07.2007, privind stabilirea condițiilor de introducere pe piață a produselor pentru construcții;
□ SR EN 1993 – Proiectarea structurilor metalice;
□ STAS 10108/0-90 – Construcții civile, industriale și agricole. Calculul elementelor din oțel;
□ STAS 10108/2-83 – Calculul elementelor din oțel, alcătuite din profile cu pereți subțiri formate la rece;
□ STAS 767/0-88 – Construcții civile, industriale, și agricole, construcții din oțel. Condiții tehnice generale de calitate;
□ STAS 767/2-88 – Construcții civile, industriale și agricole. Îmbinări nituite și îmbinări cu șuruburi. Prescripții de execuție;
□ STAS 500/1-89 – Oțeluri de uz general pentru construcții. Condiții tehnice generale de calitate;
□ C 150-99 – Normativ privind calitatea îmbinărilor sudate;
□ C 133-82 – Instrucțiuni tehnice privind îmbinarea elementelor de construcții metalice cu șuruburi de înaltă rezistență pretensionate;
□ SR EN 25817/93 – Îmbinări sudate cu arc electric din oțel. Ghid pentru nivelurile de acceptare a defectelor;

□ P100-1-2013 – Cod de proiectare seimică. Prevederi de proiectare pentru clădiri;
□ C 56-85 – Normativ pentru verificarea calității și recepția lucrărilor de construcții și instalații aferente;
□ Norme de protecția muncii în activitatea de construcții-montaj;
□ P118-1999 – Normativ de siguranță la foc a construcțiilor.
Aceste prescripții se vor respecta de către toți factorii ce concură la realizarea investiției. De asemenea prescripțiile revizuite sau elaborate dupa întocmirea prezentului caiet de sarcini devin obligatorii în noua formă după publicare.

II. CONDIȚII TEHNICE GENERALE DE CALITATE

Elementele componente ce concură la realizarea structurii trebuie să respecte condiții tehnice generale de calitate prevăzute în prescripțiile și normativele în vigoare; lucrarea încadrându-se in categoria de execuție B (conform STAS 161/0).
Produsele din oțel folosite la realizarea lucrării sunt obținute din oțel de uz general pentru construcții de marca OL 37. Abaterile limită admise la forma și dimensiunile elementelor uzinate se vor încadra în valorile admise în tabelul 1 STAS 767/0-88.
Materialele de adaos pentru sudare se aleg corespunzător mărcilor de oțeluri folosite la construcții și vor corespunde condițiilor de calitate prevăzute în standardele respective : STAS 1125-69; STAS 1126-71; STAS 7240-69.

III. VERIFICAREA CALITĂȚII

Condițiile de calitate și modul de verificare al construcției de oțel proiectate se încadrează în măsurile cuprinse în Caietul XIX Construcții din oțel din „Normativul pentru verificarea calității și recepția lucrărilor de construcții și instalații aferente", indicativ C56-85 elaborat de INCERC.
Controlul execuției construcțiilor sudate din oțel face parte integrantă din procesul de producție și se organizează pe faze. Pentru această lucrare desfășurarea controlului trebuie să conțină cel puțin următoarele faze:
1. Verificarea calității la nivelul unității ce realizează confecția:
a) Verificarea calității materialelor la scoaterea din depozite și înainte de recepția pe faza finală prin confruntarea datelor înscrise de producător în certificatele de calitate cu condițiile de calitate impuse de documentație;
b) Verificarea marginilor libere și a rosturilor ce se sudează după debitarea și prelucrarea pieselor, în ceea ce privește realizarea claselor de calitate impuse;
c) Verificarea filetelor tiranților și prezoanelor;
d) Verificarea formei și dimensiunilor elementelor geometrice ale elementelor sudate;
e) Verificarea prin preasamblare a construcțiilor sudate și asamblate cu șuruburi.
2. Verificarea calității lucrărilor la primirea pe șantier:
La primirea pe șantier a elementelor din oțel livrate de uzină sau a materialelor metalice pentru montare, primite direct de la unitățile producătoare, se va efectua recepția de către beneficiarul acestora.
În cadrul recepției pe santier a subansamblelor elementelor din oțel livrate de uzină, verificarea calității acestora constă din: verificarea existenței și examinarea atât a conținutului documentației de atestare a calității elementelor din oțel, care trebuie să fie transmisă de uzină la șantier odată cu livrarea subansamblelor cât și a corespondeței calității oțelului pieselor și a clasei de calitate a sudurilor.
Documentația de atestare a calității trebuie să cuprindă certificatele de calitate a tuturor elementelor din oțel livrate, la care trebuie anexate:
- Confirmarea scrisă a uzinei bazată pe certificate ale furnizorilor săi, sau pe încercări proprii, că toate materialele utilizate corespund proiectului și prescripțiilor tehnice. Documentele doveditoare se păstrează și la uzină, cel puțin până la recepția finală a obiectului;

- Buletinele de verificare nedistructivă pentru toate cordoanele de sudură executate în uzină și pentru care proiectul prevede astfel de încercări; din buletine trebuie să rezulte în mod clar clasa de calitate rezultată prin încercare;
- Schițe cu marcarea și poziționarea elementelor din oțel;
- Piese scrise și desenate ale proiectului de execuție care au suferit modificări și completări pe parcursul execuției (în care au fost introduse modificările și completările efectuate) însoțite de aprobarea în scris a proiectantului și beneficiarului pentru fiecare modificare.

Verificarea prin încercări directe a calității confecțiilor elementelor din oțel (verificarea vizuală și prin măsurare a formei și dimensiunile atât a pieselor care alcătuiesc elementul, cât și a elementului în ansamblu, inclusiv îmbinările), a pregătirii suprafețelor în vederea amplificării protecției anticorozive, precum și a realizării stratului de protecție temporară.

Încercări directe asupra calității materialelor și a îmbinărilor pentru toate elementele furnizate fără certificat de calitate, pentru cele ce au fost deteriorare înaintea montării. Verificarea subansamblelor se face bucată cu bucată. În cazul când la unul sau mai multe subansamble se vor constata deficiențe de calitate, acestea vor fi consemnate în acte de constatare însoțite de schițe și detalii suficiente pentru ca ulterior la verificarea cu delegații uzinei, să poată fi ușor identificate.

Elementele pentru care nu a fost primită la șantier, parțial sau total, documentația de la pct. a) de mai sus, la care se constată neconcordanță între calitatea ce rezultă din documentația primită de la uzină și aceea prevăzută în proiectul de execuție sau în prescripțiile tehnic, precum și cele la care, cu ocazia verificării calității prin încercări directe, s-au constat deficiențe, vor fi respinse la recepție, luându-se măsurile necesare.

În cazul că la recepția uzinală a elementelor din oțel au participat și delegați ai unității de montare, verificările de mai sus nu mai sunt obligatorii la primirea materialelor pe șantier; în aceste cazuri se va constata dacă nu s-au produs deformări în timpul manipulării și transportului.

În cadrul recepției la primirea pe șantier a materialelor metalice (șuruburi, piulițe, șaibe, electrozi, sârme pentru sudare, etc.) pentru montarea elementelor metalice, verificarea calității acestora va consta din:
- Verificarea existenței și examinarea conținutului documentelor de atestare a calității materialelor și a corespondenței cu prevederile proiectului și ale prescripțiilor tehnice;
- Verificarea existenței și examinarea conținutului documentelor de atestare a calității materialelor și a corespondenței cu prevederile proiectului și ale prescripțiilor tehnice;
- Verificarea prin încercări directe a calității materialelor în conformitate cu prevederile prescripțiilor tehnice corespunzătoare.

În cazul când lipsesc certificatele de calitate emise de unitatea producătoare, când certificatele nu conțin toate elementele cerute prin comandă sau prin condițiile proiectului de execuție, precum și când există dubiu asupra exactității datelor din certificate, se vor face sau comanda de unitatea de montare, încercările necesare determinării calității materialelor respective.

Materialele care nu corespund la verificarea calității, vor fi respinse la recepție.

3. Verificarea calității lucrărilor la montare:

3.1. Înainte de începerea efectuării lucrărilor de montare.

Montarea elementelor oricărei construcții din oțel va putea începe numai după efectuarea următoarelor verificări care să ateste:

a) Întocmirea de către intreprinderea care efectuează lucrările de montare, a documentelor (proiectului) pentru tehnologia de montare.

b) Executarea integrală și de bună calitate de către uzină a completărilor sau remedierii deficiențelor de calitate (în eventualitatea stabilirii necesității acestora cu ocazia verificărilor din cadrul recepției la primirea pe șantier a elementelor din oțel), în conformitate cu avizul scris al proiectantului și prevederile prescripțiilor tehnice.

Verificarea existenței și a conținutului documentației de atestare a calității pieselor și a materialelor metalice folosite la consolidarea sau refacerea elementelor la care s-au constatat deficiențe:
a) Exactitatea axelor principale ale construcției, precum și a elementelor în raport cu axele construcției;
b) Existență și conținutul documentelor de verificare și recepționare a elementelor de construcții care constituie suporturi sau reazeme pentu construcția metalică și care să ateste că sunt corespunzătoare proiectului și prescripțiilor tehnice;
c) Poziția în plan ca nivel al reazemelor și buloanelor de ancorare. Dacă buloanele nu sunt betonate sau sunt lăsate în fundații, găuri, care se vor betona la montare, se va verifica exactitatea poziționării lor, dacă au fost bine protejate și dacă au adâncimea suficientă;
d) Îndreptarea de către constructor a pieselor sau barelor elementelor din oțel, deformate în timpul manipulărilor, depozitării sau transportului pe șantier. Îndreptarea deformațiilor mai mari decât abaterile din STAS 767/0-77 trebuie să fie executată în conformitate cu soluția aprobată în scris de proiectant.
e) Existența și poziționarea corectă a elementelor provizorii de susținere, ancorare, etc.
Toate verificările de la acest punct vor fi efectuate de conducătorul tehnic al lucrării, împreună cu delegatul beneficiarului conform reglementărilor în vigoare.
3.2. Pe parcursul efectuării lucrărilor de montare
În perioada executării lucrărilor de montare se vor efectua verificări referitoare la:
a) Îndeplinirea tuturor prevederilor proiectului pentru tehnologia de montare a elementelor din oțel;
b) Realizarea de bună calitate a lucrărilor de montare, precum și poziționarea corectă a elementelor din oțel. Verificarea dimensională și calitativă se face prin încercări directe, în mod permanent pe parcursul fazelor de montare. Abaterile limită admise la lucrările de montare sunt cele cuprinse în STAS 767/0-77.
c) Reacția lucrărilor sau părților de construcție care devin ascunse (cordoane de sudură care nu mai sunt accesibile la sfârsitul fazei de lucrări, prelucrarea marginilor protecției anticorozive, verificarea calității curățirii elementelor care se îmbină prin șuruburi pretensionate, etc.). Rezultatele verificărilor cu privire la calitatea lucrărilor executate prin aceaste o operații se consemnează în procese verbale de lucrări ascunse și se condiționează începerea operațiilor următoare;
d) Verificarea prin încercări nedistructive a calității sudurilor realizate la montare, a căror verificare este indicată în proiectul de execuție;
Recepția lucrărilor ce devin ascunse se va putea efectua în conformitate cu „ Instrucțiunile pentru verificarea calității și recepția lucrărilor ascunse în construcții și instalații aferente" aprobat prin ordinul IGSC nr.28 din februarie 1976.
În cazul constatării unor deficiențe de calitate sau depășirii abaterilor admise la lucrările de montare, acestea vor fi consemnate în mod detaliat în procesele verbale de constatare, însoțite de releveele necesare usoarei identificări a locurilor unde au fost constatate. Remedierile sau consolidările se execută cu respectarea strictă a prevederilor normativelor în vigoare și acceptul scris al proiectantului.
3.3. Pe parcursul efectuării lucrărilor de montare
La terminarea fiecărei faze a lucrărilor de montare, se va efectua verificarea calității lucrărilor de montare executate, care va cuprinde examinarea existenței și conținutul documentației de atestare a calității, care trebuie să cuprindă:
a) Certificatele de calitate sau buletine de încercări pentru toate piesele și materialele metalice folosite atât la montare cât și la eventuale refaceri, consolidări sau remedieri executate;
b) Procese verbale de lucrări ascunse, buletine de încercare nedistructivă a sudurilor, a caror executare la montare este prevăzută în proiectul de execuție, buletinele unor eventuale încercări dispuse prin dispozițiile de șantier ale proiectantului, prin acte de control, etc;
c) Tabele cu poansonul sudorilor autorizați care au executat sudurile de montare;
d) Dispoziții de șantier ale proiectantului și beneficiarului date pe parcursul montării, referatele eventualelor expertize tehnice la care a fost supusă structura metalică, procesele verbale încheiate de organele de control în construcții;

e) Procesele verbale de recepție a refacerii, consolidării, sau remedierii tuturor deficiențelor de confecționare și montare constatate eventual cu ocazia recepției elementelor și materialelor metalice la primirea pe șantier, verificarea calității în timpul montării elementelor metalice, controalele efectuate de proiectant, beneficiar sau organele de control în construcții;
f) Piesele scrise și desenate ale proiectantului de execuție cu toate modificările și completările intervenite pe parcursul montării, însoțite de aprobarea în scris a proiectantului și beneficiarului pentru fiecare parte;
Verificări directe care se referă la:
- Terminarea integrală a lucrărilor de montare din cadrul fazei;
- Verificarea dimesională și calitativă, bucată cu bucată a îmbinărilor și celorlalte lucrări de montare a elementelor metalice care au fost executate în cadrul fazei respective, inclusiv eventualele refaceri, consolidări sau remedieri care au fost dispuse. Abaterile limită admise la lucrările de montare sunt cele cuprinse în STAS 767/0-77.
Verificarea calității la terminarea fazelor de lucrări de montare va fi efectuată de conducătorul tehnic al lucrării și de delegatul beneficiarului. În cazul în care aceste lucrări sunt destinate a fi ascunse , verificarea și înregistrarea rezultatelor se va face conform instrucțiunilor respective.
Fazele lucrărilor de montare și ordinea cronologică a acestora, vor fi cele menționate în proiectul pentru tehnologia de montare. Eventual, în cazul nemenționării acestora în documentația pentru tehnologie și montare, fazele se stabilesc în scris la începutul lucrării, de conducătorul tehnic.
Specificarea verificărilor efectuate, rezultatele obținute în cadrul verificării calității la terminarea fiecărei faze de lucrări de montare, precum și concluziile cu privire la posibilitatea începerii lucrărilor în cadrul fazei următoare, măsurile pentru remedierea deficiențelor eventual constatate în cursul verificării, etc. vor fi consemnate în procese verbale.
Fiecare fază de control prescrisă este obligatorie pentru executant și eliminatorie pentru laminate, piese, construcție sudată.

IV. TRANSPORTUL ȘI DEPOZITAREA

Transportul elementelor de construcție se face cu camioane sau cu mijloace de transport speciale, funcție de gabaritul și natura acestor materiale.
La livrare produsele trebuie să fie însoțite de Declarația de conformitate a furnizorului, potrivit prevederilor standardului SR EN 45014-92 „ Criterii generale pentru declarația de conformitate data de furnizor", urmărindu-se dacă nu s-au produs deformări în timpul manipulării și transportului.
Subansamblele sunt prevăzute cu pelicule de protecție rezistentă la coroziune, astfel că depozitarea lor sa nu necesite spații special amenajate.
Depozitarea se face pe categorii de elemente, în depozite amenajate provizoriu, în aer liber în apropierea locului de punere în operă.

V. PUNEREA ÎN OPERĂ

Montarea subansamblelor componente care concură la realizarea obiectului se face în conformitate cu:
- Proiectul de execuție;
- Fișa tehnologică, elaborată de constructor, urmărindu-se următoarele:
- Montarea stâlpilor se face numai după întărirea betonului în fundație și verificarea poziției și ancorării pieselor metalice înglobate în acestea la turnare, montarea se face cu utilaje și dispozitive de ridicare corespunzătoare greutății maxime și înălțimii de ridicat, stâlpii fixându-se cu piulițe, prin intermediul plăcii de bază și a buloanelor de ancorare, înglobate în fundații.
Factorii care participă la execuția construcțiilor metalice își vor alinia activitățile astfel încât fluxul operațiilor tehnologice să decurgă normal fără întreruperi, încrucișări sau suprapuneri. Astfel uzinei de confecții ii revine sarcina ca pe lângă tehnologia de uzinare să execute și marcarea, depozitarea și ambalarea pentru transport. Transportul constucțiilor metalice se va face cu mijloace adecvate.

Livrarea elementelor confecționate către șantier se va realiza pe baza unui grafic aprobat de beneficiar având în vedere ordinea de montaj.
Elementele componente ale structurilor de rezistență vor fi executate în uzină și livrate pe șantier pentru montaj sub formă de subansamble.
În șantier lucrările de execuție constau în operațiile de asamblare la sol și la poziție a subansamblelor și montaj final. Ele se vor executa pe baza proiectului de execuție și procedurii tehnice de execuție, ținând cont de următoarele:
- Fixarea construcției și executarea îmbinărilor definitive de montaj se vor face după verificarea pozițiilor în plan și pe verticală a elementelor construcției și a corespondenței lor cu cotele din proiect;
- În timpul montajului provizoriu și la definirea poziției constucției se va urmării evitarea însumărilor de abateri astfel încât să nu se depășească toleranțele admise de STAS 767/0-88.
- Se interzice forțarea construcției (sau a unor elemente componente) prin presare, îndoire sau lovire, evitându-se astfel deformarea pieselor și/sau apariția în acestea a unor eforturi suplimentare.
Înnădirile prevăzute în proiect pentru realizarea construcțiilor metalice ce vor efectua la sol sau la poziție funcție de poziția în construcție și de tehnologia de montaj adoptată.
În zonele în care protecția prin vopsire a fost deteriorată la transport sau montaj, acesta se va reface în structura prevăzută în proiect.

VI. PROTECȚIA ANTICOROZIVĂ A STRUCTURII METALICE

Se consideră structura metalică „ lucrează" intr-un mediu industial având o clasa de agresivitate „ slab agresivă" (STAS 10128-86), iar categoria de protecție ce se realizează va fi de lungă durată. În aceste condiții subansamblele structurilor metalice se curăță în atelier, gradul de curățire fiind minim 2 (STAS 10166/1-87) și se acoperă cu un strat de grund și două straturi de vopsea.
Verificarea calității lucrărilor acoperirilor protectoare se face înainte de începerea aplicării lor, în timpul și după aplicarea lor, întocmindu-se procese verbale de lucrări ascunse, acte ce trebuie prezentate la recepția preliminară a obiectivului (STAS 10702/1-83).

VII. MĂSURI PRIVIND PROTECȚIA MUNCII

Protecția muncii se realizează în conformitate cu Legea nr.314 din iulie 2006 si H.G. nr.300/02.03.2006. De asemenea actele normative revizuite sau elaborate dupa întocmirea prezentului caiet de sarcini devin obligatorii în noua formă după publicare.

II.AMENAJARI EXTERIOARE

Prezentul caiet de sarcini tratează următoarele aspecte:

I. PAVAJE CU PAVELE SI BORDURI DIN CAUCIUC
- I.01. GENERALITĂȚI
- I.02. STANDARDE DE REFERINȚĂ
- I.03. EXECUȚIA LUCRĂRILOR
  - I.03.a. PREGĂTIREA TERENULUI
  - I.03.b. ÎMBRĂCAREA/MONTAREA BORDURILOR DIN CAUCIUC
  - I.03.c. ÎMBRĂCAREA/MONTAREA PAVELELOR DIN CAUCIUC
- I.04. CERINȚE PRIVIND OFERTA TEHNICĂ
- I.05. CONDIȚII GENERALE

II. PAVAJE DIN PIATRA NATURALA SAU DIN BETON PENTRU IMBRACAMINTI DE DRUMURI, PLATFORME SI TROTUARE
- II.01. GENERALITĂȚI
- II.02. CONDITII TEHNICE

II.03. PRESCRIPTII GENERALE DE EXECUTIE
II.04. VERIFICAREA LUCRARILOR IN TIMPUL EXECUTIEI
II.05. RECEPTIA LUCRARILOR
III. LUCRĂRI DE PEISAGISTICĂ-PLANTARE ȘI GAZONARE
III.01. GENERALITĂȚI
III.02. STANDARDE ȘI NORMATIVE DE REFERINȚĂ
III.03. EXECUȚIA PE TEREN A PROIECTULUI
III.04. RAPORTAREA PROIECTULUI PE TEREN
III.05. EȘALONAREA LUCRĂRILOR DE EXECUȚIE
III.06. PLANTAREA MATERIALULUI VEGETAL
III.07. PLANTAREA ARBORILOR
III.08. GAZONAREA
III.09. MATERIALE ȘI ECHIPAMENTE UTILIZATE. VERIFICARA CALITĂȚII. LIVRARE, MANIPULARE, DEPOZITARE
III.10. VERIFICAREA CALITĂȚII LUCRĂRII
IV. MĂSURI DE PROTECȚIE A MUNCII ȘI PREVENIREA INCENDIILOR
IV.01. MĂSURI DE PROTECȚIE A MUNCII
IV.02. PREVENIREA INCEDIILOR

I. PAVAJE CU PAVELE SI BORDURI DIN CAUCIUC

I.01. GENERALITĂȚI

Prezentul caiet de sarcini se referă la proiectarea, executarea, lucrarilor ce presupun asigurarea normelor de protectie, siguranta si securitate in cadrul spatiilor/parcurilor de joaca pentru copii, evitarea si preintampinarea posibilelor accidente ce pot avea loc in jurul tuturor echipamentelor din cadrul terenului de joaca.

I.02. STRANDARDE DE REFERINȚĂ

□ Legea nr. 10 / 1995 privind calitatea în construcții.
□ Normativul C 56-02 – normativ pentru verificarea calității și recepției lucrărilor de construcție și instalații aferente.
□ "Regulament de recepție a lucrărilor de construcții și instalații" aprobat cu H.G. nr. 273 / 1994.
□ Standard SR 4032-1 / 2001 – Lucrări de drumuri.
□ Standard SR 662 / 2002 – "Lucrări de drumuri. Echivalarea vehiculelor pentru determinarea capacității de circulație."
□ Standard 7348 / 2001 – "Lucrări de drumuri. Echivalarea vehiculelor pentru determinarea capacității de circulație."
□ Standard SR EN 13055 / 2001 – "Agregate ușoare. Partea 1: Agregate ușoare pentru betoane, montare și paste de ciment."
□ Standard SR EN 13249 / 2001 – "Geotextile și produse înrudite. Caracteristici impuse pentru utilizarea la construcția de drumuri și alte zone de circulație (cu excepția căilor ferate și a straturilor de uzură)".
□ Standard SR EN 13285 / 2004 – "Amestecuri de agregate nelegate. Specifice."
□ Standard STAS 10473-1 / 87 – "Lucrări de drumuri. Stări de agregate naturale sau pământuri stabilizate cu ciment."
□ Standard STAS 10796-2 / 79 – "Lucrări de drumuri. Construcții anexe pentru colectarea si evacuarea apelor, rigole, șanțuri și casiuri. Prescripții de proiectare și execuție."

I.03. EXECUȚIA LUCRĂRILOR

Se vor executa urmatoarele lucrari/activitati:
- pregatirea terenului (atat unde exista placa de beton, cat si unde spatiul este prevazut cu sol);

- imbracarea/montarea bordurilor din cauciuc;
- imbracarea/montarea pavelelor din cauciuc.

I.03.a. PREGĂTIREA TERENULUI

Operatiunea cuprinde urmatoarele etape:
- transportul personalului, unelteltor/motouneltelor necesare desfasurarii acestei operatiuni;
- inlaturarea resturilor de orice natura manual sau mecanizat (ierburi, pietre de diverse marimi, elemente plastice, sticla etc.) pentru o suprafata totala de aproximativ 395 mp;
- decopertarea solului manual sau mecanizat, incarcarea resturilor rezultate in urma acestei operatiuni intr-un mijloc de transport si evacuarea acestora;
- aducerea la acelasi nivel si nivelarea suprafetelor decopertate si pregatite pentru imbracarea/montarea pavelelor si bordurilor din cauciuc.

I.03.b. ÎMBRĂCAREA/MONTAREA BORDURILOR DIN CAUCIUC

Operatiunea cuprinde urmatoarele etape:
- transportul personalului, unelteltor/motouneltelor necesare desfasurarii acestei operatiuni;
- acolo unde s-au executat lucrari ce presupun pregatirea solului, se va recurge la montarea bordurilor din cauciuc prin prinderea si fixarea acestora in beton, care sa asigurea o rezistenta in timp a acestora la factorii fizici si mecanici;
- resturile de orice natura rezultate in urma acestei operatiuni vor fi adunate, incarcate intr-un mijloc de transport si evacuate de la fata locului;

I.03.c. ÎMBRĂCAREA/MONTAREA PAVELELOR DIN CAUCIUC

Operatiunea cuprinde urmatoarele etape:
- transportul personalului, unelteltor/motouneltelor necesare desfasurarii acestei operatiuni;
- pe o suprafata totala de 300 mp unde s-au executat lucrari ce presupun pregatirea stratului suport si pe aproximativ 76.5 m unde s-au exectutat lucrari ce presupun imbracarea/montarea bordurilor se va asterne un pat de nisip cu grosime de 5 cm, urmat ca dupa asternerea acestuia uniforma sa se recurga la o tasare corespunzatoare;
- dupa asternerea patului din nisip si tasarea lui, se va recurge la imbracarea/montarea pavelelor din cauciuc, dupa modelul ales si imbinate intre ele cu diverse cleme/adezive de fixare, tocmai pentru rezistenta in timp a acestora la factorii fizici si mecanici;
- in locurile unde exista turnata o platforma de beton pe toata suprafata terenului de joaca se va recurge la imbracarea cu pavele din cauciuc prin aplicarea unui adeziv de lipire pentru exterior pe spatele placilor iar apoi lipirea acestora in perimetrul luat in calcul.

I.04. CERINȚE PRIVIND OFERTA TEHNICĂ

Operatorul trebuie sa aiba o dotare minima de personal, utilaje si motounelte/unelte pentru realizarea operatiunilor din cadrul lucrarilor indicate in prezentul caiet de sarcini.

Operatorul trebuie sa aiba o dotare minima de personal compus din:
- muncitori calificati sau necalificati pentru diversele operatiuni descrise la pct.2.

Operatorul trebuie sa aiba o dotare minima de motounelte/unelte, utilaje si echipamente (proprii sau inchiriate), compusa din:
- mijloc/mijloace pentru transportul personalului, a materialelor, a unelteltor/motouneltelor, utilajelor si a resturilor rezultate in urma operatiunilor executate;
- diverse echipamente, utilaje, unelte/motounelte si scule necesare pentru lucrarile descrise la pct.2

Cantitatea materialelor si a lucrarilor vizate pentru executarea operatiunilor de la pct.2 este maximala, acestea se pot diminua pe parcursul derularii contractului datorita unor cauze independente de cele doua parti contractante: fenomene meteo, vandalizari, furturi sau alte cauze care nu au putut fi identificate in momentul incheierii prezentului contract.

I.05. CONDIȚII GENERALE

Pentru transportul materialelor, personalului, uneltelor/motouneltelor, a resturilor rezultate in urma operatiunilor, s.a. executantul va avea in dotarea minim un autovehicul pentru ducearea la bun sfarsit a lucrarilor.

Cantitatile de materiale si suprafetele de montare/imbracare necesare vor fi indicate de catre executant si consemnate intr-o situatie de lucrari, pe baza caruia se va intocmi procesul verbal.

Costul manoperei, materialele necesare, transportul materialelor, personalului si a uneltelor/motouneltelor va fi inclus in pretul lucrarilor.

Autovehicolul/autovehiculele care transporta bunuri si materiale vor fi echipate cu prelate pentru a evita imprastierea acestora sau murdarirea carosabilului.

Daunele catre terti vor fi suportate de catre executant.

Beneficiarul si executantul sunt obligati sa se conformeze tuturor prevederilor acestui caiet de sarcini pe tot parcursul desfasurarii contractului.

II. PAVAJE DIN PIATRĂ NATURALĂ SAU DIN BETON PENTRU IMBRĂCĂMINŢI DE DRUMURI, PLATFORME ŞI TROTUARE

II.01. Generalităţi

II.01.1. Prezentul caiet de sarcini se referă la proiectarea, executarea, verificarea calităţii şi la recepţia lucrărilor de pavaje fie din piatră naturală (pavele normale, pavele abnorme sau calupuri), fie din pavele prefabricate din beton.

II.01.2. Domeniul de utilizare

Pavajele din pavele normale şi abnorme se folosesc:

pe sectoare de drumuri sau străzi cu trafic intens şi greu, cu ramblee înalte când sistematizarea traseului nu este încă definitivată (de ex. reţelele subterane nu sunt încă executate) sau când condiţiile tehnico-economice justifică folosirea lor;

la rampele de încadrare, depozitare sau locuri de parcare unde staţionează vehicule grele;

la pasajele de nivel şi pe zonele de circulaţie cu tramvaie sau căi ferate urbane, când pe aceste zone circulă şi autovehicule.

- Pavajele din calupuri se folosesc îndeosebi:

pe străzi magistrale cu funcţie de tranzit şi pe străzile oraşelor;

la locurile de parcare;

ca pavaje decorative.

- Pavajele din pavele de beton se folosesc îndeosebi la:

platforme industriale sau publice în localităţi;

locuri de parcare şi staţionare pentru autovehicule de orice fel;

staţii de alimentare cu carburanţi pentru autovehicule (staţii de benzină).

II.01.3. Terasamente şi fundaţii

Terasamentele se execută conform **STAS 2914-84**. Pavajele din pavele se aşează pe fundaţii pregătite conform proiectelor de execuţie respectând condiţiile generale din **STAS 6400-84**. Pavajele din pavele se aşează pe fundaţie prin intermediul unui substrat de nisip. În cazuri speciale (pavaje decorative, pavaje în rigole, pavaje în staţii de autobuze, etc) pavajele se pot aşeza pe un substrat de mortar marca M100.

II.02. Condiţii tehnice

II.02.1. Elemente geometrice

Înălţimea pietrelor naturale inclusiv grosimea stratului de nisip sau mortar de ciment trebuie să corespundă tabelului 1 din **SR 6978-95**, adică:

Felul pavajului	Înălţimea pietrelor [cm]	Grosimea stratului de nisip [cm]

Pietonal	2.5…4.5	3...4
Trafic mediu 7tone	4…4.5	4...5
Trafic greu 20tone	6…8	5...6

Pavelele din beton sunt de diferite forme şi dimensiuni funcţie de furnizor. Pentru folosirea acestor tipuri de pavele furnizorul trebuie să posede agrementare de la Ministerul Lucrărilor Publice si Amenajarea Teritoriului (MLPAT).
Pavele din beton prin forma lor sunt de două tipuri:

- pavele autoblocante;
- pavele care nu sunt autoblocante.

Grosimile minime sunt:

- 6 cm pentru pavele ca îmbrăcăminţi carosabile;
- 2.5-4.5 cm pentru pavele ca îmbrăcăminţi pentru trotuare (accidental carosabile).

Pavelele din beton care nu sunt autoblocante se pot folosi doar pentru trotuare şi curţi unde nu circulă vehicule grele.
În profil transversal bombamentul se realizează conform **SR 6978-95**, iar în profil longitudinal conform **STAS 863-85**.
Pantele transversale sunt:

- pentru pavaje din pavele normale şi abnorme: 3%;
- pentru pavaje din calupuri şi din beton: 2,5%;
- în pieţe, platforme şi locuri de parcare: 1...2,5%.

II.02.2. Denivelări şi abateri de la cotele prescrise în proiect
Se admit denivelări în lungul drumului şi la pante transversale după cum urmează:

Felul îmbrăcăminţii	Denivelări maxime în lungul drumului sub dreptar de 3 m [mm]	Abateri limită la pantele transversale [mm/m]
Pavaj din pavele normale	12	
Pavaj din pavele abnorme	15	4
Pavaj din calupuri	10	
Pavaj din beton	8	

II.02.3. Încadrarea pavajelor de piatră se face cu borduri de piatră naturală (**SR 667-01**) sau cu două rânduri de pavele aşezate pe fundaţii de beton conform detaliilor din **SR 6978-95**. Pe sectoarele de străzi cu trotuare, încadrarea va fi constituită din bordurile trotuarelor. Bordurile se aşează pe o fundaţie de beton şi se rostuiesc cu mortar de ciment.
Între pavaj de orice fel şi borduri se intercalează 1-2 şiruri de pavele aşezate în lung cu 1-2 cm mai jos decât pavajul, formând rigolă de scurgere a apelor. Această rigolă se execută pe fundaţie de beton şi rosturile se umplu obligatoriu cu mortar de ciment sau cu mastic bituminos. Trotuarele se execută la nivelul bordurilor spre rigolă.
II.02.4. Aşezarea pavelelor
Aşezarea pavelelor fasonate se face funcţie de tipul lor conform **SR 6978-95**. Aşezarea pavelelor din

beton se face conform schiţelor din proiecte cu rosturile ţesute care depind de forma specifică a pavelelor autoblocante sau nu.

II.02.5. Materiale

Materialele folosite la pavaje trebuie să îndeplinească condiţiile de calitate prescrise în standardele respective sau să posede certificatul de calitate al furnizorului în conformitate cu agrementarea MLPAT pentru cele din beton

Astfel:

Piatră naturală pentru drumuri: **SR 667-01**;

Agregate naturale neprelucrate pentru drumuri **STAS 662-89**;

Filer de calcar **STAS 539-79**;

Ciment Portland cu adaos de zgură **SR 1500-96**;

Bitum pentru drumuri **SR 754-99**;

Borduri din beton pentru trotuare **STAS 1139-87**;

Masticuri bituminoase **STAS 183-72**.

II.03. Prescripţii generale de execuţie

II.03.1. Pavajele nu se vor executa pe fundaţii îngheţate

II.03.2. Fundaţia pavajelor se verifică înainte de aşezarea pavelelor conform **STAS 6400-84**. Pe fundaţiile din beton pavajele se execută numai după ce betonul atinge cel puţin 80% din rezistenţa sa la 28 zile conform **STAS 1275-88**.

II.03.3. Aşezarea pavajelor pe nisip

După executarea încadrărilor şi verificarea fundaţiei, se aşează un strat de nisip care se nivelează şi se pilonează, apoi se aşterne un al doilea strat de nisip afânat, în care se aşează pavelele sortate, fixându-le prin batere cu ciocanul.

Aşezarea pavelelor normale şi abnorme se face cu cel puţin 3 cm mai sus decât cota finală a pavajului şi cu 2 cm mai sus în cazul pavajului de calupuri şi a celor de beton.

După aşezarea pavelelor sau calupurilor se face prima batere cu maiul la uscat, bătându-se bucată cu bucată, verificându-se suprafaţa cu dreptarul şi şablonul şi corectându-se eventualele denivelări. Pentru calupurile din beton se foloseşte placa vibratoare.

Se împrăştie apoi nisip pe toată suprafaţa pavajului, se stropeşte abundent cu apă şi se freacă cu peria, împingându-se nisipul în rosturi până la umplerea lor.

După această operaţie se execută a doua batere cu maiul şi se cilindrează cu un cilindru compresor de 6,,,8 tone, după ce s-a aşternut un strat de nisip 1,,,1,5 cm grosime.

Neregularităţile rămase după această operaţie, se suprimă prin scoaterea pavelelor şi revizuirea grosimii stratului de nisip, adăugându-se sau scoţându-se material.

Baterea se face cu un mai mecanic sau cu unul manual de circa 30 kg, la pavele normale şi abnorme, si cu unul de 25 kg pentru calupuri. Pentru calupurile din beton se foloseşte obligatoriu placa vibratoare.

II.03.4. Aşezarea pe mortar de ciment

Pavelele şi calupurile aşezate pe sapa de ciment marca M100 se implântă cu mâna bătându-se cu ciocanul la cota prescrisă.

II.03.5. Umplerea rosturilor

II.03.5.1. Umplerea cu nisip a rosturilor pavajului se execută cu nisip argilos care este periat şi udat.

II.04.Verificarea lucrărilor în timpul execuţiei

II.04.1. Materialele vor fi verificate pentru a corespunde condiţiilor tehnice de calitate prevăzute în standardele respective.

Verificările şi determinările care nu pot fi executate pe şantier vor fi executate de un laborator de specialitate, pe probe luate conform prescripţiilor din standardele respective.

II.04.2. Controlul executării lucrărilor trebuie făcut în permanenţă de organul de control tehnic.

II.04.2.1. Înainte de executarea pavajelor, se va verifica dacă fundaţia îndeplineşte condiţiile prevăzute la pct. 3.2 din prezentul standard.

II.04.2.2. Se vor verifica profilurile transversale şi longitudinale, denivelările, abaterile, mărimea rosturilor, încadrarea pavajelor conform prescripţiilor din prezentul standard.

II.04.2.3. În profilul longitudinal, verificarea se face cu un dreptar de 3 m lungime, aşezat pe axa drumului sau străzii şi pe primul rând de pavele de lângă bordurile de încadrare sau de lângă rigolă.

II.04.2.4. În profil transversal, verificarea se face cu un şablon având profilul drumului sau străzii. Verificarea se face din 25 în 25 m.

II.04.2.5. Pentru măsurarea denivelărilor, se va folosi o pană gradată având lungimea de 30 cm, lăţimea de max. 3 cm şi grosimea la capete de 1,5 cm şi 9 cm.
Pana are înclinarea de 1/4.

II.04.2.6. Verificarea cotelor în lung se face cu ajutorul unui aparat de nivel.

II.04.2.7. Rezultatele verificărilor vor fi trecute în evidenţele de şantier (cartea construcţiei, carnet de măsurători, registru de laborator etc.) care alcătuiesc documente de control.

II.05. Recepţia lucrărilor

II.05.1. Recepţia preliminară a lucrărilor de pavaje se face în condiţiile respectării prevederilor legale în vigoare, a prevederilor din prezentul standard şi a datelor din proiectul lucrării.
Pavajele se recepţionează atunci când toate lucrările prevăzute în documentaţie sunt complet terminate.

III. LUCRĂRI DE PEISAGISTICĂ-PLANTARE ȘI GAZONARE

III.01. GENERALITĂȚI

Aceste caiete de sarcini conțin condițiile de execuție pentru lucrări de amenajări exterioare. Caietul de sarcini nu are caracter limitativ, însă orice modificări sau completări se vor putea face numai cu avizul proiectantului.
La executarea lucrărilor se vor utiliza numai materiale consemnate în proiect. Orice propunere de înlocuire trebuie motivată de contractant și aprobată de către proiectant și / sau investitor.
Această lucrare constă în furnizarea, transportul și sădirea plantelor lemnoase, cum ar fi copaci și arbuști.
Această lucrare include de asemenea protejare, instalare, învelire, udare, plivire, înlocuire de plante atunci când se cere și toată lucrarea descrisă.

III.02. STANDARDE SI NORMATIVE DE REFERINȚĂ

- STAS 2104 - 92 – Copaci și arbuști
- STAS 5382 - 91 – Copaci și arbuști ornamentali. Clasificare
- STAS 6053 - 78 – Copaci și arbuști sălbatici. Terminologie botanică
- STAS 9167 - 91 – Regenerare naturală, sisteme silvicole, îngrijire și poziție. Terminologie
- STAS 5971 - 92 – Stocuri mari de pepiniere de copaci și arbuști de ornament
- STAS 9503 - 79 – Însămânțarea și înmugurirea sălciei și plopului
- STAS 7184/2/3.../21 - 85...91 – Pământ. Determinări fizice și chimice

III.03. EXECUȚIA PE TEREN A PROIECTULUI

Trasarea pe teren a proiectului este precedată de:
a) Înlăturarea tuturor elementelor care nu intră în viitoarea amenajare: demolarea construcțiilor inutile, tăierea vegetației lemnoase necorespunzătoare, recuperarea prin transplantare a arbuștilor și arborilor care

suportă această lucrare, curățirea terenului de moloz, cioturi, pietre si alte deșeuri, înlăturarea buruienilor care acoperă solul (tăieri și ardere), tăierea vegetației acvatice din apele existente.
b) Protejarea în cadrul șantierului a elementelor de vegetație și de construcții (ornamentale și utilitare) care se mențin și se integrează în noua amenajare. Acest aspect se are în vedere încă de la instalarea șantierului, prin amplasamentul judicios al drumurilor, depozitelor etc., dar necesită și măsuri speciale: marcarea vizibilă, protejarea arborilor cu rogojini, stuf, paie, grilaje din șipci, împrejmuirea masivelor, etc.

III.04. RAPORTAREA PROIECTULUI PE TEREN

Trasarea proiectului se realizează prin pichetarea planimetrică si altimetrică, prin care se transpun pe teren atât desenul în plan al proiectului cât și cotele viitoarei amenajări.
Ca primă etapă, se marchează pe teren limitele zonelor care vor fi afectate de lucrări de terasament și se instalează picheți de nivelment conform proiectului.
După efectuarea terasamentelor generale se face trasarea pe teren a planului de amenajare, în etape, conform eșalonării lucrărilor de execuție, începând cu fixarea locului liniilor importante ale desenului – axe principale si schema generală a circulației și terminând cu detaliile. Pe suprafețe întinse, pichetarea traseelor se face prin metode topografice, cu ajutorul instrumentelor uzuale. Pe suprafețe mici se utilizează metoda caroiajului. Aceasta constă in raportarea pe teren a unei rețele de pătrate executate pe proiect la o scară dată și transpunerea elementelor din planul desenat (plantări, traseu de alei etc.) prin măsurarea pe plan și teren a distanțelor față de liniile de caroiaj. Pentru trasarea sectoarelor regulate (pătrate, romburi și alte elemente geometrice) se folosesc mijloace simple de ridicare a perpendicularelor, raportarea unghiurilor, trasare a curbelor centrale, etc.

III.05. EȘALONAREA LUCRĂRILOR DE EXECUȚIE

Realizarea spațiilor verzi propriu-zise comportă o serie de lucrări care se derulează succesiv sau simultan (in zone diferite ale aceleiași amenajări). Execuția lor este condiționată de lucrările de terasamente și de lucrările de construcții privind amenajările tehnice-edilitare și dotările cuprinse în proiect (rețeaua de circulație, instalațiile de apă, canalizare și iluminat, bazine, scări, terase, terenuri de sport, etc.).
Eșalonarea lucrărilor de înființare a spațiilor verzi este următoarea:
- Sistematizarea verticală a terenului
- Lucrări de îmbunătățire funciare (dacă e cazul)
- Executarea drumurilor
- Executarea instalațiilor subterane, sistemului de drenaj (pe terenurile umede), rețeaua de irigare, apă potabila, canalizare (dacă este cazul)
- Executarea instalațiilor de iluminat
- Lucrări de construcții decorative si utilitare;
- Executarea plantațiilor;
- Construirea aleilor de pietoni si a altor elemente de circulație
- Realizarea cotelor definitive prin împrăștierea pământului vegetal
- Plantarea florilor și așternerea brazdelor de gazon

Lucrările de terasament se execută în scopul aducerii cotelor terenului la cotele proiectului. Intervențiile pentru sistematizarea verticala a terenului sun precedate de recuperarea pământului de pe suprafețele respective (atunci când pământul este fertil), printr-un decapaj de 30-40 cm adâncime.
Pământul rezultat se depozitează în vederea refolosirii lui ca strat acoperitor pe zonele supuse debleului sau rambleului.

Pe terasamentele principale se realizează modelarea de ansamblu a reliefului, urmând ca prin terasamente secundare să se realizeze cotele definitive (așternerea de pământ vegetal, modelarea de detaliu.
Lucrările de terasament se execută cu mijloace mecanice speciale (buldozere, screpere, excavatoare, etc.), utilizând reperele de nivelment implantate in sol. Se respectă în principal echilibrul debleelor și rambleelor, astfel încât să se limiteze la maximum evacuarea sau aducerea de pământ din exterior. Pe suprafețe mici, cu deblee și ramblee de mici proporții, terasamentele se fac manual.
Pe terenurile inapte pentru vegetație (ramblee heterogene, marne, nisipuri, etc.) sunt necesare săpături pentru așternerea de pământ vegetal in grosime de 0.20-0.30 m pentru gazon, 0.40 m pentru decorații florale, 0.50 metri pentru trandafiri și plante perene, 0.60 metri pentru masivele de arbuști. Pentru arborii și pentru arbuști plantați solitar sau un grupuri, nu se prevăd săpături în spații largi pentru încastrarea solului fertil, ci acesta se va adăuga în gropile de plantare.
PREGĂTIREA TERENULUI PENTRU PLANTAREA ARBORILOR SI ARBUȘTILOR ÎN ETAPA DE EXECUȚIE A PROIECTULUI SI AMENAJARE PEISAGISTICĂ
Anterior plantărilor, se execută din timp lucrările generale de ameliorare a solului (amendamente pentru colectarea PH-ului și eventual a texturii), drenajele generale, în funcție de calitatea terenului si necesitățile de amenajare. Săparea gropilor și șanțurilor de plantare este bine să se facă în doua etape:
- La sfârșitul verii sau toamna – gropi de desfundare (mai mari decât este necesar pentru plantare)
- Înainte de plantare, gropile de plantare propriu-zise
Dimensiunile gropilor de desfundare sunt:
- Pentru arbuști și conifere sub 1 metru înălțime: 60-80 cm / 40 cm (lărgime / adâncime) în solul bun, 80/70 în sol mediocru. În cazul distanțelor mici de plantare se desfundă întreaga suprafață ocupata de arbuști
- Pentru arbori cu circumferința sub 18-20 cm si conifere de 1-2 metri înălțime – 80/80 cm in solul bun; 100/80 cm până la 120/100 cm pe soluri de calitate mai slabă
- Pentru arbori cu circumferința mai mare de 20-22 cm și rășinoase peste 2 metri înălțime, gropi de desfundare de minim 1 mc putând ajunge până la 8 mc în funcție de mărimea balotului de pământ
Dimensiunile șanțurilor de desfundare pentru plantarea gardurilor vii în sol bun sunt:
- 60/50 cm (lățime/adâncime) pentru plantele fără pământ pe rădăcini;
- 75/50 cm pentru plantele cu balot. Dimensiunile sporesc pe terenurile slabe.
În funcție de situație, se evacuează pietrele, deșeurile, resturile vegetale. Când solul și subsolul sunt de calitate buna, se separă straturile, pământul de la suprafață urmând să fie așezat în fundul gropii. Dacă pământul este parțial sau total impropriu, se înlocuiește cu un pământ bun (curățat de deșeuri vegetale, pietre, etc.).
În cazul existenței unui strat impermeabil la baza gropii, este necesară străpungerea acestuia cu un burghiu si umplerea cu pietre a spațiului perforat, permițând astfel drenarea (dacă grosimea stratului impermeabil nu este prea mare).
După desfundare, gropile se astupă, pentru trasarea naturala a solului până la plantare. Odată cu reintroducerea pământului este bine să se administreze în fiecare groapă pentru arbori 1-1.5 kg de superfosfat și de 0.2 kg de potasiu (½ pe fundul gropii si ½ în stratul inferior de umplere).
Aportul de îngrășăminte asigură satisfacerea necesităților arborilor si arbuștilor pe o perioadă de câțiva ani.
Săparea gropilor propriu-zise de plantare se face manual sau mecanizat (cu burghie purtate pe tractor), asigurându-se un volum dublu decât al rădăcinilor sau balotului de pământ; lărgirea gropii se sapă mai mare decât adâncimea: de exemplu, 50-60 cm / 40-50 cm.

III.06. PLANTAREA MATERIALULUI VEGETAL

Plantatul materialului vegetal se referă în principal la metodele și operațiile e care le execută un lucrător la introducerea în sol a gardului viu, arbuștilor sau arborilor.

PLANTAREA ARBUȘTILOR

În cazul in care arbuștii, care se replantează cu tot cu pământul din jurul rădăcinilor si care sunt ținuți în împletituri din fibre naturale, este recomandabil ca pe fundul gropii săpate să se așeze un strat de nisip fin și apoi sa se decupeze împletitura respectivă, dând posibilitatea rădăcinilor să se dezvolte corespunzător.

TRANSPORTUL MATERIALULUI VEGETAL ÎN FOLIE DE PLASTIC

Pentru menținerea corespunzătoare a pământului in jurul rădăcinilor se utilizează o folie de plastic perforată care, în momentul plantatului, se îndepărtează.

Tot o alternativa la transportul si uneori creșterea arbuștilor este și cea în care se utilizează plasele textile. În momentul ajungerii la locul de plantare aceasta se îndepărtează.

Pentru unii arbuști sau arbori, sensibili, crescuți în condiții speciale de climatizare se utilizează ghivece mari de lemn, demontabile. După atingerea stadiului de dezvoltare si în momentul în care trebuie replantați la locul final, aceștia se transportă până la destinație după care se detașează fundul ghiveciului si se demontează acesta, arbustul respectiv fiind introdus în sol cu tot cu pământul care a luat forma ghiveciului.

III.07. PLANTATUL ARBORILOR

Se execută individual, după ce s-a săpat, în prealabil, o groapă, în care s-a introdus pământ special, pentru a asigura o dezvoltare mai rapidă a sistemului radicular al acestuia.

Groapa se poate săpa atât manual cât și mecanizat, utilizând, în acest ultim caz, burghie de săpat, al căror diametru de săpare depinde de mărimea arborelui preluat din pepiniere.

Anumite metode de plantat se referă la replantatul unor arbori dezvoltați corect, cu coronament si sistem radicular puternic dezvoltat. Aceste metode implica o dezrădăcinare a arborelui cu tot cu sistemul radicular și cu pământul in care s-au dezvoltat rădăcinile, o împachetare a acestora în plase speciale textile, o încărcare într-un mijloc de transport si o așezare în groapa de pe noua locație. Datorită faptului că arborele este masiv, se utilizează de cele mai multe ori macarale puternice pentru încărcare si descărcarea acestora.

Până la refacerea și prinderea sistemului radicular, în foarte multe cazul, arborii sunt ajutați sa stea în poziție verticală, utilizând diverse metode, dintre care menționăm cea cu suportul de lemn înclinat și colier de prindere, cu ancore metalice, sau, în cazul arborilor tineri și foarte tineri, cu suport de lemn montat vertical lângă trunchiul acestuia.

Metodele de susținere a arborilor sunt:

- Suport lemnos si colier de susținere
- Ancore metalice
- Suport lemnos vertical și colier de susținere

III.08. GAZONAREA

Este foarte importantă achiziția de semințe de gazon de o calitate foarte bună. Semințe de calitate superioară sunt, probabil, cele mai scumpe semințe disponibile pe piață. Totuși, costul semințelor este nesemnificativ comparativ cu costul de întreținere a terenului în următorii 20 de ani de viață.

Compoziția de gazon recomandată a se utiliza este:

- 2% Achillea millefoium
- 10% Festuca rubra tricophylla
- 10% Festuca rubra rubra
- 40% Lolium perene
- 38% Poapratensis

Cea mai bună variantă pentru însămânțare este sfârșitul verii – începutul toamnei. O umiditate adecvată în sol, un sol cald și o presiune scăzută din punct de vedere al buruienilor vor permite semințelor o dezvoltare optimă. Perioada 15 August – 15 Septembrie este perioada optimă pentru însămânțarea parcului. Este important de semănat cât mai devreme în această perioadă. Chiar și când se seamănă în acest interval, întârzierea cu o luna a lucrărilor poate conduce la o întârziere cu 2-4 săptămâni a maturizării gazonului. Semănarea în primăvară este posibilă, dar cu rezultate mai slabe decât cea din toamnă.

Terenul care urmează să se gazoneze trebuie eliberat de vegetația concurentă existentă (buruieni, iarbă, rădăcini) precum și de resturi de materiale de construcții sau piatră.

Solul curățat trebuie să fie mărunțit prin frezare, fertilizat, nivelat si tăvălugit ușor pentru a se evita lăsarea terenului ulterior. Însămânțarea se poate face manual sau mecanizat cu 30g / mp sămânță amestec.

III.09. MATERIALE ȘI ECHIPAMENTE UTILIZATE. VERIFICAREA CALITĂȚII.

LIVRARE, MANIPULARE, DEPOZITARE

Plantele vor fi de calitate superioară, crescute în pepinieră, reprezentative pentru soiul lor și varietăți. Trebuie sa aibă ramuri moderat sau normal dezvoltate, cu rădăcini viguroase. Plantele nu trebuie să fie cu insecte, boli, arsuri de soare, noduri, cioturi sau alte defecte. Nu vor fi acceptate plantele fragile, slabe. Copacii vor fi lipsiți de ramuri pe cel mult jumătate din partea inferioară a tulpinii; vor avea un singur trunchi, și vor fi bine înrămuriți și drepți. Această cerința se referă la soiurile generale, dar unele varietăți, care au alta caracteristică de creștere, vor fi acceptate.

Plantele trebuie sa fie exact cum este menționat pe etichetă, înlocuirea cu plante de aceeași calitate, tip și mărime va fi aprobata de beneficiar fără nici o schimbare la prețul pe bucată în cazul în care materialul acceptabil din varietatea specificată nu este disponibil. Acest lucru se va permite doar în urma unei cereri scrie și a propunerii de înlocuire de la beneficiar cu 30 de zile înainte de data planificată pentru plantare. Oricând este folosit cuvântul „specimen", se va face referire la copaci, care sunt simetrici, grei si plini de ramuri. Când se cer mai mulți, toți trebuie să fie uniformi ca mărime și formă.

MĂSURAREA DIMENSIUNILOR

RĂDĂCINA

Rădăcina plantelor va fi suficientă pentru a asigura creșterea plantelor. Nu se acceptă plante cu rădăcina dezgolită pentru a se asigura succesul plantației.

PLANTE CRESCUTE ÎN RECIPIENT

Plantele crescute în recipient vor fi bine înrădăcinate și stabilite în vasul în care se dezvoltă. Acestea au crescut destul de mult timp în recipient pentru ca rădăcina să țină pământul când sunt scoate din vas, dar nu suficient de mult cât să fie înțepenite în vas. Mărimea recipientului nu va fi mai mica de 75% din volumul baloților (rădăcini cu pământ). Recipientele vor fi stabile si nu vor fi deteriorate ca să cauzeze ruperea rădăcinii în timpul operațiunii de plantare.

PLANTE CU RĂDĂCINA ÎN PĂMÂNT ȘI ÎNVELITE ÎN SAC DE PÂNZĂ

Plantele trebuie să fie cu pământ la rădăcină și învelite în saci de pânză, ele vor fi scoase cu o cantitate suficientă de pământ in mod egal pe toată rădăcina pentru a asigura creșterea. Pânza de iută ce învelește rădăcina va fi suficientă pentru a cuprinde toată rădăcina, în funcție de soi. Baloții vor fi pregătiți într-o manieră profesională si vor fi bine ambalați. Sacul de pânză și sfoara se vor descompune după plantare. Dacă balotul de pământ depășește 1 mc, acesta va fi asigurat cu o plasă de sârmă. În legătură cu înălțimea

și diametru trunchiului plantelor, diametrul de la partea de sus a baloților trebuie sa fie egal sau mai mare decât mărimea minimă dată în tabelul 1. Se înțelege că dimensiunile balotilor sunt minime, și vor fi acceptate la înălțimea corespunzătoare și diametru trunchiului plantelor. Acolo unde tipurile de sol, condițiile climatice, rărirea rădăcinilor sau transplantarea au făcut să rezulte rădăcini mai groase de 13 mm ce depășesc diametrul minim al balotului, diametrul acestui trebuie mărit în așa fel încât să nu fie tăiate rădăcinile mai groase de 13 mm, excepție făcând rădăcinile pivotante.
NOTĂ: Pentru limitele de mai sus a diferitelor dimensiuni, mărimile minime ale balotilor trebuie sa fie mărite în mod proporțional pentru a ajunge la limitele cele mai mici ale baloților din următoarea clasificare:
- Baloți cu diametrul mai mic decât 500 mm – înălțimea sa fie de cel puțin 75% din diametru
- Baloți cu diametre de 500-750 mm inel. – înălțimea să fie de cel puțin 66% (2/3) din diametru
- Baloți cu diametrul de 775 mm – 1200 mm (31-48 inci) inel. – înălțimea să fie de cel puțin 60 % din diametru

VERIFICAREA PLANTEI
Verificarea plantei va fi făcută de către beneficiar, sau de către un reprezentant autorizat, oricând o astfel de examinare este considerată practică, si trebuie făcuta pe terenul (sau în depozitele) pepinierei care furnizează plantele. Aprobarea materialului la o astfel de examinare nu trebuie înțeleasă ca acceptarea acestuia. Acceptarea finală se va face in momentul în care planta este într-o condiție sănătoasă de creștere. Cu privire la verificarea plantelor de boli și infestare cu insecte, fiecare livrare va fi însoțită de un certificat de verificare, iar la sosire acest certificat va fi aprobat.
LIVRAREA
Fiecare soi sau varietate vor fi manevrate și împachetate în maniera aprobată pentru acea planta, luând in considerare solul și condițiile climaterice din perioada și locul de scoatere a plantelor, și de perioada ce va trece pe timpul transportului si livrării. Se vor lua toate măsurile de precauție care se obișnuiesc în practica unei bune comercializări pentru a asigura livrarea plantelor în bune condiții.
Plantele vor fi împachetate și acoperite pentru a asigura o protecție adecvată împotriva deteriorării din timpul transportului. Rădăcinile dezgolite ale plantelor vor fi protejate cu paie umede sau cu un alt material potrivit pentru a asigura livrarea plantelor la destinație cu rădăcinile umede. Când transportul este făcut cu un vechiul acoperit, acesta va fi ventilat pentru a preveni orice „încingere" în timpul transportului. Dacă beneficiarul nu solicita altfel, doar un număr reprezentativ de arbuști, răsaduri sau alte plante trebuie sa fie etichetate. Toate celelalte stocuri furnizate trebuie să fie etichetate clar cu numele și destinația corespunzătoare.
PĂMÂNTUL VEGETAL ȘI ÎNGRĂȘĂMINTE
Pământul vegetal va fi un dol argilos din orizontul A al profilelor de sol din solurile locale. Trebuie sa aibă un conținut organic între 1% si 10%. Va fi relativ eliberat de rădăcinile mari, bețe, buruieni, arbori sau pietre cu diametrul mai mare de 25 mm sau de alte gunoaie și deșeuri. Cel puțin 90% trebuie să treacă prin sită de 2.00 mm si pH-ul trebuie să fie între 5.0 si 8.0. pământul vegetal trebuie sa poată susține si favoriza germinația vegetație.
Îngrășământul va fi un descompus al resturilor organice produs în instalații specializate înregistrate, îngrășămintele nu trebuie sa conțină cioburi de sticlă sau metale. Orice material din plastic sau alt material confecționat de om nu va fi mai mare de 4 mm si va fi mai puțin de 1% din greutatea uscata totală a îngrășămintelor.
Îngrășămintele vor ajuta creșterea și dezvoltarea vegetației.
TRANSPORT
În timpul transportului, contractorul va avea grijă să prevină ruperea și uscarea plantelor. La sosirea la locul lucrării sau la depozit, plantele vor fi verificate dacă au fost transportate corect. Dacă rădăcinile sunt uscate, ramurile sunt rupte, bulgării de pământ sunt desprinși sau părți din scoarță sunt rupte,

beneficiarul poate respinge copacii rupți. Când un copac a fost respins, contractorul îl va îndepărta de urgență din locul lucrării și îl va înlocui.

DEPOZITAREA TEMPORARĂ

Nici o plantă nu trebuie să rămână în depozitul temporar pe timpul verii. Plantele livrate pentru proiect care nu trebuie plantate imediat vor fi protejate în următorul mod:

a. PLANTELE CU RĂDĂCINĂ DEZGOLITĂ

Plantele pot rămâne pe șantier doar 24 de ore înainte de a fi plantate sau mutate în depozit. În timpul perioadei de 24 ore contractorul trebuie să continue să aibă grijă să prevină ruperea și ofilirea plantelor. Rădăcinile plantelor ce vor fi plasate în depozit vor fi mai întâi acoperite cu o pastă din pământ vegetal și apă. Plantele vor f apoi protejate și păstrate umede, cu rădăcinile înnoroite sau prin așezarea plantei într-un depozit răcoros și umed.

b. PLANTELE CU RĂDĂCINA ACOPERITĂ DE PĂMÂNT ȘI ÎNVELITĂ ÎN SAC DE PÂNZĂ SI PLANTELE CRESCUTE ÎN RECIPIENTE

Plantele pot rămâne pe șantier doar 72 ore înainte de a fi plantate sau duse în depozit. Plantele cu rădăcina acoperită de pământ și învelita în sac de pânză vor fi păstrate umede și vor fi bine îngrijite. Pentru a preveni ofilirea sau înghețarea, vor fi depozitate ori într-o clădire cu condiții de răcoare și umiditate sau în grup compact cu rădăcinile învelite de un material de protecție potrivit astfel încât să fie complet acoperite.

TIMPUL PLANTĂRII

Exceptând pe cele crescute în containere plantele trebuie sa fie inactive în momentul livrării la depozit sau la amplasament.

SCOATEREA PLANTELOR DIN PEPINIERĂ

Plantele nu trebuie scoase din pământ până când contractorul nu este gata să le transporte din locul original la locul lucrării sau în depozitul aprobat.

Timpul maxim dintre săpare și încărcare pentru livrare pe șantier sau plasarea în depozitul aprobat va fi de 4 zile pentru plantele cu rădăcina acoperită de pământ și învelită în saci și o zi pentru plantele cu rădăcina dezgolită. Acestea trebuie scoase cu grijă, pentru a evita ruperea plantelor sau pierderea sau deteriorarea rădăcinilor, se va acorda o atenție deosebită rădăcinilor fibroase.

Imediat după scoatere rădăcinile vor fi protejate împotriva uscării și înghețării. Plantele cu rădăcina dezgolită vor fi scoase doar când temperatura aerului va depăși 2°C.

CURĂTĂREA PLANTELOR

Curățarea se va face de către un specialist in arbori. Retezarea ramurilor va fi făcută în așa manieră încât să se păstreze ritmul de creștere natural al fiecărei plante. Capetele rădăcinilor rupte si deteriorare de 6 mm sau mai mari, vor fi retezate cu o tăietură curată, îndepărtând doar partea deteriorată. Vor fi îndepărtate toate crengile rupte, cioturile și tăieturile greșite de la retezările de crengi anterioare.

a. COPACI CU FRUNZE CĂZĂTOARE

Retezarea crengilor va consta în rărirea rămurelelor așa cum indică obiceiul de creștere al diferitelor soiuri de copaci.

b. ARBUȘTI CU FRUNZE CĂZĂTOARE

În general, arbuștii vor fi tăiați de la jumătate. Arbuștii care cresc greu sau nu dau lăstari vor fi curățați de ramuri în același fel ca și copacii umbroși cu frunze căzătoare.

III.10. VERIFICAREA CALITĂȚII LUCRĂRII

PERIOADA DE INSTALARE

Inspectarea pentru constatarea încheierii cu succes a plantărilor se va face în timpul lunii Septembrie din fiecare an. Pentru acceptarea la inspecție, contractorul trebuie să primească o certificare scrisă de la beneficiar în care să se menționeze faptul că toate plantele au fost la loc și într-o stare sănătoasă pe 1

Iunie sau înainte de această dată din anul inspecției. Pentru a fi acceptată, planta trebuie să fie într-o condiție sănătoasă, reprezentativă a soiului său. Nici o porțiune a lucrării nu va fi inspectată până când toată lucrarea nu va fi terminată.
Această întârziere in verificarea și recepția plantelor nu va întârzia acceptarea proiectului și plata finală daca contractorul furnizează beneficiarului un contract de garanție cu toată valoarea plantelor menționate în contract. Garanția se va face înainte de recepția și plata finală a articolelor în afară de plante și se vor fi în plină forță și efect până la verificarea finală și recepția plantelor. Beneficiarul își va asuma responsabilitatea pentru toate plantele găsite în stare satisfăcătoare la verificare pentru încheierea cu succes a perioadei de plantare. Plantele care nu îndeplinesc cerințele pentru recepție vor fi înlocuite de contractor pe cheltuiala proprie după data verificării și înainte de 30 Noiembrie. Plantele menționate pentru plantarea numai primăvara se vor planta înainte de 30 Aprilie. Datele de mai sus vor putea fi schimbate cu acordul beneficiarului doar dacă condițiile de vreme extreme sau alte circumstanțe o vor impune. Când înlocuirile sunt terminate, contractorul va plivi si va cultiva întreaga lucrare. Contractorul va îndepărta imediat de pe șantier orice plantă uscată. În timpul plantării de primăvară sau toamnă, contractorului nu i se va permite să încheie operațiunea până când toate plantele vor fi înlocuite și se va considera că sunt parte din plantarea originală și vor fi supuse la cerințele perioadei de fixare.
ÎNGRIJIREA PLANTELOR
În timpul perioadei de fixare, contractorul va avea grijă de plante inclusiv plivirea, udarea, ajustarea legăturilor, repararea recipientelor de apă sau alte lucrări care sunt necesare pentru a menține sănătatea si aparența satisfăcătoare a plantărilor.
Toate cerințele pentru îngrijirea corectă în timpul perioadei de fixare se vor considera ca partea a costului contractului și se vor face la 5 zile de la informarea de către beneficiar.
În timpul perioadei de fixare, se va uda în plus măcar o dată la fiecare 30 de zile în timpul lunii Mai până în Decembrie. Apa va fi aplicată la fiecare plantă în parte în așa fel încât groapa în care este sădită planta să fie saturată fără a se revărsa în afara pământului. Udarea plantelor în spațiul plantării se va face în așa fel încât toate gropile în care sunt sădite plantele să fie saturate uniform fără a permite apei să se reverse dincolo de marginea suprafeței. Contractorul nu va fi absolvit de responsabilitatea pentru plante care nu sunt satisfăcătoare din cauza lipsei de apă.
În timpul perioadei de fixare, buruienile și iarba care vor crește vor fi îndepărtate din apropierea copacilor și din zona în care plantele sunt protejate. Plivirea se va face de două ori pe lună din Aprilie până în Septembrie. Contractorul nu va fi absolvit de responsabilitatea pentru plantele nesatisfăcătoare din cauza buruienilor.
Plivirea se face prin îndepărtarea buruienilor și a ierbii cu tot cu rădăcinile care au crescut. Protecția îndepărtată prin plivire va fi pusă la loc. rămășițele, care rezultă din această operațiune, trebuie îndepărtate la sfârșitul fiecărei zile.
GHID PENTRU ÎNTREȚINEREA PLANTELOR ȘI A GAZONULUI
Acest caiet de sarcini cuprinde specificațiile pentru întreținerea plantelor și a gazonului.
ÎNTREȚINEREA GAZONULUI
- Udarea corectă duce la un gazon atrăgător si stabil
- Sursa de apă trebuie să se afle în apropierea gazonului și să aibă o bună calitate a apei
- Frecvența udărilor depinde în mare parte de cantitatea de ploaie și de evaporarea apei din sol

UDAREA GAZONULUI PÂNĂ LA ÎNFIINȚARE
Pentru germinarea semințelor de gazon este necesară menținerea permanentă a umidității solului, regula pentru udarea gazonului la înființare nu constă în numărul de udări ci în menținerea în permanența a solului umed la suprafață, apa trebuind să penetreze până la 10 cm sub stratul superior de sol.
Udarea se va face cu aspersoare cu jet fin, în ploaie, pentru ca presiunea exercitată de apă să nu îndepărteze semințele de pe suprafață.
Udarea se va face până când solul „nu mai cere apă" dar nu este permisă băltirea apei la suprafață.

Se va evita călcarea suprafeței gazonate până la înființarea gazonului altfel se vor forma goluri și denivelări în gazon precum și suprafețe unde apa va bălti.

UDAREA GAZONULUI DUPĂ ÎNFIINȚARE

- Udarea se va face astfel încât apa să penetreze până la 10 cm în stratul superior de sol
- Nu udați dacă plouă regulat
- O data la 2-3 zile în perioadele mai puțin secetoase
- În fiecare zi în perioadele secetoase (dimineața și seara) până la 7 a.m. și după 7 p.m.
- În perioada de secetă gazonul nu se udă în timpul zilei
- Udarea se face cu aspersoare cu jet fin
- Nu se udă iarna

FERTILIZAREA SOLULUI

Se va face de cel puțin două ori pe an (primăvara și toamna).

TUNDEREA GAZONULUI

Se face regulat, ținând-se cont de următoarele:

- Cosirea regulată duce la formarea de lăstari noi și implicit la îndesirea acestuia. Dacă se lasă iarba netunsă mai mult de o săptămână (în perioada de vegetație) și apoi se tunde se va tăia gazonul în punctele de creștere, se va rări și cu timpul va căpăta un aspect sârmos și neplăcut la atingere.
- Tunderea regulată duce totodată și la reducerea buruienilor. Regula: nu se va tunde mai mult de o treime din lungimea lăstarilor și nu pe creșterea rădăcinilor. Dacă se întârzie tunderea gazonului acesta va ajunge la înălțimea de tăiere dorită prin tăieri succesive la 2-3 zile.
- Este interzisă tunderea gazonului umed deoarece gazonul va fi neuniform și resturile pot bloca și strica mașina de tuns.
- Este interzisă folosirea uneltelor electrice în condiții de umiditate.
- În timpul toamnei târzii nu se recomandă tunderea pe vânt deoarece iarba rămâne arsă.
- Nu se tunde iarna.
- Se va evita traficul pe gazon iarna pe zăpadă.

INTREȚINEREA

La cel mai mic semn de suferință a plantei, este necesar să contactați un specialist în protecția plantelor.

ARBORI ȘI ARBUȘTI FOIOȘI

Udarea se va face regulat, în funcție de anotimp și de dimensiunea plantelor. Udarea excesivă ca și lipsa apei afectează planta, nu se udă iarna.

- În perioadele de vară udarea se face dimineața și seara.
- Vara este interzisă udarea în timpul zilei, mai ales pe frunze.

CONIFERE

Coniferele nu sunt iubitoare de apă și din această cauză este de preferat ca acestea să fie udate mai rar.

- În perioadele de vară udarea se poate face o dată la 2 zile moderat, după perioadele ploioase udarea coniferelor se va sista o perioadă până ce rezerva de apă din sol se va diminua.
- Nu se udă iarna.

PLANTE DE APĂ SĂLCII

- Udarea se va face abundent.
- Lipsa apei duce la încetinirea creșterii plantelor.
- Zilnic în perioadele de vară, dar nu pe frunze când soarele e puternic.
- Nu se udă iarna.

ÎNGRĂȘĂMINTE

- Pentru ca plantele să se dezvolte armonios este necesară aplicarea anumitor îngrășăminte și substanțe nutritive.
- Perioada optimă de aplicare a substanțelor nutritive este primăvara și ajută la intrarea lor în vegetație, dar și periodic de-a lungul anului.

ALTE OPERAȚIUNI

- Tunderile și fasonările se vor face toamna înainte de iernare precum și primăvara pentru a înlătura eventualele stricăciuni datorate înghețului.
- Tunderile de înfrumusețare și menținerea aspectului plantelor se pot face și în timpul anului, deoarece anumite plante sunt mai sensibile la temperaturile scăzute din timpul iernii. În acest caz se vor proteja cu rogojini și / sau se vor acoperi cu mușuroi cu pământ (de exemplu: trandafirii).

IV. MĂSURI DE PROTECȚIE A MUNCII ȘI PREVENIREA INCENDIILOR

IV.01. MĂSURI DE PROTECȚIE A MUNCII

În toate etapele cuprinse în operațiile de execuție ale instalațiilor de ventilare și climatizare vor fi respectate cerințele esențiale referitoare la protecția, siguranța și igiena muncii, și anume:

- Siguranța în exploatare
- Igiena și sănătatea oamenilor
- Protecția împotriva zgomotului
- Siguranța la foc

În mod obligatoriu se vor respecta prevederile din:

- Norme generale de protecție a muncii 90 / 1996
- Reglementări privind protecția și igiena muncii în construcții, aprobat cu Ord. 9 / N / 15.03.93 MLPAT

Verificările, probele și încercările echipamentelor componente ale instalațiilor, vor fi efectuate respectându-se instrucțiunile specifice de protecție a muncii în vigoare pentru fiecare categorie de echipamente.

Conducătorii de întreprinderi sau de sectoare care execută instalațiile au obligația să asigure:

- Luarea de măsuri organizatorice și tehnice pentru crearea condițiilor de securitate a muncii
- Realizarea instructajului de protecție a muncii a întregului personal de execuție la cel mult 30 de zile și consemnarea acestuia în fișele individuale sau alte formulare specifice care urmează să fie semnate individual
- Controlul aplicării și respectării de către întreg personalul a normelor și instrucțiunilor specifice
- Verificarea cunoștințelor asupra normelor și măsurilor de protecție a muncii

Realizarea instructajelor specifice de protecție a munci, verificarea cunoștințelor și abaterilor de la normele în vigoare, inclusiv sancțiunile aplicate, vor fi consemnate în fișele de instructaj individuale.

Zonele cu instalații in probe sau zonele periculoase se îngrădesc și se avertizează interzicându-se accesul altor persoane decât celor autorizate.

Persoanele care schimbă zona de lucru (locul de muncă) vor fi instruite corespunzător noilor condiții de lucru.

Instructajul va avea în vedere și măsurile ce se impun pentru manevre urgente în scopul evitării producerii unor accidente.

Măsurile de protecția muncii indicate in prezenta lucrare nu sunt limitative, acestea urmând a fi completate de executant cu instrucțiuni specifice, care vor fi afișate la locul de muncă.

IV.02. PREVENIREA INCENDIILOR

La execuția lucrărilor se vor respecta prevederile din:

- P-118 – Normativ de siguranța la foc a construcțiilor
- Manualul privind exemplificări, detalieri și soluții din Normativul C 300 / 94 – „Normativ de prevenire a incendiilor pe durata lucrărilor de construcții și instalații aferente acestora

Obligația și răspunderile privind prevenirea și stingerea incendiilor pe durata lucrărilor revin unităților și personalului care execută aceste instalații.

Activitatea de prevenire și stingere a incendiilor este permanentă și constă in organizarea acesteia atât la nivelul central al unității care execută cât și local la unitățile specifice.

Personalul care execută instalațiile va fi instruit periodic în timpul executării lor.

Locurile cu pericol de incendiu sau explozie vor fi marcare cu indicatoare de avertizare conform prevederilor STAS 297 / 1-88 și 291 / 2 -92.
În vederea intervenției in caz de incendiu vor fi organizate echipe de intervenție cu atribuții concrete și se vor stabili măsuri de alertare a serviciilor proprii de pompieri și a pompierilor militari.
Se interzice prezența oricărei surse de foc la distanță de minim 25 de metri de zona de vopsire.
Aceste zone vor fi împrejmuite cu panouri de protecție.
În spațiile de lucru este interzisă aprinderea focului, fumatul, utilizarea de dispozitive sau unelte care pot produce scântei.
Cantitatea de vopsea, diluanți sau alte lichide inflamabile aflate la locul operațiunii va fi limitată la strictul necesar.
În timpul lucrului cu substanțe inflamabile se va ține seama de direcția vântului astfel încât vaporii substanțelor să nu fie îndreptați spre sursa de foc.
Se interzice fumatul sau lucru cu foc deschis în zonele unde se execută izolații sau operații cu substanțe inflamabile.

NOTĂ GENERALĂ

După consultarea proiectului, memoriului general, a caietului de sarcini și a antemăsurătorilor (listele cu cantitățile de lucrări) fiecare ofertant are obligația de a-și calcula propriile cantități de lucrări, pierderi tehnologice, echipamente, materiale sau lucrări suplimetare necesare în funcție de particularitățile amplasamentului. Dacă apar discrepanțe, ofertantul se va adresa atât beneficiarului cât și proiectantului pentru a discuta situația apăruta.

Acoperirea tuturor cheltuielilor prevăzute și neprevăzute trebuie făcută din faza de ofertare, nici o modificare sau suplimentare ulterioară nefiind admisă.

Intocmit,
Arh. B.N. Brindușescu

CAIET DE SARCINI STRUCTURĂ

CUPRINS

CAP.1 - GENERALITĂŢI

CAP.2 - LUCRĂRI DE PREGĂTIRE

CAP.3 - LUCRĂRI PENTRU EXECUTARE TERASAMENTE

CAP.4 - LUCRĂRI PENTRU EXECUTARE FUNDAŢII

CAP.5 - LUCRĂRI PENTRU EXECUTARE HIDROIZOLAŢII

CAP.6 - LUCRĂRI EXECUTARE COFRARE ELEMENTE BETON ARMAT

CAP.7 - LUCRĂRI EXECUTARE ELEMENTE BETON ARMAT MONOLIT

CAP.8 - LUCRĂRI PE TIMP FRIGUROS

CAP.9 - MĂSURI DE SECURITATE ŞI SĂNĂTATE ÎN MUNCĂ

CAP.10 - CONTROLUL CALITĂŢII LUCRĂRILOR

CAP.11- URMARIREA IN TIMP A CONSTRUCTIILOR

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

CAP.1 - GENERALITĂŢI

1.1. Indicaţiile cuprinse în acest "Caiet de sarcini" stabilesc condiţiile tehnice ce trebuie luate în considerare la execuţia lucrărilor în vederea asigurării rezistenţei, stabilităţii şi bunei funcţionări a constructiilor, precum şi a condiţiilor de calitate aferente.
1.2. Executantul lucrărilor are obligaţia de a cunoaşte şi respecta prevederile din prescripţiile tehnice în vigoare referitoare la executarea lucrărilor menţionate în prezentul Caiet de Sarcini.
1.3. Pe parcursul lucrărilor de pe amplasamente, Executantul lucrărilor are obligaţia de a cunoaşte şi aplica corespunzător metodologia de verificare şi recepţionare a lucrărilor precum şi respectarea normelor de tehnica securităţii muncii .
1.4. În cele ce urmează s-a insistat în special asupra acelor prevederi care nu sunt detaliate în normativele şi prescripţiile tehnice, s-au dezvoltat elementele tehnice menţionate în planşele din proiect, prezentându-se informaţii şi prescripţii complementare acestora.
1.5. Obligaţiile şi răspunderile Investitorilor, Proiectanţilor şi Executanţilor lucrărilor de construcţii în asigurarea calităţii sunt reglementate în Legea nr. 10/18.01.1995 (cu modificările şi completările ulterioare) privind calitatea în construcţii.
1.6. Orice modificări ulterioare în cuprinsul prescripţiilor şi orice noi prescripţii ce vor apărea vor fi respectate în mod obligatoriu chiar dacă nu concordă cu prevederile prezentei lucrări. În consecinţă, utilizatorii acestui Caiet de Sarcini trebuie să cunoască şi să menţină la curent listele prescripţiilor, operând treptat în acestea modificările şi completările survenite.
1.7. Executantul lucrărilor are libertatea de a-şi alege orice altă metodă de lucru, verificată şi acceptată de către Beneficiar şi Proiectant, dacă se asigură cel puţin aceleaşi condiţii tehnice prevăzute în proiect.

CAP.2 - LUCRĂRI DE PREGĂTIRE

2.1. După primirea şi însuşirea documentaţiei, Executantul are obligaţia de a analiza şi definitiva concepţia organizatorică a lucrarilor de constructii-montaj sub urmatoarele aspecte:
- delimitarea şi împrejmuirea zonelor respective;
- delimitarea şi materializarea pe teren a zonelor specifice de lucru, a fluxurilor de circulaţie pentru salariaţi şi persoane straine, a zonelor de depozitare pentru materialele de construcţii, a zonelor de lucru pentru utilaje precum şi a zonelor de repaos pentru personalul din execuţie;
- stabilirea necesarului global de materiale, precum şi a fluxului calendaristic de aprovizionare pe fiecare categorie în parte de material, în strânsa corelatie cu graficul de executie a lucrarii;
- stabilirea necesarului global de forta de munca, precum si a ritmului de acces a personalului la lucrare pentu evitarea aglomerarii inutile sau a pierderilor tehnologice de timp;
- stabilirea corelării dintre ordinea de eecuţie a lucrărilor si necesarul de utilaje de construcţie.
2.2. Executantul va numi un Responsabil Tehnic cu Execuţia atestat pentru lucrările ce urmează a fi executate. Acesta va răspunde de realizarea nivelului de calitate corespunzător exigenţelor de performanţă a lucrărilor ce urmează a fi executate.
2.3. Prin grija reprezentantului Beneficiarului, Executantul va actualiza Cartea Tehnică a Construcţiei (în cazul în care aceasta există) sau va întocmi Cartea Tehnică a Construcţiei asigurându-se completarea acesteia cu toate documentele referitoare la conceperea, realizarea, exploatarea şi urmărirea comportării în timp în conformitate cu legislaţia în vigoare.
2.4. Funcţie de categoria de lucrări ce urmează a fi executate, se vor stabili formaţia de lucru pe meserii şi modul în care urmează a se desfăşura execuţia.
2.5. Personalul tehnic va avea calificarea corespunzătoare şi va fi dotat corespunzător cu toate sculele şi materialele necesare.

2.6. Şeful de şantier va supraveghea permanent executarea lucrărilor, asigurându-se execuţia de calitate, urmărindu-se în special respectarea dozajelor şi a consumurilor specifice de materiale precum şi efectuarea tuturor operaţiilor necesare pentru punere în practică a Proiectului Tehnic aferent.
2.7. La recepţia lucrărilor de trasare pe teren a construcţiilor se va întocmi Proces Verbal şi se va verifica respectarea la trasarea pe teren a prevederilor din planul de trasare, poziţia în teren a reperelor de trasare, poziţia în teren a punctelor caracteristice, dimensiunile contururilor construcţiei trasate, valoarea şi marcarea reperelor de cotă ±0,00m.
2.8. Lucrările de terasamente nu pot fi începute decât după efectuarea operaţiilor de predare-primire a amplasamentului şi trasare a obiectivelor de pe amplasament, consemnate în Procese Verbale încheiate la amplasament de delegaţii Beneficiarului, Proiectantului şi Executantului.

CAP.3 - LUCRĂRI PENTRU EXECUTARE TERASAMENTE

3.1. Reguli generale

3.1.1. Executarea săpăturilor se va realiza în conformitate cu prevederile din "Normativ privind executarea lucrărilor de terasamente pentru realizarea fundaţiilor construcţiilor civile şi industriale", indicativ C169-88.
3.1.2. La execuţie se vor respecta ordinea şi tehnologia lucrărilor prevăzute în documentaţia tehnică.
3.1.3. Pe parcursul executării lucrărilor, Executantul are obligaţia de a solicita prezenţa Proiectantului Geotehnician pe şantier la atingerea Cotei de Fundare şi ori de câte ori se constată neconcordanţe între prevederile Studiului Geotehnic şi caracteristicile terenului de fundare sau a nivelului/caracterului apelor subterane.

3.2. Reguli executare lucrări săpătură

3.2.1. Înainte de începerea lucrărilor de săpătura se va stabili regimul tuturor reţelelor existente pe amplasament (reţele care se dezafectează, care se deviază sau care se pastrează), reprezentanţii Executantului şi Beneficiarului asigurând întocmirea unui Proces Verbal ce va fi ataşat la Cartea Construcţiei.
3.2.2. Înainte de începerea lucrarilor de terasamente se va asigura amenajarea terenului şi a platformelor de lucru, asigurându-se îndepărtarea stratului vegetal existent cu mijloace mecanice.
3.2.3. Săpătura se va realiza conform planului de săpătură, cât mai aproape de dimensiunile şi forma exactă precizată în plan, astfel încât să necesite un volum minim de umplutură.
3.2.4. La executarea săpăturilor pentru fundaţii se vor respecta următoarele principii generale:
- se va menţine echilibrul natural al terenului în jurul gropii de fundare sau în jurul clădirilor existente, astfel încât să nu fie periclitată rezistenţa şi stabilitatea amplasamentului;
- săpături mecanice se vor executa cu excavatorul cu cupă inversă şi se vor opri cu 20÷30cm deasupra cotei finale a săpăturii, diferenţa urmând a fi săpată manual;
- atunci când turnarea betonului pentru fundaţie nu se face imediat după terminarea săpăturilor, acestea se vor opri la o cotă mai ridicată decât cota finală, pentru a se împiedica modificarea caracteristicilor fizico-mecanice ale terenului de sub talpa fundaţiei;
- în timpul lucrărilor de terasamente şi săpătură se vor asigura toate Normele specifice de protecţia şi securitatea muncii;
- săpăturile pentru fundaţii cu lungimi mari se vor organiza astfel încât, în orice fază a lucrului, fundul sapăturii să fie înclinat spre unul sau mai multe puncte, pentru asigurarea colectării apelor în timpul execuţiei;
- în cazul apariţiei apelor infiltrate, aceasta se colectează în puţuri colectoare cu adâncimea de minim 1,00m şi secţiunea de 1,00÷4,00m^2, de unde apa va fi evacuată prin pompare cât mai departe de săpătură, asigurându-se evitarea unei noi infiltrări;
- eventualele puţurile de colectare executate pe amplasament în vederea drenării terenului nu vor fi realizate în preajma amplasamentului tălpii fundaţiilor construcţiilor sau utilajelor;

- săparea şi finisarea terenului de la Cota de Fundare se va realiza **imediat** înainte de începerea execuţiei fundaţiei;
- în cazul când în aceeasi incintă se execută mai multe construcţii apropiate, lucrările se vor realiza astfel încât sa se asigure executarea fundatiilor începând cu cele situate la adâncimea cea mai mare, săpăturile să nu influenţeze construcţiile sau instalaţiile executate anterior şi să nu afecteze terenul de fundare al viitoarelor lucrări învecinate.

3.2.5. Schimbarea Cotei de Fundare se poate face **numai** cu acordul scris al Proiectantului şi orice modificare în acest sens se consemnează în registrul de Procese Verbale de Lucrări Ascunse.
3.2.6. Nu se va trece la execuţia lucrărilor de betoane decât după încheierea Proceselor Verbale de Verificare a Naturii Terenului de Fundare.
3.3. Reguli executare lucrări umplutură
3.3.1. Executarea umpluturilor va fi efectuată **imediat** după terminarea lucrărilor la Infrastructură.
3.3.2. Umpluturile de pământ de lângă fundaţii şi sub pardoseli se vor executa din pământul rezultat din săpături, după sortare şi prin adăugire.
3.3.3. Umpluturile se vor executa în straturi elementare, realizându-se gradul de compactare necesar pentru fiecare strat (pentru fiecare strat elementar se va verifica gradul de compactare, rezultatele acestor verificări urmând a se consemna în Procese Verbale de Lucrări Ascunse).
3.3.4. Este **interzisă** realizarea umpluturilor din pământuri cu umflări sau contracţii mari, prafuri, mâluri, argilă cu conţinut de materii organice.
3.3.5. Înainte de executarea umpluturilor este **obligatorie** îndepărtarea stratului vegetal şi amenajarea suprafeţei rezultate cu amenajarea de pante (3÷5% pentru scurgerea apelor de precipitaţii), precum şi compactarea corespunzătorare pentru a se realiza un strat de bază cu portanţă mărită.

CAP.4 - LUCRĂRI PENTRU EXECUTARE FUNDAŢII

4.1. Reguli generale
4.1.1. Lucrările de fundaţii se vor executa în conformitate cu prevederile din "Normativ pentru proiectarea structurilor de fundare directa" - indicativ NP112-2014.
4.1.2. Executarea fundaţiilor se va face numai după recepţionarea lucrărilor de terasamente.
4.1.3. Înainte de începerea lucrărilor pentru executarea fundaţiilor trebuie să fie finalizate următoarele lucrări pregătitoare:
- asigurarea suprafeţelor necesare pentru amplasarea şi funcţionarea normală a utilajului de lucru, precum şi amplasarea depozitelor de materiale;
- retrasarea axelor fundaţiilor;
- verificarea corespondenţei dintre situaţia reală şi documentaţia tehnică aferentă proiectului (al calităţii terenului şi dimensiunilor proiectate), în limitele toleranţelor permise.

4.2.Reguli recepţionare lucrări de fundaţii
4.2.1. Lucrările de fundaţii se vor recepţiona în conformitate cu prevederile capitolelor specifice din "C56-85 - Normativ pentru verificarea calităţii şi recepţia lucrărilor de construcţii şi instalaţii aferente".
4.2.2. La recepţionarea lucrărilor de fundaţii, se vor verifica:
- proprietăţile betonului folosit - clasa betonului, gradul de impermeabilitate al betonului;
- aplicarea măsurilor de protecţie prevăzute în proiect la turnarea betoanelor;
- modul în care se respectă poziţia, diametrul armăturilor şi acoperirea armăturilor cu beton;
- continuitatea betonului sau respectarea rosturilor de lucru prevăzute în proiect;
- existenţa, în conformitate cu proiectul, a armăturilor ce pleacă din fundaţii.

4.2.3. Toate verificările şi constatările efectuate cu ocazia recepţiei fundaţiilor se vor consemna în Procese Verbale conform Programului de Urmărire şi Control.

4.2.4. Se va verifica încadrarea în abaterile maxime privind precizia amplasamentului şi a cotei de nivel: pentru poziţia în plan orizontal a axelor fundaţiilor - 10mm iar pentru poziţia în plan vertical a cotei de nivel - 10mm.

CAP.5 - LUCRĂRI PENTRU EXECUTARE HIDROIZOLAŢII

5.1. Reguli generale

5.1.1. Lucrările de hidroizolaţii sunt lucrări de etanşare care se vor executa pe suprafaţa elementelor de construcţii (fundaţii, ziduri, planşee) aflate în contact direct cu pământul, în vederea asigurării lor împotriva umezirii sau infiltrării apei în construcţie. Aceste lucrări se vor executa în conformitate cu prevederile proiectului şi a normativului "NP040-2002 - Normativ privind proiectarea, execuţia şi exploatarea hidroizolaţiilor la clădiri". Lucrările se vor executa de către **firme autorizate**, cu personal calificat, specializat în domeniu.

5.1.2. Înainte de începerea lucrărilor se vor verifica următoarele:

- starea suprafeţei de aplicare a hidroizolaţiei – aceasta nu trebuie să prezinte discontinuităţi, zone segregate sau fisuri peste limitele admise;
- poziţionarea golurilor de instalaţii astfel încât să nu fie necesare spargeri ulterioare;
- asigurarea condiţiilor necesare pentru realizarea aderenţei stratului suport (suprafeţe uscate, degresate, fără impurităţi);
- nivelul umidităţii naturale a suportului hidroizolaţiei - maxim 12% Ia beton, elemente prefabricate din beton, şape sau tencuieli (din mortar de ciment fără adaos de var);
- existenţa neregularităţilor locale negative (scobituri, exfolieri) – cele mai mici de 2 cm^2 se vor rectifica cu mortar cu răşini sintetice iar neregularităţile mai mari de 2 cm^2 se vor rectifica cu mortar de ciment cu aditivi specifici (fără adaos de var).

5.1.3. Nu se vor executa lucrări de izolaţii pe timp de ploaie.

5.2. Reguli executare hidroizolaţii subterane

5.2.1. Pentru realizării **hidroizolaţiei pereţilor exteriori şi interiori** se vor respecta următoarele:

- se va asigura realizarea hidroizolaţiei la cald, la o temperatură exterioară de peste +5°C, fără vânturi puternice sau ploaie;
- se va asigura împiedicarea ridicării prin capilaritate a apei prin aplicarea a două straturi de carton bitumat lipite pe suprafaţa suport şi acoperite cu straturi de bitum;
- peste ultimul strat de carton bitumat necesar pentru hidroizolarea pereţilor exteriori şi interiori nu se va aplica stratul de bitum de protecţie;
- hidroizolaţia verticală, exterioară, a fundaţiilor, soclurilor şi pereţilor subterani va fi ridicată până peste cota finită a trotuarului cu minim 30 cm;
- hidroizolaţia verticală, aplicată pe înălţimi mari, se va executa pe tronsoane de maxim 2 m înălţime, cu decalarea între ele a suprapunerilor (să nu existe colinearitate a suprapunerilor).

5.2.2. Pentru realizarea hidroizolaţiilor **sub pardoseală** se vor respecta următoarele:

- se va executa o hidroizolaţie din trei straturi din carton bitumat între patru straturi de bitum, pe un strat de 8÷10cm beton de egalizare cu faţa plană şi netedă.

CAP.6 - LUCRĂRI EXECUTARE COFRARE ELEMENTE BETON ARMAT

6.1.Reguli generale

6.1.1. Lucrările de cofrare se vor executa în conformitate cu prevederile normativului "GT014-1997 - Ghid pentru proiectarea şi utilizarea cofrajelor în construcţii".

6.1.2. Cofrajele vor fi confecţionate din următoarele materiale: panouri refolosibile din placaj, panouri de cofraj cu astereală din scânduri de răşinoase, scânduri de răşinoase, dulapi de răşinoase, metal, etc.

6.1.3. Prin alcătuirea cofrajelor şi a susţinerile acestora se vor respecta următoarele principii:

- se va asigura obţinerea formei şi dimensiunile prevăzute în proiect pentru elementele din beton armat ce vor fi executate;
- se va asigura rezistenţa şi stabilitatea structurii sub acţiunea încărcărilor ce apar în procesul tehnologic;

- se va permite preluarea treptata a încărcărilor de către elementele executate în momentul decofrării;
- se va asigura axarea verticală a popilor de susţinere a cofrajelor şi contravântuirea atât în plan orizontal cât şi în plan vertical a popilor de susţinere a cofrajelor;
- vor fi compensate deformaţiile probabile prin supraînalţări sau contrasăgeţi;
- **pentru fiecare fază tehnologică, Executantul va stabili soluţiile de cofrare şi susţinere, materialele folosite, timpii de montare şi de demontare, cu susţinerea prin calcul a dimensiunilor şi tipurilor de elemente de cofraj ales pentru fiecare element in parte.**

6.2.Reguli cofrare elemente beton armat

6.2.1. Pentru cofrare se vor respecta următoarele reguli generale:
- se va asigura depozitarea cofrajelor astfel încât să se evite deformarea sau degradarea acestora (se interzice depozitarea direct pe pământ sau depozitarea de diverse materiale pe stiva de cofraje);
- înainte de începerea operaţiilor de montare a panourilor de cofraj se va realiza curăţirea şi nivelarea locului de montaj precum şi trasarea poziţiei cofrajului;
- trasarea poziţiei cofrajului se va realiza prin transmiterea axelor principale în raport cu care se trasează apoi liniile de contur ale elementelor ce urmează a fi cofrate şi liniile de poziţionare ale cofrajului;
- operaţia de montare a cofrajelor va fi precedată de verificarea sau refacerea trasării axelor principale ale construcţiei, asigurându-se încadrarea în limitele stabilite de abaterile maxime admise:
- între punctele extreme ale axelor ± 0,5cm;
- poziţia axelor transversale de capăt ± 0,8cm;
- poziţia axelor transversale (curente) ± 1,0cm.
- **montarea cofrajelor se va efectua după montarea şi verificarea existenţei şi poziţionării corecte a armăturilor, pieselor înglobate, ramelor pentru goluri prevăzute în documentaţia de execuţie (planuri instalaţii)**;
- se va asigura reducerea aderenţei cofraj-beton prin ungerea feţelor cofrajelor ce intră în contact cu betonul cu agenţi de decofrare (care să nu afecteze structura betonului şi să fie agrementaţi tehnic la nivel naţional) înainte de fiecare folosire;
- **cofrajul va fi executat şi finisat astfel încât să nu existe pierderi de părţi fine**;
- asamblarea şi susţinerea cofrajelor se va realiza odată cu verificarea permanentă a poziţiei cofrajelor pentru fiecare element de constructie, atât în plan cât şi pe verticală, până la fixarea lor în pozitia finală;
- eşafodajele de susţinere a cofrajelor de planşee (grinzi, nervuri, plăci) vor fi formate în general din grinzi extensibile rezemate pe popi de inventar contravântuiţi, asigurându-se rezistenţa şi stabilitatea necesară pentru a putea prelua sarcinile provenite din greutatea cofrajului, a betonului proaspăt, a sculelor şi dispozitivelor de lucru precum şi a echipelor de muncitori, fiind verificate totodată pentru a prelua solicitări orizontale din vânt şi împingerea betonului;
- contravîntuirile de pe cele două direcţii perpendiculare vor forma triunghiuri nedeformabile iar prinderile nu vor da excentricităţi în noduri.

6.3.Reguli decofrare elemente beton armat

6.3.1. Pentru decofrare se vor respecta următoarele reguli generale:
- decofrarea elementelor de beton armat se va realiza pe baza unei dispoziţii scrise date de Şeful punctului de lucru iar desfăşurarea operaţiei va fi supravegheată direct de către conducătorul lucrărilor;
- la îndepărtarea elementelor de cofraj trebuie avut în vedere ca rezistenţa betonului să fi atins valorile necesare pentru asigurarea rezistenţei şi stabilităţii, conform normelor tehnice în vigoare;
- stabilirea rezistenţelor la care au ajuns părţile de construcţie se va face prin încercarea epruvetelor de control confecţionate în acest scop şi păstrarea în condiţii similare elementelor în cauză;
- în cazul în care se constată defecte de turnare (goluri, zone segregate) care pot afecta stabilitatea construcţiei, decofrarea se va sista până la aplicarea măsurilor de remediere sau consolidare;
- susţinerile cofrajelor se vor desface începând din zona centrală a deschiderii elementului şi continuând simetric către reazeme;

- decofrarea se va realiza astfel încât să se evite preluarea bruscă a încărcărilor de către elementele ce se decofrează;
- pentru plăci se va lăsa cel puţin un pop de siguranţă la mijlocul lor şi cel puţin un pop la 12 m^2 de placă;
- între etaje diferite, popii de siguranţă se vor aşeza pe cât posibil unul sub altul.

CAP.7 - LUCRĂRI EXECUTARE ELEMENTE BETON ARMAT MONOLIT

7.1.Reguli generale

7.1.1. Lucrările se vor executa în conformitate cu prevederile din reglementarea tehnică "Normativ pentru producerea si executarea lucrărilor din beton, beton armat si beton precomprimat - Partea 2: Executarea lucrărilor din beton, indicativ NE 012/2:2022".

7.1.2. Compoziţia betonului va respecta prevederile din "Normativ pentru producerea betonului şi executarea lucrărilor din beton, beton armat şi beton precomprimat – Partea 1: Producerea betonului, indicativ NE012/1:2022".

7.1.3. Armăturile din oţel beton din structură trebuie să îndeplinească condiţiile tehnice prevăzute în "Specificaţia Tehnică Indicativ ST009-2011 privind produse din oţel utilizate ca armături: cerinţe şi criterii de performanţă", asigurându-se respectarea mărcii şi diametrului prevăzut în proiect.

7.1.4. Lucrările de turnare a betonului monolit se vor executa numai după ce au fost realizate corespunzător măsurile pregătitoare, s-au adus şi verificat materialele necesare iar utilajele şi dotările necesare sunt în stare de funcţionare.

7.1.5. Executarea lucrărilor va fi făcută numai de personal calificat sub supravegherea atentă a celor însărcinaţi cu îndrumarea tehnică şi controlul calităţii.

7.1.6. Vor fi stabilite formaţiile de lucru şi vor fi verificate în ceea ce priveşte cunoaşterea detaliilor de execuţie din proiect, tehnologia de execuţie, tehnica securităţii muncii şi PSI.

7.1.7. Executarea lucrărilor de betonare se va realiza după ce au fost recepţionate calitativ lucrările de cofraje şi armături precum şi după asigurarea condiţiilor de protejare ulterioară a betonului.

7.2.Reguli execuţie lucrări betonare

7.2.1. Betonul trebuie să se încadreze în limitele de lucrabilitate prescrise prin documentaţia tehnică şi să nu prezinte segregări.

7.2.2. Reluarea turnării în cazul unui rost de turnare se va face numai dacă suprafeţele de beton turnate anterior sunt corespunzător curăţate de pojghiţa de lapte de ciment, nu prezintă zone necompactate sau segregate şi au rugozitate necesară asigurării unei legături bune între betoane.

7.2.3. Cantitatea de beton turnată într-o etapă trebuie să fie astfel calculată încât înălţimea betonată să nu fie mai mare de 30÷50cm.

7.2.4. În timpul turnării betonului este **interzisă** deplasarea sau deformarea armăturilor faţă de poziţia prevăzută în proiect.

7.2.5. Este obligatorie asigurarea unei înglobări complete a armăturilor în beton precum şi respectarea prevederilor proiectului în ceea ce priveşte stratul de acoperire.

7.2.6. Durata maximă admisă a întreruperilor în timpul betonării nu trebuie să depăşească timpul de începere a prizei betonului. Când nu se dispune de determinări de laborator în acest scop, această durată se consideră de două ore de la prepararea betonului pentru cimenturi cu adaosuri şi 1 ½ ore în cazul celui fără adaosuri. Dacă întreruperea este mai mare, reluarea turnării este permisă numai după pregătirea corespunzătoare a suprafeţei rosturilor.

7.2.7. Se va acorda o atenţie deosebită realizării zonelor de la intersecţii pentru a se asigura umplerea corespunzătoare a secţiunilor din nodurile cu armături dese sau din zonele de înnădire.

7.2.8. Betonul va fi obligatoriu compactat prin vibrare. Durata de vibrare optimă, funcţie de lucrabilitatea betonului (care poate varia între L1 şi L5) şi de tipul de vibrator folosit este de 5÷30 secunde.

7.2.9. Vibrarea se consideră terminată când betonul nu se mai tasează, nu mai apar bule de aer la suprafaţa betonului iar suprafaţa betonului devine orizontală şi uşor lucioasă.

7.2.10. Grosimea stratului de beton care urmează a fi vibrată nu trebuie să depăşească ¾ din lungimea buteliei, iar la compactarea stratului următor butelia trebuie să pătrundă 5÷15cm în stratul anterior compactat.
7.2.11. După turnare trebuie asigurată tratarea corespunzătoare a betonului, asigurându-se menţinerea umidităţii betonului cel puţin 7 zile după turnare pentru a se reduce deformaţiile din contracţie precum şi protejarea de vânt şi de acţiunea razelor solare timp de 24ore cu folie de polietilenă sau prelate, atât timp cât există pericolul segregării pastei de ciment.
7.2.12. Este interzisă circulaţia muncitorilor şi a utilajului de transport direct pe armătură sau pe cofraje, fiind obligatorie amenajarea în acest scop a podinelor de lucru.
7.2.13. După betonare şi decofrare se vor examina şi consemna în Procesele Verbale de Lucrări Ascunse date referitoare la aspectul betonului şi eventualele defecte: beton necompactat, segregări, goluri fiind obligatorie aplicarea eventualelor măsuri de remediere necesare.
7.2.14. În cazul unor defecte mai mari, soluţia de remediere se va stabili de către Proiectant prin Dispoziţie de Şantier avizată de Verificatorul Tehnic atestat şi Expertul Tehnic (dacă este cazul).
7.3.Reguli execuţie lucrări armare
7.3.1. Înainte de a trece la fasonarea armăturii Executantul are obligaţia analizării posibilităţii de realizare a armării conform prevederilor din Proiectul Tehnic şi să solicite, dacă este necesară, **reexaminarea**, împreună cu Proiectantul, a **prevederilor din proiect**.
7.3.2. Fasonarea armăturilor **nu se execută** la temperaturi sub –10°C.
7.3.3. Montarea armăturii se efectuează după recepţionarea şi verificarea cofrajelor în care se montează armaturile (din punct de vedere al stabilităţii, formei, dimensiunilor, etanşeităţii şi a stării de curăţenie), asigurându-se poziţia relativă între bare şi faţă de cofraj (prin legarea armăturii la încrucişări şi prin montarea de distanţieri între rândurile de armature/faţă de cofraj).
7.3.4. Distanţierii faţă de cofraj vor asigura grosimea acoperirii cu beton a armăturii şi se vor monta respectând următoarele reguli generale:
- nu este admisă folosirea cupoanelor din oţel;
- se pot utiliza următoarele tipuri de distanţieri: prisme din mortar de ciment sau din material plastic;
- amplasarea distanţierilor faţă de cofraj - cel puţin 2 buc/m^2 de placă sau perete, respectiv cel puţin 1 buc/m pe fiecare latură a grinzilor şi stâlpilor;
- amplasarea distanţierilor va asigura respectarea valoarii nominale a acoperirii cu beton prevăzută în proiect pentru fiecare categorie de elemente în parte;

7.3.5. Clasele de toleranţă la montarea armăturii la distanţele dintre barele de armătură: la fundaţii - maxim 10mm, la plăci şi pereţi – maxim 5mm, la stâlpi şi grinzi – maxim 3mm, la etrieri, agrafe şi frete - maxim 10mm.
CAP.8 - LUCRĂRI PE TIMP FRIGUROS
10.1. Pe timp friguros, lucrările se vor executa în condiţii prevăzute în actele normative în vigoare, printre care: "Normativ pentru producerea si executarea lucrărilor din beton, beton armat si beton precomprimat - Partea 2: Executarea lucrărilor din beton - indicativ NE 012/2:2022", "Normativ pentru sudarea armăturilor din oţel beton – indicativ C28/1999" şi "Normativ pentru executarea lucrărilor pe timp friguros - indicativ C16/1984".
10.2. Printre măsurile speciale care trebuie avute în vedere se menţionează:
- întocmirea de către unitatea de construcţii care execută lucrarea a programului de măsuri pentru organizarea lucrărilor pe timp friguros diferenţiate pentru: prepararea betonului, transportul betonului, curăţirea cofrajului şi armăturilor de gheaţă şi zăpadă, punerea în operă şi protejarea betonului, decofrarea feţelor verticale şi orizontale;
- betoanele şi mortarele se vor încălzi la o temperatură de maxim 40^{0}C, luându-se măsuri corespunzătoare de conservare a căldurii;
- se vor termoizola cofrajele;

- la prepararea betonului este recomandată reducerea cantităţii de apă şi utilizarea de aditivi plastifianţi iar la punerea în operă compactarea este admisă exclusiv prin vibrarea mecanică;
- se va ţine evidenţa zilnică a lucrărilor cu **menţionarea temperaturii exterioare**;
- lucrările de turnare a betonului se sistează când temperatura scade sub + 5 ^{0}C dacă nu sunt luate măsuri de protecţie speciale;
- sudura elementelor nu se va realiza la temperaturi mai mici de +15^{0}C.

CAP.9 - MĂSURI DE SECURITATE ŞI SĂNĂTATE ÎN MUNCĂ

11.1. La executarea lucrărilor se vor respecta toate măsurile de protecţie a muncii prevăzute în legislaţia în vigoare în special cele din: "Regulamentul privind protecţia şi igiena muncii în construcţii" ediţia 1993, Legea Protecţiei Muncii Nr. 90-1996, "Norme generale de protecţie a muncii" ediţia 1996, "Norme specifice de protecţie a muncii pentru diferite categorii de lucrări" şi H.G. 300 din 2 martie 2006 privind cerinţele minime de securitate şi sănătate pentru şantierele temporare sau mobile.

11.2. Lucrările se vor executa pe baza Proiectului de Organizare faza II şi a fişelor tehnologice elaborate de tehnologul Executant în care se vor detalia toate măsurile de securitate şi sănătate în muncă.

11.3. Se va verifica însuşirea fişelor tehnologice de către întreg personalul din execuţie.

11.4. Dintre măsurile speciale ce trebuie avute în vedere se menţionează:
- zonele de lucru periculoase vor fi marcate cu placaje şi inscripţii;
- se vor realiza amenajări speciale pentru desfăşurarea activităţii pe şantier (podine de lucru, parapeţi, dispozitive);
- toate dispozitivele, mecanismele şi utilajele vor fi verificate în conformitate cu normele în vigoare pentru a permite utilizarea în condiţii de siguranţă pe toată durata exploatării;
- se va asigura forţă de muncă calificată care să fie instruită referitor la măsurile de protecţie a muncii în vigoare din "Regulamentul privind protecţia şi igiena muncii în construcţii" ediţia 1993. cap. 1-41, respectiv prevederile din legislaţia în vigoare la data execuţiei.

11.5. Se atrage atenţia asupra faptului că măsurile de de securitate şi sănătate în muncă prezentate nu au caracter limitativ, Executantul având obligaţia de a lua toate măsurile necesare pentru prevenirea accidentelor de muncă.

CAP.10 - CONTROLUL CALITĂŢII LUCRĂRILOR

12.1. Verificarea calităţii lucrărilor se va realiza conform precizărilor de la fiecare capitol în parte, respectând regulile caracteristice fiecărui tip de lucrări.

12.2. În ceea ce priveşte verificarea lucrărilor pe parcursul execuţiei şi recepţionarea lor trebuie reţinute următoarele:
- Beneficiarul, prin delegatul propriu – Dirigintele de Şantier participă la toate verificările pe faze de execuţie, încheind cu Executantul lucrărilor Procese Verbale în care se consemnează condiţiile de calitate realizate şi modul în care au fost respectate detaliile de execuţie prevăzute în proiect;
- urmărirea execuţiei şi prezenţa Proiectantului pe teren se face în conformitate cu prevederile din Programul de Urmărire şi Control aprobat de Inspectoratul de Stat în Construcţii;
- conform Programul de Urmărire şi Control, **Executantul lucrărilor trebuie să anunţe în scris ceilalţi factori interesaţi pentru participare cu minim 48 ore înaintea datei la care urmează să se facă verificările**, neconvocarea în timp util reprezentând preluarea de către Executant a atribuţiilor şi răspunderilor pentru verificarea calităţii execuţiei prevăzute în Legea nr. 10/1995;
- în afara punctelor obligatorii de verificare din program, prezenţa Proiectantul va fi solicitată prin grija Beneficiarului/Executantului şi atunci când certificatele de calitate nu corespund prevederilor de proiect, pentru orice neconcordanţă dintre situaţia existentă şi documentaţia tehnică precum şi la recepţia lucrărilor.

12.3. La terminarea fiecarei faze a lucrărilor de construcţii-montaj, se va efectua verificarea calităţii lucrărilor după următoarele principii:

- se va examina existenţa şi conţinutul documentaţiei de atestare a calităţii materialelor, care trebuie sa cuprindă certificatele de calitate sau buletinele de încercări pentru toate materialele folosite atât la montare cât şi la eventuale refaceri, consolidări sau remedieri executate;
- se vor verifica Procesele Verbale de Lucrări Ascunse, buletinele de încercări nedistructive, buletinele unor eventuale încercari dispuse prin Dispoziţiile de Şantier ale Proiectantului sau prin acte de control a execuţiei;
- se va verifica existenţa eventualelor Dispoziţii de Şantier ale Proiectantului (întocmite pe parcursul execuţiei) şi a Proceselor Verbale încheiate de organele de control în construcţii;
- se vor verifica Procesele Verbale de recepţie a refacerii, consolidării sau remedierii eventualelor deficienţe constatate în urma controalelor efectuate de Proiectant, Beneficiar sau organele de control în construcţii;
- se vor consulta piesele scrise şi desenate ale proiectului de execuţie, împreună cu eventualele modificări şi completari intervenite pe parcursul execuţiei, însoţite de aprobarea în scris a Proiectantului şi Beneficiarului.

12.4. Nu se admite trecerea la o nouă fază de execuţie înainte de încheierea Procesului Verbal referitor la faza precedentă dacă aceasta urmează să devină o fază ascunsă.

12.5. Toate actele referitoare la verificarea pe faze de execuţie (inclusiv buletine de laborator), se încheie în două exemplare şi se păstrează atât de Beneficiar cât şi de Executant, urmând a fi prezentate la recepţia preliminară şi anexate la "Cartea Tehnică a Construcţiei".

12.6. La întocmirea "Cărţii Tehnice a Construcţiei" se va ţine cont de prevederile H.G.273/14.06.94 privind aprobarea Regulamentului de recepţie a lucrărilor de construcţii - anexa 6.

12.7. "Cartea Tehnică a Construcţiei" se va întocmi într-un singur exemplar, respectând conţinutul impus prin legislaţia în vigoare, urmând a fi păstrată şi completată (cu modul de desfăşurare a acţiunii de postutilizare) **pe toată durata de existenţă** a obiectului de construcţie.

12.8. La eventuala schimbarea proprietarului, "Cartea Tehnică a Construcţiei" **va fi predată** noului proprietar care va avea obligaţia păstrării ţi completării acesteia, consemnând faptul în Procesul-Verbal de Predare-Primire.

12.9. În afară de măsurile speciale enumerate mai sus, măsuri ce trebuiesc aplicate pe parcursul execuţiei, Beneficiarul are obligaţia de a asigura supravegherea comportării şi controlul periodic al clădirii în exploatare.

CAP.11- URMARIREA IN TIMP A CONSTRUCTIEI

Urmărirea curentă este o activitate de comportare a construcţiei care constă din observarea şi înregistrarea unor aspecte, fenomene şi parametri ce pot semnala modificări ale capacităţii construcţiei de a îndeplini cerinţele de rezistenţă, stabilitate şi durabilitate ale acesteia.

Urmărirea curentă a comportării construcţiei se efectuează prin examinare vizuală directă şi prin măsurători de uz curent sau temporare.

Urmărirea curentă se va efectua la intervale de timp prevăzute prin prezentul program, dar nu mai rar de o dată pe an şi în mod obligatoriu după producerea de evenimente deosebite (seism, inundaţii incendii).

Personalul însărcinat cu efectuarea activităţii de urmărire curentă va întocmi rapoarte ce vor fi menţionate în Jurnalul evenimentelor şi vor fi incluse în Cartea Tehnică a construcţiei. În cazul în care se constată deteriorări avansate ale structurii construcţiei, sau ale clădirilor învecinate, beneficiarul va solicita întocmirea unei expertize tehnice.

În cadrul urmăririi curente a construcţiei, la apariţia unor deteriorări ce se consideră că pot afecta rezistenţa, stabilitatea sau durabilitatea construcţiei, proprietarul sau utilizatorul va comanda o inspecţie extinsă urmată dacă este cazul de o expertiză tehnică.

Inspecţia extinsă a construcţiei

Inspecţia extinsă are ca obiect o examinare detaliată, din punct de vedere al rezistenţei, stabilităţii şi durabilităţii, a tuturor elementelor structurale şi nestructurale, a îmbinărilor construcţiei, a zonelor reparate şi consolidate anterior, precum şi cazuri speciale ale terenului şi zonelor adiacente.
Această activitate se efectuează în cazuri deosebite privind siguranţa şi durabilitatea construcţiei, cum ar fi:
- deteriorări semnificative semnalate în cadrul activităţii de urmărire curentă;
- după evenimentele excepţionale asupra construcţiei (cutremur, foc, explozii) şi care afectează utilizarea construcţiilor în condiţii de siguranţă;
- schimbarea destinaţiei sau a condiţiilor de exploatare a construcţiei.
În cele ce urmează vor fi amintite aspecte principale ale obligaţiilor ce revin diverşilor factori implicaţi în investiţie, cu menţiune că forma completă a acestor obligaţii este cea prevăzută în normativul P130-99.
Proprietarilor le revin următoarele obligaţii:
- răspund de activitatea privind urmărirea comportării construcţiei;
- organizează activitatea de urmărire curentă;
- comandă un eventual proiect de urmărire specială, alocând fonduri pentru realizarea acestuia;
- comandă inspectarea extinsă sau expertiza tehnică în cazul apariţiei unor deteriorări ce se consideră că pot afecta construcţia;
- iau măsurile necesare menţinerii aptitudinii pentru exploatare a construcţiei (exploatare raţională, întreţinere şi reparaţii în timp) şi prevenirii producerii unor accidente pe baza datelor furnizate de urmărire curentă şi/sau specială;
- asigură luarea măsurilor de intervenţie provizorii, stabilite de proiectant în cazul unor situaţii de avertizare sau alarmare şi comandă expertiza tehnică a construcţiei
Proiectantului îi revin următoarele obligaţii:
- elaborează programul de urmărire în timp a construcţiei şi instrucţiunile privind urmărirea curentă;
- stabileşte în baza măsurătorilor efectuate pe o perioadă mai lungă de timp, intervalele valorilor caracterizând starea "normală" precum şi valorile limită de "atenţie", "avertizare" sau "alarmare" pentru construcţie;
- asigură luarea unor decizii de intervenţii în cazul în care sistemul de urmărire a comportării construcţiei semnalizează situaţii anormale.
Executantului îi revin următoarele obligaţii:
- efectuează urmărire curentă a construcţiei pe durata execuţiei;
- întocmeşte şi predă investitorului şi/sau proprietarului documentaţia necesară pentru Cartea Tehnică a Construcţiei;
- asigură păstrarea şi predarea către utilizator şi/sau proprietar a datelor şi măsurătorilor efectuate în perioada de execuţie a construcţiei;
- în cazul în care execută reparaţii sau consolidări întocmesc şi predau investitorului şi/sau proprietarului documentaţia necesară pentru Cartea Tehnică a Construcţiei
Utilizatorilor şi administratorilor le revin următoarele obligaţii:
- solicită efectuarea unei expertize, a unei inspecţii extinse sau a altor măsuri;
- întocmesc rapoartele privind urmărirea curentă a construcţiei;
- cunosc programul măsurătorilor corelat cu fazele de execuţie sau exploatare;
- asigură sesizarea celor în drept la apariţia unor eventuale sau depăşirea valorilor de control.
Executantului urmăririi construcţiei îi revin următoarele obligaţii:
- să cunoască în detaliu conţinutul instrucţiunilor de urmărire curentă;
- să cunoască construcţia, caracteristicile generale ale structurii, materiale folosite, dimensiunile, caracteristicile condiţiilor de fundare şi ale mediului;
- să cunoască obiectivele urmăririi curente;
- să cunoască metodele de măsurare stabilite;

- să cunoască programul măsurătorilor corelat cu fazele de execuţie sau exploatare;
- să întocmească rapoartele privind urmărirea curentă a construcţiei;
- să asigure sesizarea celor în drept la apariţia unor evenimente sau depăşirea valorilor de control.

Efectuarea urmăririi în timp

În cele ce urmează se prezintă elementele care vor fi inspectate şi/sau măsurate pe parcursul duratei de viaţă a construcţiei.

a) Măsurarea tasărilor

Cerinţe de bază ale urmăririi tasării construcţiei prin metode topografice

Urmărirea tasărilor construcţiei prin metode topografice constă în măsurarea modificării cotelor unor puncte izolate, materializate prin mărci de tasare, fixate solidar de construcţie, raportate la repere de referinţă (repere fixe).

Eventuala depăşire a acestei valori reclamă prezenţa imediată a proiectantului, geotehnicianului şi a altor factori implicaţi în executarea/întreţinerea construcţiei.

În acord cu prevederile de mai sus, pentru valoarea maximă a tasării absolute se impun:

- clasa convenţională de precizie: B
- cerinţa privind precizia: ridicată
- Eroarea admisibilă a măsurării deplasării verticale: +/- 0.1mm

Condiţiile tehnice pentru nivelmentul geometric:

- viza, m, max.: 40m
- inegalitatea între portee, pe staţie , max.: 0.4m
- inegalitatea cumulată a porteelor la drumuire închisă: 2.0m
- Neînchiderea admisibilă la drumuire închisă (n-nr. de straturi): +/- n1/2

Executantul nivelmentului geometric poate adopta şi alte valori pentru diferitele caracteristici, dacă asigură îndeplinirea cerinţei de precizie impusă.

Repere de referinţă (borne)

Datorită preciziei impuse măsurării, standardul recomandă repere de referinţă de adâncime.

Având în vedere recomandările standardelor, şi particularităţile constructive şi de amplasament ale construcţiei propunem amplasarea a unui singur reper de referinţă.

Rămâne la latitudinea unităţii care face urmărirea stabilirea modalităţii în care se face măsurarea. De asemeni, în prezentul material am indicat minimal numărul şi poziţia reperelor, dar unitatea care face măsurările poate indica şi necesitatea amplasării altor repere, cu condiţia respectării specificaţiilor tehnice.

În momentul întocmirii prezentelor specificaţii tehnice nu cunoaştem proiectul de organizare de şantier, iar poziţia reperelor se va stabili de către executant cu acordul factorilor implicaţi (proiectant, executant, beneficiar).

Mărci de tasare

Mărcile de tasare sunt repere mobile de nivelment, care se alcătuiesc si se fixează în elementele de construcţie astfel încât să fie asigurată conservarea lor în timp, pe întreaga durată a efectuării observaţiilor şi să fie posibilă efectuarea măsurărilor atât în timpul execuţiei cât şi în timpul exploatării.

Alcătuirea şi dispunerea mărcilor de tasare se stabilesc de către unitatea care efectuează măsurările, de acord cu proiectantul, executantul şi beneficiarul, ţinând seama de precizia impusă măsurării, de particularităţile constructive ale construcţiei. Mărcile de tasare se alcătuiesc şi se amplasează astfel încât să nu fie deteriorate sau astupate de lucrările de finisaj.

Măsurările vor fi efectuate după următorul program:

1. Măsurări pe parcursul execuţiei construcţiei:

Deplasările pe verticală ale mărcilor (tasările) vor fi măsurate cu metode topografice cu precizie de 0,1mm, la intervale de timp corespunzătoare realizării următoarelor etape de lucru:

- Se va executa un ciclu de măsurători inițiale ("măsurarea de zero")
- Se va executa un ciclu de măsurători după realizarea fiecărui nivel suprateran al structurii.
- Se va executa un ciclu de măsurări la încheierea definitivă a execuției construcției.

Dacă în aplicarea încărcărilor intervin pauze (dacă apar discontinuități - în timp privind execuția construcției), trebuie efectuate măsurări înainte și după efectuarea încărcării.

2. Măsurări în faza de exploatare:

- Se va efectua un ciclu de măsurări la ocuparea totală a construcției de către beneficiar (pentru a se monitoriza aportul sarcinilor utile). Se vor efectua câte două cicluri de măsurări în fiecare din primii trei ani ai exploatării construcției (intervalul de timp între măsurări trebuie să fie de cca. jumătate de an).
- Se va efectua câte un ciclu de măsurări în fiecare din următorii trei ani ai exploatării construcției (intervalul de timp între măsurări trebuie să fie de cca. un an).
- Se va efectua un ciclu de măsurări la 4 ani după efectuarea măsurării precedente (respectiv la 10 ani de la darea în folosință a construcției).
- Apoi se va efectua câte un ciclu de măsurări la un interval de 5 ani (respectiv la 15, 20 , 25ani, ...de la darea în folosință a construcției).

Intervalele de timp prestabilite pentru efectuarea măsurărilor pe parcursul exploatării pot fi modificate în cazul în care intervin acțiuni care influențează evoluția tasărilor, ca de exemplu: variația importantă a nivelului apei subterane, aplicarea unei încărcări în imediata vecinătate a construcției, baterea de piloți sau alte surse de vibrații în apropiere, șocuri seismice de mare intensitate (cu magnitudine mai mare sau egală cu 6,5), precipitații abundente, etc.

b) Efectuarea observațiilor asupra fisurilor

În cazul apariției de fisuri în elementele portante ale construcției, trebuie întreprinse observații sistematice asupra fisurilor în vederea elucidării caracterului deformațiilor și pericolului pe care acestea îl implică asupra rezistenței și exploatării construcției.

Pentru urmărirea dezvoltării în lung a fisurii, extremitățile acesteia se reperează periodic prin liniuțe vopsite, alături de care se notează data.

Pentru urmărirea dezvoltării în sens transversal a fisurii se utilizează dispozitive de măsură sau repere, fixate pe ambele părți ale fisurii, în dreptul cărora se marchează numărul lor și data montării.

La fisuri cu deschiderea transversală mai mare de 1 mm trebuie măsurată și adâncimea acestora.

În cazul apariției unor fisuri, acestea se vor monitoriza în conformitate cu cele descrise mai sus. Se vor aplica martori de sticlă și se va măsura deschiderea transversală a fisurilor. Prima citire se va efectua imediat după identificarea fisurii și apoi la interval de 1 an calendaristic. De asemenea, aceste fisuri vor fi măsurate după producerea unui eventual eveniment major: cutremur, incendiu, explozie. Toate rezultatele citirilor vor fi prezentate proiectantului care după trei ani poate decide întreruperea măsurării, fără a exclude însă

Inspectarea vizuală în continuare sau, în cazul în care deschiderea fisurilor s-a amplificat poate dispune măsuri de intervenție funcție de starea normală, de atenție, de avertizare sau de alarmare în care se găsește defectul respectiv. De asemenea, în cazul amplificării fisurilor, proiectantul va dispune inspecția extinsă a construcției sau urmărirea specială. Toate rezultatele citirilor vor fi menționate în Jurnalul evenimentelor și vor fi incluse în Cartea Tehnică a construcției.

c) Inspectarea elementelor structurale

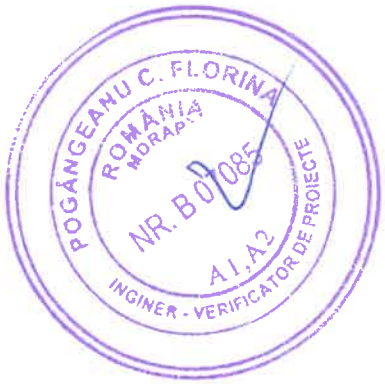
Pe lângă măsurarea fisurilor (în cazul apariției acestora) se va inspecta periodic structura de rezistență.

Planșeele vor fi inspectate sistematic în vederea identificării unor noi fisuri. De asemenea nodurile de beton armat. Eventuale zone ude, urmare a unor scurgeri din instalații, vor fi vizualizate în scopul identificării unor posibile corodări ale armăturii din beton. Vor fi vizați unu-doi stâlpi la fiecare etaj.

În ceea ce privește periodicitatea inspecției, ea se va efectua cu o periodicitate de un an, prima inspecție efectuându-se la un an de la darea în exploatare a construcției. Dacă se identifică neconformități zona de

cercetare se va extinde. În cazul producerii unui eveniment major(seism puternic, explozie, incendiu) inspecţia va fi extinsă, cercetându-se toate elementele structurale, la fiecare nivel.
Eventualele neconformităţi apărute vor fi menţionate în Jurnalul evenimentelor şi vor incluse în Cartea Tehnică a construcţiei. De asemenea ele vor fi aduse la cunoştinţa proiectantului.
d) Inspectarea elementelor nestructurale
Pe parcursul inspecţiei periodice care se va efectua asupra clădirii se vor verifica vizual elementele de închidere şi finisaj, de-a lungul întregii construcţii, urmărindu-se eventuale fisuri în pereţii de compartimentare, dislocări ale prinderii acestora, deformaţii ale elementelor de prindere a faţadei, ale pardoselii, etc. De asemenea se vor urmări deformaţii ale ţevilor de instalaţii, neconformităţi ale sistemelor de protejare termo şi hidroizolante susceptibile să aibă originea în deformaţia structurii.
Inspecţia se va efectua cu o periodicitate de un an, începând la un an de la darea în exploatare a construcţiei.
Eventualele neconformităţi apărute vor fi menţionate în Jurnalul evenimentelor şi vor fi incluse în Cartea Tehnică a construcţiei. De asemenea ele vor fi aduse la cunoştinţă proiectantului.
Când trebuie un seism considerat ca fiind important
Cercetările constând în inspecţii vizuale (inspecţii extinse), măsurare de tasări, de deformaţii, deschiderea fisurilor, perioada de oscilaţie vor trebui efectuate după producerea seismului.

Intocmit,
Ing. Patrașcu Laurențiu





Proiectant : SC TRIOCAD PROIECT SRL	TRIOCAD	Beneficiar: COMUNA ION NECULCE, JUDEȚUL IAȘI	
Adresa: Str. Gavriil Musicescu, nr. 5, Iasi; E: office@triocad.ro; T: 0756753889 CUI 35349535		Proiect: "Construire teren de sport în sat Prigoreni, comuna Ion neculce, județul Iași"	
		Faza: D.T.A.C.+P.Th.	Nr. proiect: 08/2025

CAIET DE SARCINI INSTALATII ELECTRICE

GENERALITATI

Obiectul lucrarii

- Caietul de sarcini pentru instalatii electrice dezvolta in scris elementele tehnice mentionate in plansele instalatiilor electrice aferente Obiectului de investitie din cuprinsul lucrarii si prezinta precizari complementare desenelor.
- Obiectivele categoriilor de lucrari de instalatii electrice in cadrul investitiei sunt:
  - Instalatii electrice de iluminat, prize si receptori;
  - Instalatii electrice de protectie prin legare la pamant;

Obligatiile antreprenorului

- In sarcina executantului de instalatii electrice vor intra urmatoarele lucrari:
  - aprovizionarea cu materiale, inclusiv transportul, descarcarea, stocajul si distributia pe santier;
  - procurarea pe baza de comanda a utilajelor si echipamentelor necesare;
  - realizarea de probe,verificari si puneri in functiune pe ansamblul instalatiei.

VERIFICARI SI PROBE

Verificari si probe pe parcursul executiei

- In timpul executiei antreprenorul va efectua verificari partiale si probe pentru a se asigura desfasurarea normala a lucrarilor si realizarea sistemului integrat de securitate in concordanta cu proiectul si normele in vigoare.
- Antreprenorul va face verificari si probe la cererea beneficiarului si a proiectantului in vederea consemnarii acestor investigatii in procesele verbale de lucrari ascunse.
- Pentru cablurile montate in pamint se vor efectua masuratori privind continuitatea si rezistenta de izolatie inainte de acoperirea santurilor.
- Priza de pamint se va verifica inainte de finalizarea lucrarilor de amenajare a spatiului verde in care este ingropata, astfel incit daca priza efectuata este subdimensionata sau prost executata sa fie luate masurile necesare pentru remedierea situatiei constatate.
- Antreprenorul va asigura manopera necesara efectuarii verificarilor si probelor precum si echipamentele si materialele necesare.
- Inainte de receptia lucrarilor antreprenorul trebuie sa realizeze urmatoarele probe si verificari:
  - examinarea vizuala a instalatiilor pentru a se verifica conformitatea cu proiectul, aspectul estetic precum si toate cerintele din normele in vigoare si din prezentul caiet de sarcini;
  - masurarea valorii rezistentei de dispersie a prizei de pamant;
  - verificarea continuitatii retelei de nul de protectie;
  - verificarea nivelului de izolatie intre faza si nul;
  - toate incercarile tip pentru tablourile electrice;
  - toate incercarile tip pentru echipamentele si utilajele inglobate in sistem;
  - verificarea lungimii cablurilor;

DAVID T. ANDREI ROMÂNIA MOLPA NR 10080 IAȘI INGINER - VERIFICATOR DE PROIECTE

- verificarea curentilor de scurtcircuit;
- verificarea functionala a fiecarei bucle si a fiecarui subsistem functional;
- verificarea functionala a sistemului.

- Rezultatele acestor probe si verificari trebuie sa fie consemnate de catre antreprenor in rapoarte de probe care vor fi transmise beneficiarului.
- Antreprenorul trebuie sa remedieze orice defect sau neconcordanta constatate in timpul efectuarii probelor sau semnalate de proiectant inainte de receptie, suportind costurile aferente acestor operatiuni.
- Orice intirziere, lucrare suplimentara sau paguba provocata de neefectuarea probelor partiale va fi suportata de catre antreprenor.
- Orice viciu ascuns legat de executia instalatiilor electrice si care nu a fost depistat cu ocazia probelor si verificarilor partiale nu absolva antreprenorul de raspunderea ce-i revine pentru executia de calitate a lucrarilor.
- Verificarile si probele din timpul executiei se vor realiza conform normativelor I7, I18 si C56, cu respectarea normativului PE116 si a STAS 12604/4,5 la verificarea sistemelor de protectie impotriva electrocutarilor.

- **Verificari si probe la incheierea lucrarii**

- La incheierea lucrarilor in scopul de a certifica respectarea cerintelor antreprenorul va realiza urmatoarele probe:
  - verificari ale izolatiei;
  - verificari ale legarilor la pamint;
  - verificarea functionarii fiecarei bucle de supraveghere si a sistemului in ansamblu, in comanda manuala si automat;
- Rezultatele tuturor probelor si verificarilor vor fi consemnate in rapoarte pentru ca acestea sa fie verificabile la finalul lucrarii sau in timpul garantiei, inainte de receptia finala.
- Verificarile si probele inainte de punerea in functiune se vor realiza conform normativelor I7, I18 si C56, cu respectarea normativului PE116 si a STAS 12604/4,5 la verificarea sistemelor de protectie impotriva electrocutarilor precum si cu respectarea recomandarilor producatorilor.
- Punerea sub tensiune a unei instalatii la consumator nu se poate face conform regulamentului PE932 decit dupa verificarea ei de catre furnizor.

- **Verificarea si receptionarea lucrarilor ascunse**

  - **Prevederi generale**

- Pentru categoriile de lucrari ascunse se vor aplica prevederi generale impreuna cu conditiile de calitate din prescriptiile tehnice specifice categoriilor respective.
- Respectarea conditiilor tehnice de calitate trebuie urmarita de catre sefii formatiilor de lucru, respectiv de personalul tehnic anume insarcinat cu conducerea lucrarilor in cadrul activitatii sale de indrumare si supraveghere a lucrarilor.
- Verificarile se efectueaza pentru certificarea calitatii si conformitatii cu proiectul si prescriptiile tehnice a elementelor sau partilor din lucrarile de instalatii electrice care in decursul executiei devin

lucrari ascunse si nu mai sunt accesibile pentru verificare si receptie.

- Se verifica si se receptioneaza lucrarile ascunse care conditioneaza rezistenta, stabilitatea, durabilitatea sau functionalitatea investitiei. Verificarea se face sub raportul incadrarii in conditiile dimensionate si de calitate prevazute in normativul C56-2000, in prescriptiile tehnice specifice precum si in proiect.
- Verificarea si receptionarea lucrarilor ascunse se face prin:
  - constatarea existentei si examinarea continutului documentelor de atestare a calitatii materialelor utilizate si a conformitatii acestora cu prevederile proiectului si prescriptiilor tehnice;
  - examinarea vizuala si prin masurare a elementelor componente ale lucrarilor ascunse din punct de vedere al pozitiei, formelor, dimensiunilor si celorlalte conditii de calitate, inclusiv incadrarea in limitele abaterilor admisibile;
  - verificarea rezultatelor incercarilor si probelor de control pevazute in prescriptiile tehnice.
- Rezultatele verificarilor si receptiei lucrarilor ascunse se consemneaza in "Registru de procese verbale pentru verificarea calitatii lucrarilor ce devin ascunse". Acest registru constituie un document oficial si ca atare se pagineaza, se snuruieste si se parafeaza de catre antreprenor. Completarea cu cerneala a tuturor rubricilor sale este obligatorie. Este interzisa ruperea de foi sau stersaturi in registru.
- Inregistrarile grupate pe obiecte distincte se fac in ordinea cronologica in care au fost efectuate verificarile.
- La lucrarile ce se executa prin subantreprize, procesele verbale de lucrari ascunse se pot consemna in registrul propriu sau in registrul antreprenorului general.
- Verificarea si receptionarea lucrarilor ascunse se efectueaza cu cel mult 7 zile inainte de acoperire. Acest termen poate fi prelungit de comun acord cu beneficiarul daca in intervalul convenit nu pot aparea deteriorari. In cazul in care termenul este depasit sau au aparut deteriorari verificarea si procesul verbal se anuleaza, efectuindu-se o noua verificare si inregistrare.
- In toate cazurile in care la verificarea unei lucrari ascunse se constata abateri peste limitele admise sau neincadrarea in prevederile proiectului si prescriptiilor tehnice urmeaza a se proceda la remedieri. Este strict interzis a se executa in continuare orice lucrare care ar ascunde prin acoperire sau inglobare defectiuni sau abateri peste cele admisibile.
- Remedierile defectiunilor sau abaterilor peste cele admisibile care sunt de natura a afecta rezistenta, stabilitatea, durabilitatea sau functionalitatea investitiei se vor efectua cu avizul scris al proiectantului. In aceste cazuri se intocmeste un plan de masuri cu termene pentru repunerea lucrarilor in situatia prevazuta in proiect.
- Dupa executarea remedierilor se intocmeste un nou proces verbal de lucrari ascunse.

Organele care efectueaza verificarea si receptionarea lucrarilor ascunse

- Cind beneficiarul are reprezentant permanent la lucrare, verificarea calitatii si receptionarea lucrarilor ascunse se face de catre conducatorul tehnic al lucrarii impreuna cu dirigintele, procesul verbal inscriindu-se in registru si semnindu-se in aceiasi zi de ambii participanti.
- Proiectantul este obligat de a acorda contra cost asistenta tehnica inclusind detalii de executie pentru remedierile ce apar necesare in urma verificarii lucrarilor ascunse.
- Cheltuielile pentru remedieri se vor recupera potrivit dispozitiilor legale de la cei vinovati de producerea lor.
- Registrul de procese verbale de lucrari ascunse vor fi vizate de catre organele de control tehnic ale

antreprenorului si beneficiarului si de proiectant.

- Existenta la zi a proceselor verbale de lucrari ascunse va fi verificata prin sondaj cu ocazia controalelor efectuate de catre organele de control al Inspectoratului General de Stat pentru Directivare si Control in Proiectarea si Executarea Constructiilor.
- Registrul de procese verbale de lucrari ascunse se pune la dispozitia comisiei de receptie preliminara. La cererea comisiei intreprinderea executanta va prezenta o nota de sinteza continind date asupra intocmirii proceselor verbale, buletinelor de incercari, receptiilor, remedierilor etc., cu frecventele prescrise.

- **DESCRIEREA INSTALATIILOR**

  - **Alimentarea cu energie electrica**

Alimentarea cu energie electrica se asigura conform solutiei tehnice descrie in Memoriul Tehnic .

  - **Tabloul electric**

- *Se vor avea in vedere toate tablourile electrice*

- Tabloul electric va fi realizat in varianta de echipare cu aparataj automat de protectie la suprasarcina si scurtcircuit. Pe circuitele cu pericol sporit de electrocutare se prevad protectii cu blocuri diferentiale.
- Tabloul electric se comanda pentru executie la furnizori specializati si autorizati in executia acestora. Comanda pentru tablou va fi insotita de desene cu schema electrica monofilara si specificatia de aparataj.
- Aparatele de conectare trebuie sa fie astfel montate incit sa intrerupa toate fazele circuitului pe care il deservesc. Nu se admite intreruperea conductorului de protectie.
- Aparatele de conectare se vor amplasa astfel incit arcurile sau scinteile electrice ce apar in timpul exploatarii normale sa nu fie periculoase pentru personalul de deservire si sa nu poata cauza scurtcircuite, puneri la pamint, sau deteriorarea obiectelor inconjuratoare.
- Toate circuitele din tablou vor fi prevazute cu inscriptii vizibile si neechivoce in care sa se indice destinatia fiecarui circuit. Inscriptiile se amplaseaza cu vedere din directia de deservire a tablourilor. Nu se accepta etichete metalice ambutisate.
- Tabloul electric in ansamblul lui si elementele componente trebuie sa corespunda conditiilor normale de functionare la scurtcircuit.
- Tabloul electric trebuie montat perfect vertical si fixat bine pentru a nu fi supus vibratiilor sau deplasarilor ce pot surveni in caz de scurtcircuitare pe bare sau in caz de cutremur.
- Producatorul va insoti tabloul electric de documentatia tehnica cuprinzind informatii privind caracteristicile electrice necesare unei functionari corecte (tensiunea nominala de utilizare, tensiunea nominala de izolare, curentul nominal, curentul nominal de scurta durata, frecventa nominala).
- Tabloul electric va fi prevazut cu placuta de identificare marcata durabil si amplasata astfel incit sa fie vizibile si lizibile atunci cind acesta este instalat. Placuta va preciza numele producatorului si oricare alt mijloc de identificare ce permite obtinerea unor informatii relevante de la producator.
- Producatorul va asigura posibilitatea ca in interiorul tabloului circuitele individuale si dispozitivele lor de protectie sa poata fi identificate. Reperele aparatajului din tablou trebuie sa fie identice cu

cele din schemele de conexiuni care vor fi livrate impreuna cu tabloul.

- Producatorul trebuie sa specifice in documentatia ce insoteste tabloul electric conditiile de transport, instalare, functionare si intretinere. Daca este necesar trebuiesc precizate masurile avind o importanta deosebita pentru instalarea corecta, intervalul de timp si frecventa recomanda-ta pentru operatiile de intretinere.
- Tabloul electric este prevazute pentru a fi utilizate in urmatoarele conditii: temperatura aerului ambiant nu trebuie sa depaseasca +40oC, iar media sa masurata pe o perioada de 24 ore nu trebuie sa depaseasca +35oC limita inferioara a temperaturii aerului ambiant este de -5oC aerul este curat si umiditatea sa relativa nu depaseste 50% la o temperatura de maxim +40oC
- Tabloul electric trebuie realizat numai din materiale apte sa suporte solicitarile mecanice, electrice si termice precum si efectele umiditatii susceptibile sa apara in conditii de utilizare normala. Protectia impotriva coroziunii trebuie asigurata prin folosirea unor materiale adecvate sau prin aplicarea unor straturi de protectie echivalente pe suprafata expusa.
- Aparatajul si circuitele din tablou electric trebuie astfel amplasate incit sa faciliteze functionarea si intretinerea lor si, in acelasi timp, sa asigure gradul necesar de securitate.
- Aparatajul care face parte din tablou trebuie sa aiba distantele conform cu cele din prescriptiile corespunzatoare si aceste distante trebuie mentinute in conditii de utilizare normala.
- Coordonarea dispozitivelor de protectie la curenti de scurtcircuit trebuie sa faca obiectul unui acord intre producatorul tabloului electric si utilizator. Informatiile existente in documen-tatia tehnica ce insoteste tabloul pot tine loc de acord.
- Reglajele sau alegerea dispozitivelor de protectie la curenti de scurtcircuit din interiorul tabloului trebuie fixate daca este posibil astfel incit un scurtcircuit care se produce in oricare din circuitele de plecare sa poata fi eliminat de echipamentul de comutatie instalat pe circuitul defectat, fara a afecta celelalte circuite de plecare, asigurind astfel selectivitatea sistemului de protectie.
- Aparatajul de comutatie si componentele acestuia incorporate in tablou trebuie sa fie conforme standardelor.
- Aparatajul de comutatie si componentele acestuia trebuiesc astfel dispuse incit sa fie accesibile in timpul montarii, cablarii, intretinerii si inlocuirii.
- Aparatajul de comutatie si componentele sale trebuiesc astfel dispuse incit buna functionare a tabloului sa nu fie perturbata de interactiunile dintre ele,cum ar fi: caldura, arc electric, vibratii, cimp electromagnetic, care se produc in timpul unei functionari normale.
- Metoda si masurile de identificare ale conductoarelor din tablou (dispunere, culoare, simbol) la bornele la care sunt conectate sau numai la capetele conductoarelor sunt responsabilitatea producatorului si trebuie sa fie conforme cu desenele si schemele de conexiuni.
- Conductorul de protectie trebuie sa fie usor identificabil datorita formei, amplasarii, marcarii sau culorii. Daca se utilizeaza identificarea dupa culoare conductorul trebuie sa fie verde- galben. Cind conductorul de protectie este un cablu izolat monofilar culoarea de identi-ficare trebuie folosita pe toata lungimea cablului.
- Inainte de livrare, producatorul trebuie sa verifice caracteristicile tabloului prin incercari de tip (verificarea limitelor de incalzire, a propietatilor dielectrice, verificarea de tinere la curenti de scurtcircuit, verificarea eficacitatii circuitului de protectie,verificarea distantelor de izolare, verificarea functionarii mecanice, verificarea gradului de protectie) si prin incercari individuale destinate sa detecteze defecte ale materialelor si de fabricatie.
- Receptia tabloului la furnizor se face in prezenta delegatului autorizat al antreprenorului si

beneficiarului, urmarinduse corectitudinea respectarii proiectului. Tabloul va fi insotit de certificat de calitate

- Pentru transportul corespunzator al tabloului se vor avea in vedere:
  - tabloul va fi protejat contra prafului si umezelii;
  - in timpul transportului se va asigura pozitia verticala a tabloului si se va feri de zdruncinaturi;
  - ambalajele trebuie să conțină semnele de "FRAGIL", "NU RASTURNATI" si "A SE FERI DE UMEZEALA";
  - **Conditii de instalare a tabloului electric**
- Tabloul trebuie montate perfect vertical si fixat bine, pentru a nu fi supus vibratiilor sau deplasarilor, ce pot surveni in caz de scurtcircuitare sau cutremur.
- Inaltimea minima fata de pardoseala a laturii de jos a tablourilui trebuie sa fie astfel stabilita incit sa permita realizarea razei de curbura a cablului cu diametrul cel mai mare, iar inaltimea maxima fata de pardoseala a laturii de sus a tabloului sa fie de cel mult 2,2 m.
- Coridorul de deservire din fata tabloului se prevede cu o latime de cel putin 0,8m masurata intre punctele cele mai proeminente ale tabloului si elemente neelectrice de pe traseu.
  - **Verificarea tabloului electric**
- Date fiind eventualele urmari ale fazelor de transport, depozitare, instalare, se procedeaza la completarea si verificarea prealabila a tabloului, inainte de trecerea la racordarea instalatiilor. Se vor avea in vedere urmatoarele masuri:
  - Verificarea vizuala a integritatii constructiei tabloului.
  - Verificarea existentei si integritatii marcajelor si etichetarilor tabloului, circuitelor, aparatelor conform proiectului.
  - Verificarea legaturilor de protectie prin punere la pamint (sub 0,1 ohm) a aparatelor, precum si intre bara generala de pamint si centura de legare la pamint.
  - Verificarea rezistentei de izolatie intre circuite si masa, conform STAS 553.

  - **Materiale pentru circuite electrice**

    - **Conditii generale**

- Materialele circuitelor electrice se considera mijloace prin care se realizeaza functiuni de izolare, legatura electrica si mecanica (puse in opera individuai sau in teren sau altfel spus
- necuprinse in tablouri electrice) ca de exemplu: conductoare, bare, cabluri,

  izolatoare, cleme, alte materiale de montaj;
- La alegerea materialelor se va tine seama de destinatia constructiei si conditiile de utilizare si montare;
- Materialele si produsele folosite de executant trebuie insotite de

  certificate, agremente tehnice;
- Se vor utlliza ca materiale de protectie, de izolare sau pentru suporturi materiale
- incombustibile sau greu combustibile, incadrarea acestora in aceste categorii stabilindu-se pe baza prescriptiilor specifice in vigoare (I7 -2O11).
- Se vor utiliza cu prioritate tuburi din materiale plastice si cabluri cu manta din materiale plastice.

- In instalatiile electrice se vor folosi numai sigurante calibrate.
- Constructiile metalice suport al materialelor electrice si alte accesorii de montaj vor fi din otel sau tabla care se vor vopsi pentru protectie si dupa caz anticoroziv.

▪ Dispozitie generala

- Utlizarea altor materiale decat cele indicate in proiect si detaliile de executie se va putea face numai cu avizul expres al proiectantului.
- Materialele produse de antreprenor trebuie sa corespunda cerintelor din specificatiile tehnice din proiectul tehnic. Materialele ce fac obiectul prezentei documentatii sunt:
  - Conductori si cabluri electrice;
  - Tuburi de protectie;
  - Materiale marunte.

▪ Conductoare electrice

- Conductorii recomandati sunt de tipul CYY-F si FY - executati conform STAS 6865-80, cu materialul conducator din cupru.
- In anumite situatii impuse de normative (exemplu: conductorul de legare la nulul de protectie din cadrul circuitelor de piza), sau la indicatia expresa a specificatiior tehnice se folosesc conducte electrice cu miez din cupru cu izolatie din policlorura de vinil (PVC) pentru o tensiune de 500 V.
- Culoarea izolatei conductoarelor va fi conforma normelor in vigoare, respectiv:
  - verde/ galben pentru nulul de protectie;
  - albastru deschis pentru nulul de lucru;
  - alb sau cenusiu deschis pentru mediane sau neutre;
  - alte cuiori decat cele de mai sus (de exemplu: rosu, albastru, negru) pentru conducte de faza sau pol.
- In anumite cazuri, se pot intalni si alte tipuri de conducte, necesare in medii sau instalatii cu caracter special, care nu pot fi tratate in aceasta lucrare (de exemplu: conductoare foarte flexibiie, conductoare rezistente la intemperii, conductoare rezistente la temperaturi foarte inalte, conductoare cu impedanta prescrisa, etc.).
- Curentii maximi admisibili pentru diferite situatii de montare ale conductoarelor electrice sunt cei din normativui NP I 7

▪ Cabluri electrice

- Un criteriu important in alegerea cablurilor este comportarea la foc. Conform STAS 1138817-80 acestea se pot clasifica astfel:
  - Fara intarziere la propagarea flacarii;
  - Cu intarziere la propagarea flacarii;
  - Cu intarziere marita la propagarea flacarii.

- Curentii maximi admisibili pentru caburi electrice functie de modul si locul de montare sunt prezentati in normativul PE 107.

▪ Tuburi de protectie

- Ca elemente de protectie mecanica pentru conductele si cablurile electrice se folosese in general tuburi si/sau prefabricate (plinte) montate aparent sau inglobate in elementeie de constructie.
- Tuburile folosite in distributia electrica exterioara se pot clasifica in doua tipuri distincte:
    - Tuburi din material plastic;
    - Tuburi din material metalic.
- In continuare se vor prezenta cele mai uzuale tuburi de protectie care se folosesc in Romania.
- Tuburi izolante pentru instalatii electrice eu tensiunea pana la 1000V din policlorura de vinil neplastificata executate conform STAS 6990-84.
- Acestea sunt de diferite tipuri:
    - Tuburile de tipul IPY (cu pereti subtiri), care se folosesc in general inglobate in elementele de constructie, au o larga raspandire in proiectele de instalatii electrice pentru locuinte si social•culturale.
    - Tevi din PVC - tip 1 (U), care se folosesc la protectia cablurilor si/sau a conductelor la montaje inglobate in pardoseala sau la treceri prin elemente de fundatie. Acestea sunt executate in conformitate cu STAS 6675/2-80.
    - Tuburi de protectie metalice pentru instalati electrice.

- Deosebim doua tipuri semnificative:
    - Tuburi metalice tip PEL, care sunt tuburi filetate, etanse, lacuite, fabricate din benzi de otel sudate longitudinal, in conformitate cu STAS 7933-80. Se folosesc in montaj aparent impreuna cu coturi si mansoane adecvate.
    - Tuburi (tevi) din otel, fara sudura, trase sau laminate la rece, in conformitate cu STAS 530/1-87. Se folosesc in montaje inglobate in pardoseala sau aparent in locuri in care pot aparea solicitari mecanice.

▪ Dispozitive de conectare - deconectare si/sau comutare

- Intrerupatoare si comutatoare vor fi de tipul si caracteristicile indicate in proiectul tehnic. Principalele tipuri intalnite sunt:
    - Intrerupatoare si comutatoare pentru montaj ingropat (ST);
    - Intrerupatoare si comutatoare pentru montaj aparent (PT).
- Toate intrerupatoarele si comutatoarele vor face parte din aceeasi serie (forma, dimensiuni, culoare) vor avea un aspect placut si vor fi procurate de la acelasi producator.
- Caracteristicile tehnice principale ale intrerupatoarelor si comutatoarelor:
    - Tip de actionare- cumpana;
    - Curent nominal -10 A;
    - Tensiune nominala- 250 V.

- Un tip special de intrerupator se considera butonul de comanda a soneriei sau a iluminatului de scara. Diferenta consta. in modul de actionare (prin apasare) si prin valoarea redusa a curentului pe care il poate comuta (0,2A la sonerie si 2A la comanda iluminatului de scara).

▪ Prize si fise

- In instalatiile ce fac obiectul prezentei lucrari, se intalnesc prizele bipolare cu contact de protectie. Caracteristicile tehnice principale ale acestora sunt:
  - curent nominal: 10/16 A;
  - tensiune nominala: 250 V, c. a.;
  - contactul de protectie: cu lamele laterale.

▪ Corpuri de iluminat

- Corpurile de iluminat in functie de tipul de sursa iluminarii folosita, vor fi:
  - Cu lampi compact - fluorescente;
  - Cu lampi fluorescente tubulare;
  - Cu leduri;

▪ Materiale marunte

- Aceasta categorie cuprinde: doze de toate tipurile, ipsos, coturi, mortar, mansoane, etrieri, cleme de legatura, scoabe de fixare, dibluri, carlige, suruburi, etc.
- Dozele vor fi din PVC la canalizarea in tuburi din PVC si din tabla la canalizarea in tuburi tip PEL.
- Pe traseele cu circuite putine (maxim 2 tuburi in paralel)se pot folosi doze etanse, confectionate din material plastic. Coturile si mansoanele sunt prefabricate sau confectionate pe santier. La tuburile PEL acestea vor fi prefabricate.

- Diblurile pot fi din lemn (se confectioneaza pe santier), din material plastic sau metalice. Se folosesc conform indicatiilor fiecarui proiect in parte.

o Instalatii de protectie prin legare la pamant

▪ Generalitati

- Prezenta lucrare pune la dispozitia antreprenorilor informatii necesare realizarii lucrarilor in santier si predarea acestora catre beneficiar.
- Standarde si normative de referinta:
  - NP I7 "Normativ pentru proiectarea, executia si expluatarea instalatillor electrice in cladiri."
  - STAS 12604/4-89 "Protectia impotriva electrocutarii. Instalatii electrice fixe. Prescriptii".
  - STAS 12604/5-90 "Protectia impotriva eleetrocutarii. Instalatii electrice fixe. Prescriptii de proiectare, executie si verificare"
  - C56 2002 "Normativ pentru verificarea calitatii lucrarilor de constructii si instalatii aferente"
  - C16-84 "Normativ pentru realizarea pe timp friguros a lucrarilor de constructii si instalatii aferente"
  - C16-77 "Norme privind cuprinsul si modul de intocmire, completare si pastrare a cartii tehnice a

constructiei"

- PE 107/81 editie 1988 "Normativ pentru proiectarea si executia retelelor de cabluri electrice."

- *Mostre si testari*
- Toate materialele si aparatele care se vor monta trebuie sa corespunda caracteristicilor tehnice impuse prin proiectul tehnic.
- La cererea consultantului (dirigintelui de santier), antreprenorul va prezenta mostre sau file de catalog pentru materialele sau aparatele solicitate de acesta.
- Mostrele vor fi insotite de certificate de calitate emise de producator, care vor contine informatii despre normele de fabricatie, specificand standardele (normele interne) de fabricatie, testarile efectuate si rezultatele acestora.
- In cazul utilizarii de materiale si/sau aparataje din import, acestea trebuie sa fie insotite de agrementul tehnic pentru Romania.
- Toate materialele si aparatele vor fi admise la santier pe baza certificatului de calitate emis de producator. Acesta trebuie sa contina rezultatele testarilor efectuate pe lotul respectiv si garantiile acordate de producator. Testarile si rezultatele acestora trebuie sa corespunda cerintelor cuprinse in standardele romanesti de fabricatie ale materialelor si/ sau aparatelor respective.

- *Materiale*

Materialele ce fac obiectul prezentului capitol se refera la instalatia de protectie prin legare la pamant. Instalatia de legare la pamant trebuie sa fie executata din urmatoarele elemente principale:

Prize de pamant naturale si artificiale, precum si conductoarele de legatura dintre acestea;

Reteaua conductoarelor de legare la pamant, din care fac parte:

- conductoare principale de legare la pamant;
- conductoare de ramificatie racordate la conductoarele principale;
- conductoarele de legatura intre conductoarele principale si priza de pamant.

- **Prize de pamant**

- Prizele de pamant naturale folosesc materialele ce intra in componenta altor elemente constructive sau de instalatii. Se recomanda a se folosi armaturile metalice ale constructiilor de beton armat(fundatii, tuneluri, stalpi, etc.), constructii metalice fixe (stapi de sustinere, platforme de sustinere, etc.), conducte metalice pentru fluide necombustibile, ingropate in pamant precum si invelisurile metalice continue ale cablurilor in contact cu pamantul (cabluri armate).
- Sectiunea echivalenta minima a armaturilor fiecarui element metalic din betonul armat folosit ca priza de pamant naturala sau conductor de legare la acesta trebuie sa fie de minim 100 mm2, pe toata lungimea circuitului de trecere a curentului electric de defect.
- Prizele de pamant artificiale se realizeaza cu electrozi confectionati din otel zincat(teava) in conditiile impuse de STAS 12604/5.
- Sectiunea electrozilor din otel pentru prizele de pamant artificiale trebuie sa fie de minim 100 mm2 in cazul instalatiilor electrice de joasa tensiune.
- In general, conductoarele de legare la pamant utilizate sunt conductoare din cupru sau din otel zincat.

- Executia lucrarilor

- **CERINTE TEHNICE**
  - **Cabluri electrice**

- Cablu CYABY , date tehnice:
  - tensiuni nominale: Uo/U= 0,4/1,0kV;
  - temperatura minima admisa masurata pe mantaua cablului:
    - la montaj +5°C;
    - in exploatare -33°C;
  - temperatura maxima admisa pe conductor in conditii normale de exploatare +70°C;
  - tensiune de incercare: 3,5kV/50Hz timp de 5 minute(realizata de fabricant);
  - rezistenta marita la propagarea flacarii;
  - flexibilitate: moderata;
  - raza de curbura: conform indicatiilor furnizorului;
  - rezistenta la umiditate: buna;
  - rezistenta la socuri: buna;
  - rezistenta la agenti chimici: buna.

  - **Tubulatura de protectie**

  - **Tubulatura flexibila din metal**

Se utilizeaza pentru protectia cablurilor pe trasee aparente sau ingropate. Se utilizeaza pentru protectia cablurilor la subtraversari de cai de circulatie.
Caracteristici constructive:

- toate conductele din tubulatura metalica si accesoriile lor vor fi de cea mai buna calitate;
- vor fi luate masuri speciale pentru prevenirea patrunderii de mizerii, aschii etc in interiorul conductelor;
- inainte de imbinarea tuburilor cu ciment vinilic capetele tuburilor trebuie sa fie curatate si degresate, iar cimentul se aplica atit tubului cit si fitingului;
- la curbarea tuburilor se va avea in vedere raza minima de curbura a cablurilor electrice;
- proprietati de intarziere a propagarii flacarii, Tc=960°C.

  - **Aparataj electric pentru tablouri**

    - **Intrerupatoare automate faza+nul**

- Se utilizeaza pentru comanda si protectia circuitelor de protectie terminala la suprasarcina la consumatori clasici. Date tehnice:
  - curent nominal: 6 pina la 32A la 30°C;
  - tensiune nominala: 230Vca;
  - capacitate de rupere: 4,5kA - 6kA;
  - curba de declansare C: declansatoarele magnetice actioneaza intre 5 si 10 In.

    - **Intrerupatoare automate**

- Se utilizeaza pentru comanda si protectia la suprasarcina si scurtcircuit in instalatii si in sisteme de distributie a energiei electrice in domeniul comercial si industrial.
- Date tehnice:
    - curent nominal: 6 pina la 160A;
    - tensiune nominala: 230-400Vca;
    - capacitate de rupere: 3kA; 6kA; 10kA; 25kA;
    - curba de declansare C: declansatoarele magnetice actioneaza intre 5 si 10 In.

- **Intrerupatoare automate de curent diferential rezidual**

- Se utilizeaza pentru izolare, comutate, protectie la curenti reziduali. Declansatorul la curent rezidual este de tip electromecanic si functioneaza fara sursa auxiliara.

- **NORME DE TEHNICA SI PROTECTIE A MUNCII**

Executarea, întreţinerea şi exploatarea instalaţilor electrice se face numai de către personalul calificat şi autorizat în instalaţii electrice.

Este interzis să se pună sub tensiune instalaţii neverificate sau instalaţii provizorii.

Verificarea se face numai cu instalaţia scoasă de sub tensiune. Este interzisă identificarea circuitelor conectate la tablou prin punerea lor sub tensiune. Aceasta se face prin etichetarea circuitelor sau prin folosirea conductelor cu izolaţii de culori diferite.

Aparatele şi utilajele electrice trebuie să fie verificate în special în ce priveşte starea izolaţiei, astfel încât la punerea lor sub tensiune să nu apară pericolul de electrocutare.

Instalaţia de protecţie trebuie executată şi verificată înainte de montarea receptoarelor.

Toate obiectele metalice care ar putea fi atinse în timpul lucrului şi care ar putea să intre sub tensiune în mod accidental, trebuie să fie legate la instalaţii de protecţie.

Uneltele electrice portative trebuie să fie alimentate la tensiuni reduse în conformitate cu prescripţiile din Normativul I7/2011. Este oprită legarea la tablou a lămpilor portative, motoare, etc.

In vederea evitării producerii accidentelor de muncă si eliminării pericolelor de electrocutare a personalului în timpul execuţiei şi exploatării instalaţiilor electrice, prin prezentul proiect se prevăd măsuri de protecţie a muncii, dintre care cele mai importante ar fi:

- alegerea corespunzătoare a aparatajului în funcţie de mediu si de categoria de pericol de incendiu în care acesta funcţionează;
- amplasarea accesibilă a echipamentelor în vederea unei întreţineri uşoare;
- prevederea prin proiect a instalaţiei de legare la pământ;
- pentru protecţia împotriva şocurilor electrice prin atingeri directe, toate elementele conducătoare de curent ale instalaţiilor electrice, aflate în mod normal sub tensiune, vor fi inaccesibile unei atingeri întâmplătoare datorită măsurilor luate prin construcţie, amplasate sau amenajări speciale.

Aplicarea măsurilor de siguranta a muncii în perioada de execuţie, constituie obligaţia şi răspunderea executantului. Toate lucrările de montaj ale instalaţiilor electrice se vor executa numai de muncitori care au calificarea tehnică corespunzătoare si instructajul de protecţie a muncii pentru locul de muncă respectiv.

Prin proiect s-au prevăzut soluţiile tehnice care să nu favorizeze declanşarea sau extinderea incendiilor. In acest scop s-au respectat prescripţiile normativelor I7/2011, P118/1999, menite să asigure o bună siguranţă la foc a instalaţiilor, dintre acestea menţionând:

utilizarea materialelor corespunzătoare mediului, a aparatajelor cu tipurile si gradele de protecţie conform categoriei mediului;

alegerea soluţiilor constructive, a traseelor cablurilor, modului de pozare si distantelor;
după punerea în funcţiune beneficiarul va lua toate măsurile pentru prevenirea incendiilor şi acţionarea în cazul producerii lor;

La executarea instalaţiilor electrice se vor respecta măsurile de protecţia muncii şi P.S.I. cuprinse în:

Normativ I7/2011;
Norme de protecţia muncii generale şi normele specifice pentru instalaţii electrice.

In timpul exploatării instalaţiei electrice beneficiarul va evita:

- să folosească aparate electrice defecte, uzate sau improvizate;
- să încarce circuitele instalaţiei peste sarcina admisă;
- să înlocuiască aparatele pentru protecţia circuitelor cu altele având valori superioare;
- introducerea cordoanelor de alimentare fără ştecher în prize;
- utilizarea corpurilor de iluminat suspendate direct de conductoarele de alimentare;
- utilizarea aparatelor de încălzit electrice fără izolare faţă de elemente combustibile;
- lăsarea sub tensiune a aparatelor electrice după încetarea utilizării acestora.

Proiectul instalaţiei electrice a fost realizat astfel încât instalaţia electrică proiectată să poată fi realizată în conformitate cu necesităţile baneficiarului şi să respecte toate normativele privitoare la proiectarea, realizarea şi exploatarea instalaţiilor electrice exterioare în vigoare.

În proiectarea instalaţiei electrice s-au respectat normele de protecţia muncii şi PSI în vigoare, aceste norme se vor respecta atât în execuţie cât şi în exploatare.

Lista normelor de tehnica securităţii şi protecţie a muncii nu este limitativă. La execuţie şi în exploatare executantul şi personalul de exploatare are obligaţia să respecte toate măsurile de tehnica securităţii şi protecţie a muncii pentru a evita orice accident sau îmbolnăvire şi să folosească echipamentul de protecţie a muncii.

- **STANDARDE SI NORMATIVE DE REFERINTA**

I7 - Normativ pentru proiectarea, executia si exploatarea instalatiilor electrice aferente cladirilor;
GEx 12-2015 - Ghid de bună practică pentru proiectarea instalațiilor de iluminat/protecție în clădiri;
P118 - Normativ de securitate la incendiu a construcţiilor;
Legea 10/1995 - Legea privind calitatea în construcţii;
Legea 307/2006 - Legea privind apărarea împotriva incendiilor;
Legea 319/2006 - Legea securităţii şi sănătăţii în muncă;
P 100 - Normativ pentru proiectarea antiseismică a construcţiilor;
NP – 061/2002 - Normativ pentru proiectarea şi executarea sistemelor de iluminat artificial din clădiri;
NTE 007/08/00 - Normativ pentru proiectarea şi executarea reţelelor de cabluri electrice;
Ordin nr.88/2001 - Dispozitiile generale privind echiparea si dotarea constructiilor si instalatiilor tehnologice cu mijloace tehnice de prevenire a incendiilor.
Legea 304/2003 - Serviciul universal si drepturile utilizatorilor cu privire la retelele si serviciile de comunicatii

electronice

C 56/ 2002 - Normativ pentru verificarea calitatii si receptia lucrarilor de constructii si instalatii aferente constructiilor.

Ordin nr. 119 din 26/02/2009 *Ministerul Dezvoltării Regionale si Locuintei Publicat in Monitorul Oficial, nr. 193 din 27/03/2009* Pentru modificarea si completarea Normelor metodologice de aplicare a **Legii nr. 50/1991** privind autorizarea executării lucrărilor de constructii, aprobate prin Ordinul ministrului transporturilor, constructiilor si turismului nr. 1.430/2005.

STAS 6093 - Reglete telefonice terminale si de conexiuni. Conditii tehnice generale;

STAS 6675 / 1 - Tevi din PVC neplastifiate. Conditii tehnice generale;

STAS 7757 - Cabluri coaxiale cu izolatie de polietilena;

SR 11388 : 2000 - Metode de incercari comune pentru cabluri si conductoare electrice;

STAS 552-89 - Doze de aparat şi doze de ramificaţie pentru instalaţii electrice;

SR HD 457 S1:2002 - Cod pentru notarea culorilor;

STAS 11381/44-90 - Semne convenţionale pentru scheme electrice. Construcţii şi instalaţii de telecomunicaţii;

SR HD 384.3 S2:2004 - Instalaţii electrice în construcţii. Partea 3: Determinarea caracteristicilor generale;

SR HD 384.4.43 S2:2004 - Instalaţii electrice în construcţii. Partea 4: Protecţie pentru asigurarea securităţii. Capitolul 43: Protecţie împotriva supracurenţilor;

SR EN 50085-1:2006 - Sisteme de jgheaburi şi de tuburi profilate pentru instalaţii electrice. Partea 1: Prescripţii generale;

SR HD 60364-5-559:2006 - Instalaţii electrice în construcţii. Partea 5-55: Alegerea şi instalarea echipamentelor electrice. Alte echipamente. Articolul 559: Corpuri şi instalaţii de iluminat;

SR HD 60364-4-41:2007 - Instalaţii electrice de joasă tensiune. Partea 4: Măsuri de protecţie pentru asigurarea securităţii. Capitolul 41: Protecţia împotriva şocurilor electrice;

SR HD 60364-5-51:2006 - Instalaţii electrice în construcţii. Partea 5-51: Alegerea şi montarea echipamentelor electrice. Reguli generale;

SR CEI 61200-413:2005 - Ghid pentru instalaţii electrice. Partea 413: Protecţia împotriva atingerilor indirecte. Întreruperea automată a alimentării;

STAS 4102-85 - Piese pentru instalaţii de legare la pământ de protecţie;

SR EN 60669-1:2002 - Întreruptoare pentru instalaţii electrice fixe pentru uz casnic şi scopuri similare. Partea 1: Prescripţii generale;

SR EN 60670-22:2007 - Cutii şi carcase pentru aparate electrice pentru instalaţii electrice fixe de uz casnic şi similar. Partea 22: Prescripţii particulare pentru cutii şi carcase de conexiune;

SR CEI 60884-1:2003 - Fişe şi prize pentru uz casnic şi similar. Partea 1: Prescripţii generale;

SR EN 60898-1:2004 - Aparate electrice mici. Întreruptoare automate pentru protecţia la supracurenţi pentru instalaţii casnice şi similare. Partea 1: Întreruptoare automate pentru funcţionare în curent alternativ;

SR EN 60947-2:2007 - Aparataj de joasă tensiune. Partea 2: Întreruptoare automate;

SR EN 61009-1:2004 - Întreruptoare automate de curent diferenţial rezidual cu protecţie încorporată la supracurenţi pentru uz casnic şi similar (DD). Partea 1: Reguli generale;

SR EN 61009-2-1:2001 - Întreruptoare automate de curent diferenţial rezidual cu protecţie încorporată la supracurenţi pentru uz casnic şi similar (DD). Partea 2-1: Aplicabilitatea regulilor generale la întreruptoarele automate de curent diferenţial rezidual cu protecţie încorporată la supracurenţi, funcţional independente de tensiunea de alimentare;

- **PRECIZARI**

Beneficiarul va lua toate măsurile necesare respectării prevederilor Legii 10/1995 cu modificarile si completarile ulterioare şi ale H.G.273/1994 privind calitatea lucrărilor de construcţii-montaj şi recepţia respectivelor lucrări.

Lucrările vor fi încredinţate spre executare unor firme specializate şi atestate pentru categoriile respective de lucrări şi vor fi supravegheate de un diriginte de şantier atestat.

DAVID T. ANDREI
INGINER - VERIFICATOR DE PROIECTE
NR. 10080

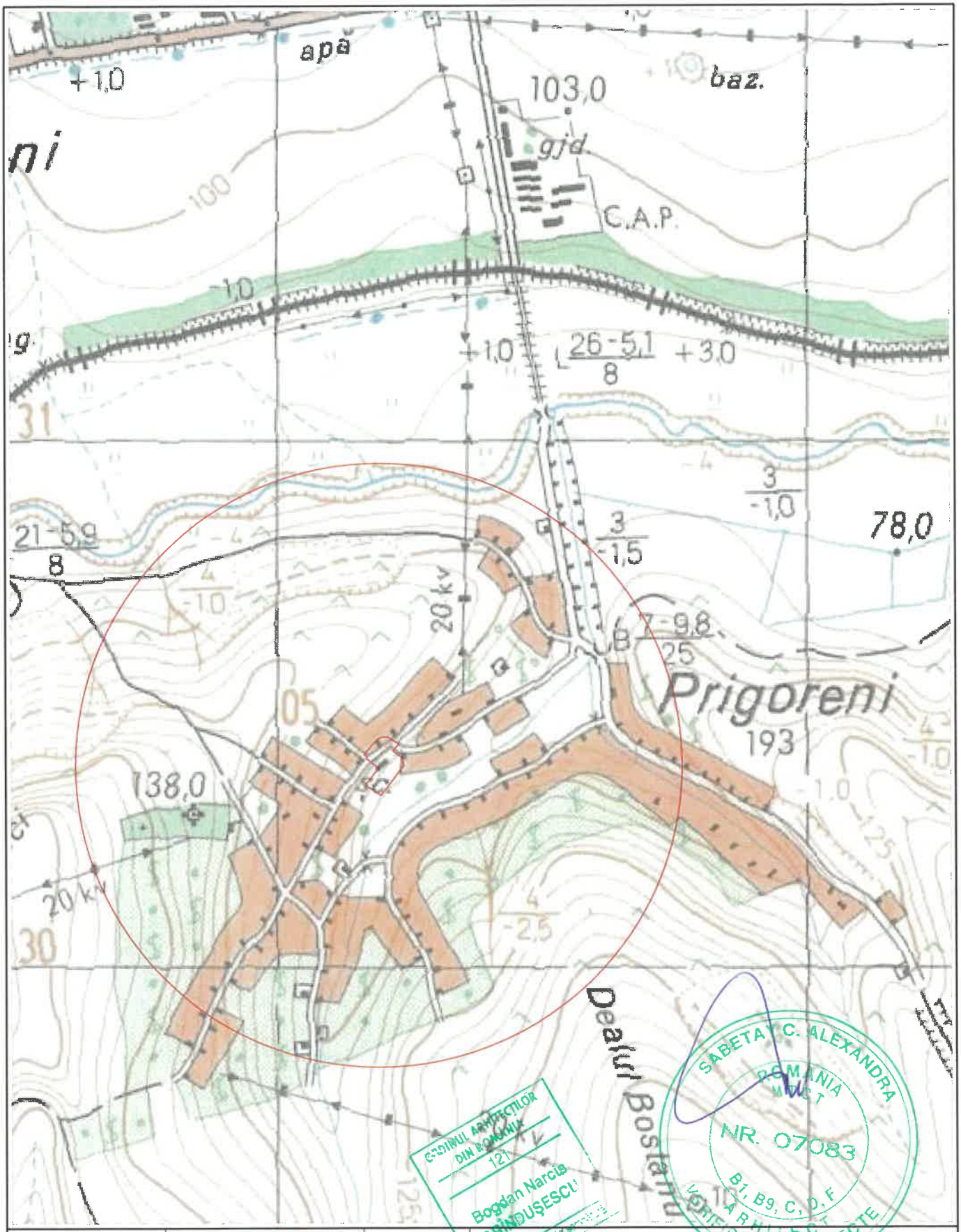
Întocmit,
ing. Vieru Andrei
Electrician aut.IIA+IIB;

SOCIETATEA COMERCIALĂ R 35349535
TRIOCAD PROIECT SRL
J2015002283221
IAȘI - ROMÂNIA

SECTIUNEA VI: Graficul general de realizare a investiției publice

Durata de execuție a lucrarilor proiectate este de 12 luni calendaristice, conform graficului general anexat:

	DURATA - exprimata in LUNI																
	LUNA																
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
ACHIZITII SERVICII DE PROIECTARE PENTRU ELABORARE PROIECT TEHNIC SI DETALII DE EXECUTIE INCLUSIV VERIFICAREA ACESTORA																	
ELABORARE SF																	
REALIZARE DTAC+PTH																	
VERIFICARE SI APROBARE DTAC + PROIECT TEHNIC SI DETALII DE EXECUTIE ȘI OBTINERE A.C.																	
ACHIZITIE EXECUTIE LUCRARI																	
ORGANIZARE DE SANTIER SI EXECUTIE LUCRARI																	
RECEPTIE LUCRARI																	



Verificator / Expert	Nume	Semnătura	Cerința	Referat / Expertiză nr. / Data

Proiectant general:
S.C. TRIOCAD PROIECT S.R.L.
Adresa: Str. Gavriil Musicescu,nr. 5,Mun. Iasi, Judetul Iasi;
E:office@triocad.ro;T: 0756753889
CUI 35349535

TRIOCAD

BENEFICIAR:
COMUNA ION NECULCE

Pr.nr.: 08/2025

TITLU PROIECT:
CONSTRUIRE TEREN DE SPORT ÎN SAT PRIGORENI, COMUNA ION NECULCE, JUDEŢUL IAŞI

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

AMPLASAMENT:
Str. Spiru Haret, nr. 27, sat Prigoreni, com. Ion Neculce, jud. Iaşi. N.C. 63176

Specificație	Nume	Semnătura
ŞEF PROIECT	Ing. Laurenţiu PATRAŞCU	
RELEVAT	Arh. B.N. BRÎNDUŞESCU	
DESENAT	Arh.Stag. Etien BUMBU	

Scara: 1:10000

Data: 2025

TITLUL PLANŞEI:
PLAN INCADRARE

Pl.nr.: A-01 rev.0

LEGENDA TOPOGRAFICA

- Limita de proprietate cu gard
- Limita intre proprietati
- Limita Carte Funciara
- Drum asfalt
- Drum pietruit
- Ax drum
- Rigola pamant
- Rigola dalata/carosabila
- Ax rigola
- Taluz
- Poarta
- Linie copaci
- Podet din beton
- Platforma beton
- Constructii

- Nord topografic
- Fantana
- Camin Canal, Apa
- Camin necunoscut
- Copac
- Stalp electric
- Semn de circulatie
- Scari

Categorii și clase de încadrarea ale clădirii:

Clasa de importanță (P100-1/2013): **IV ;**
Categoria de importanță (HG 766/1997): **"D" ;**

Factori de încadrare a amplasamentului:

- Accelerația gravitațională a terenului (P100-1/2013): **a_g = 0,25 g;**
- Perioada de colț (P100-1/2013): **T_c = 0,7 s;**
- Valoarea încărcării din zăpadă (CR-1-1-3-2012): **S_k = 2,5 kN/m²;**
- Coeficientul global de transfer termic (C 107-2005): **Zona III: Θe_o = -18 °C;**
- Presiunea de referință a vântului (CR 1-1-4/2012): **q_b = 0,7 kPa;**
- Adâncimea de îngheț (STAS 6054/77): **H_i = 80-90 cm;**

SABETA I.C. ALEXANDRA — ROMÂNIA — MEDIC — NR. 07083 — B1, B9, C, D, F — ARHITECT — VERIFICATOR PROIECTE

Arhitect Bogdan Nicolae BRÎNDUȘESCU — Arhitect cu drept de semnătură

Verificator / Expert	Nume	Semnătura	Cerința	Referat / Expertiză nr. / Data

Proiectant general:
S.C. TRIOCAD PROIECT S.R.L.
Adresa: Str. Gavriil Musicescu,nr. 5,Mun. Iași, Județul Iași;
E:office@triocad.ro;T: 0756753889
CUI 35349535

SOCIETATEA COMERCIALĂ TRIOCAD PROIECT S.R.L. RO 35349535 J2015002283221 IAȘI - ROMÂNIA

TRIOCAD

BENEFICIAR:
COMUNA ION NECULCE

Pr.nr.: 08/2025

TITLU PROIECT:
CONSTRUIRE TEREN DE SPORT ÎN SAT PRIGORENI, COMUNA ION NECULCE, JUDEȚUL IAȘI

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

AMPLASAMENT:
Str. Spiru Haret, nr. 27, sat Prigoreni, com. Ion Neculce, jud. Iași. N.C. 63176

Specificație	Nume	Semnătura
ȘEF PROIECT	Ing. Laurențiu PATRAȘCU	
PROIECTAT	Arh. B.N. BRÎNDUȘESCU	
DESENAT	Arh.Stag. Etien BUMBU	

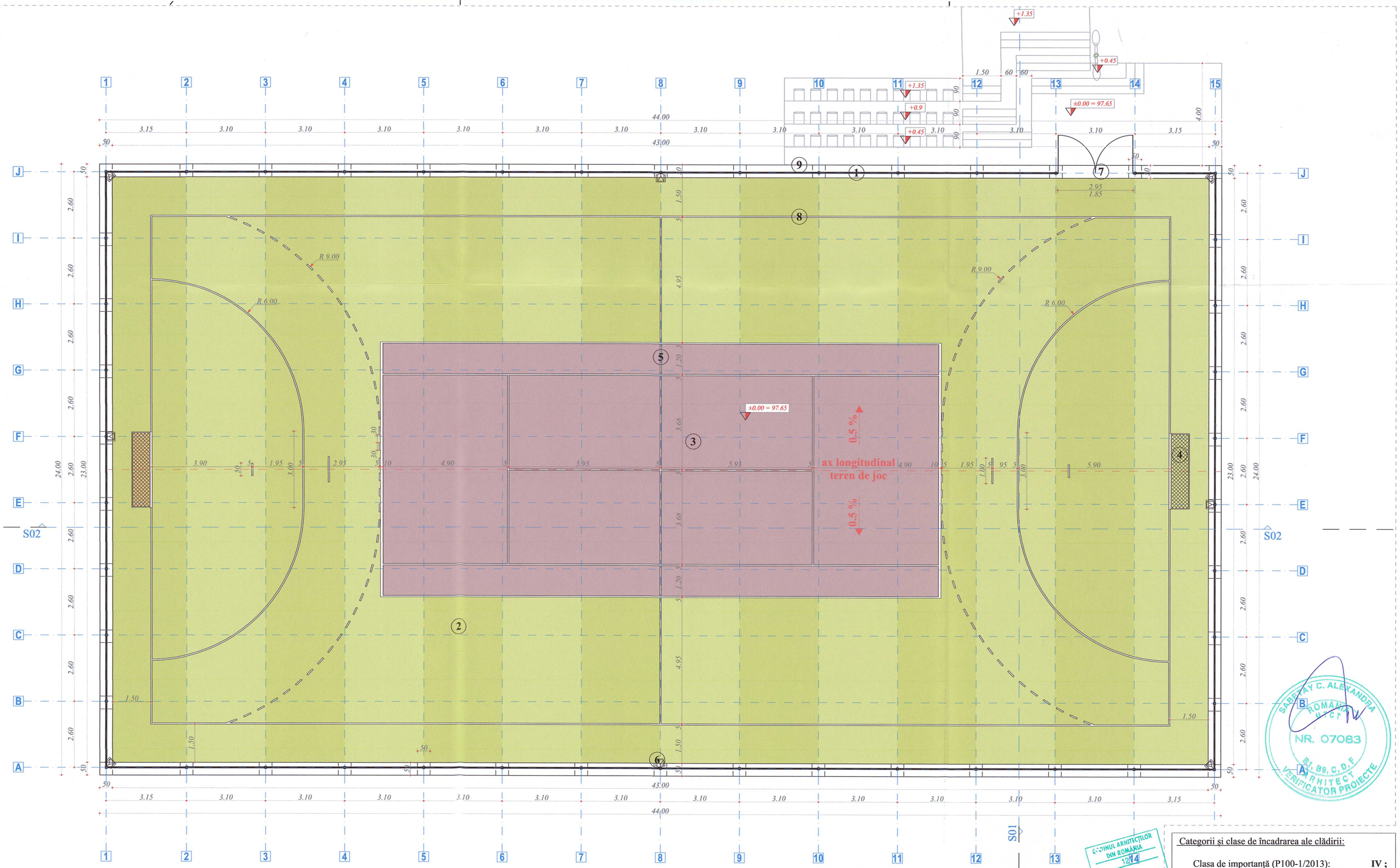
Scara: 1:500

Data: 2025

TITLUL PLANȘEI:
PLAN DE SITUATIE - EXISTENT

Pl.nr.: A-02 rev.0


LEGENDA TOPOGRAFICA
N
Proprietati particulare
Nr. cad. 62425
Nr. cad. 62623
Nr. cad. 63176
Nr. cad. 61614
Nr. cad. 62334
Strada
LEGENDĂ
Limită de proprietate
Acces pietonal incintă
Acces pietonal terenn de sport
Acces pietonal spatiu de joacă
Alei pietonale propuse
Suprafață de joc - dale cauciucate
Zonă de siguranță echipamente
Spații verzi înierbate



1. Împrejmuire teren cu plasă împletită zincată (până la cota +2.00 m) și plasă din poliamidă (de la cota +2.00 m până la cota +5.00 m), susținute de stâlpi și montanți orizontali metalici, culoare verde;
2. Suprafață de joc și de protecție realizată din gazon sintetic culoare verde;
3. Suprafață de joc și de protecție realizată din gazon sintetic culoare reoșie;
4. Poartă minifotbal 3.00x2.00m anti-vandalism, din bare metalice vopsite în alb și pălasă sintetică;
5. Stâlpi și fileu la terenul de tenis; stâlpi și fileu la terenul de volei;
6. Iluminator LED 2x80W (instalație de tip nocturnă);
7. Poartă acces teren sport 2.95x1.85;
8. Marcaj terenuri - iarbă sintetică albă;
9. Grindă de soclu perimetrală cu secțiune de 50x50 cm din beton armat;

Factori de încadrare a amplasamentului:

- Accelerația gravitațională a terenului (P100-1/2013): a_g = **0,25 g;**
- Perioada de colț (P100-1/2013): T_c = **0,7 s;**
- Valoarea încărcării din zăpadă (CR-1-1-3-2012): S_k = **2,5 kN/m²;**
- Coeficientul global de transfer termic (C 107-2005): **Zona III: Θe_o = -18 °C;**
- Presiunea de referință a vântului (CR 1-1-4/2012): q_b = **0,7 kPa;**
- Adâncimea de îngheț (STAS 6054/77): H_i = **80-90 cm;**

Categorii și clase de încadrarea ale clădirii:

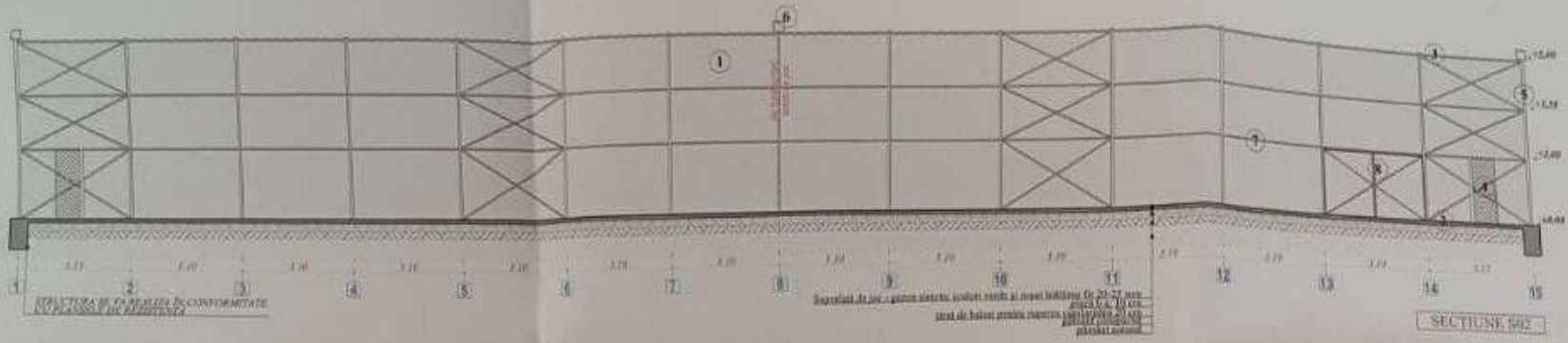
Clasa de importanță (P100-1/2013): **IV ;**
Categoria de importanță (HG 766/1997): **"D" ;**

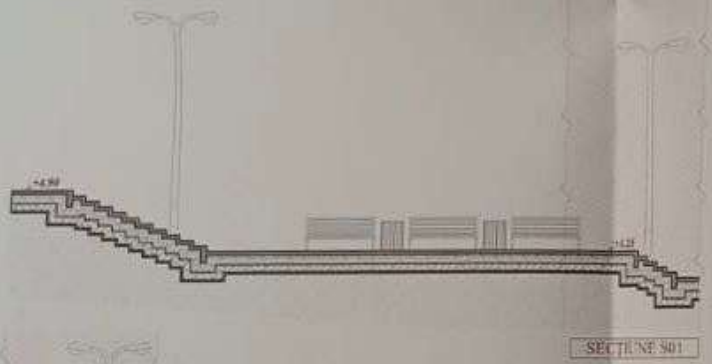
Verificator / Expert	Nume	Semnătura	Cerința	Referat / Expertiză nr. / Data
Proiectant general: **S.C. TRIOCAD PROIECT S.R.L.** Adresa: Str. Gavriil Musicescu,nr. 5,Mun. Iași, Județul Iași; E:office@triocad.ro;T: 0756753889 CUI 35349535			TRIOCAD	BENEFICIAR: COMUNA ION NECULCE — Pr.nr.: 08/2025
				TITLU PROIECT: CONSTRUIRE TEREN DE SPORT ÎN SAT PRIGORENI, COMUNA ION NECULCE, JUDEȚUL IAȘI
				AMPLASAMENT: Str. Spiru Haret, nr. 27, sat Prigoreni, com. Ion Neculce, jud. Iași. N.C. 63176 — Faza: D.T.A.C. +P.Th.
Specificație	Nume	Semnătura	Scara: 1:100	
ȘEF PROIECT	Ing. Laurențiu PATRAȘCU			
PROIECTAT	Arh. B.N. BRÎNDUȘESCU		Data: 2025	TITLUL PLANȘEI: PLAN TEREN — Pl.nr.: A-04 rev.0
DESENAT	Arh.Stag. Etien BUMBU			

SABETAY C. ALEXANDRA ROMÂNIA NR. 07083 S1, B9, C, D, F ARHITECT VERIFICATOR PROIECTE

CAMERA ARHITECȚILOR DIN ROMÂNIA 1214 Bogdan Narcis BRÎNDUȘESCU semnătură semnătură electronică

SOCIETATEA COMERCIALĂ TRIOCAD PROIECT RO 35349535 IAȘI - ROMÂNIA



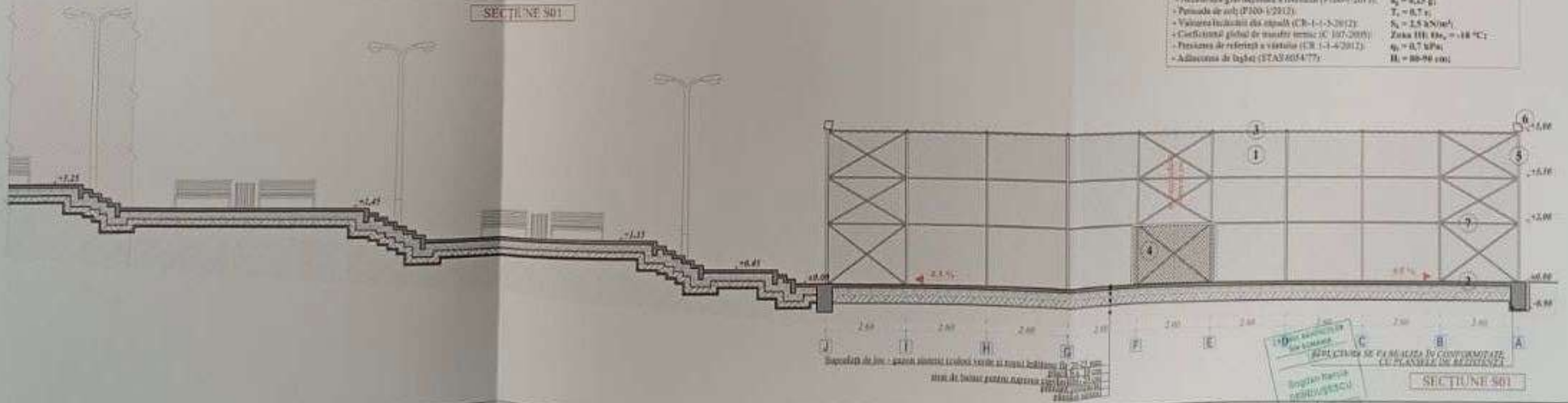


Categorii și clase de încadrare ale clădiri:

Clasa de importanță (P100-1/2013):	IV ;
Categoria de importanță (HG 766/1997):	"D" ;

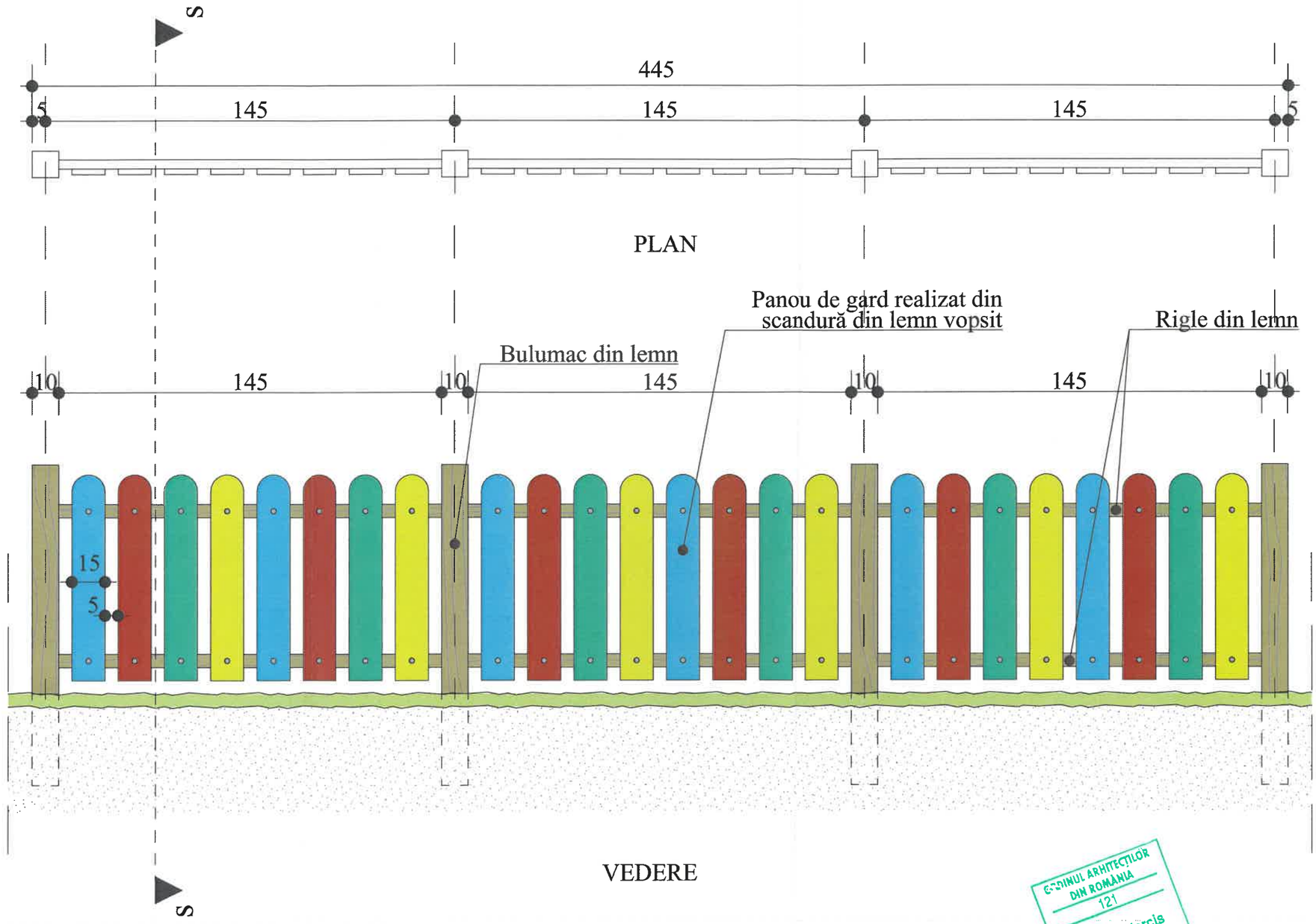
Factori de încadrare a amplasamentului:

- Accelerația gravitațională a terenului (P100-1/2013):	a_g = 0,25 g;
- Perioada de colț (P100-1/2012):	T_c = 0,7 s;
- Valoarea încărcării din zăpadă (CR-1-1-3-2012):	S_k = 2,5 kN/m²;
- Coeficientul global de transfer termic (C 107/2005):	Zona III: θ_{ed} = -18 °C;
- Presiunea de referință a vântului (CR 1-1-4/2012):	q_b = 0,7 kPa;
- Adâncimea de îngheț (STAS 6054/77):	H_i = 80-90 cm;

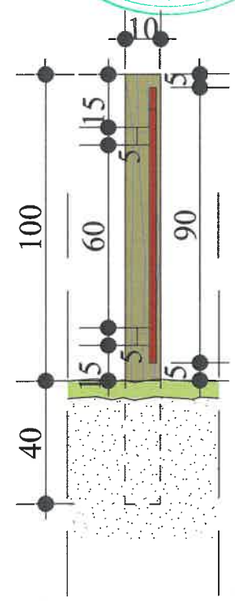


1. Împrejmuire teren cu plasă împletită zincată/ plasă din poliamidă, culoare verde;
2. Suprafață de joc și de protecție realizată din gazon sintetic;
3. Acoperire teren cu plasă din poliamidă (la cota +5.00 m), culoare verde;
4. Poartă minifotbal 3.00x2.00m anti-vandalism, din bare metalice vopsite în alb și plasă sintetică;
5. Stâlp metalic 100x60x4 mm, cu înălțimea totală de 6.00 m, 1.00 m ancorat în fundație de beton, culoare verde;
6. Iluminator LED 2x80W (instalație de tip nocturnă);
7. Montant orizontal metalic 40x40x4 mm, culoare verde, așezat la cotele +0.10 m, +2.90 m, +3.50 m, +5.00 m;
8. Poartă acces teren sport 2.95x1.85;

Întocmit / Expert	Nume	Semnătura	Cerința	Referat / Expertiză nr. / Data	
Proiectant general: S.C. TRIOCAD PROJECT S.R.L.				BENEFICIAR: COMUNA ION ROTARU	Pr.nr. 05/2023
Șef proiect	Nume	Semnătură	Scara 1:100	TITLU PROIECT: CONSTRUIRE TEREN DE SPORT ÎN SAT PROGORNE, COMUNA ION ROTARU, JUDEȚUL IAȘI	Faza: D.T.A.C. +P.Th.
PROIECTAT	ing. Ludovica PĂTRĂȘCU			AMPLASAMENT: Sat. Sprea Mare, nr. 27, sat Progorne, com. Ion Neculce, jud. Iaș; S.C. 420 m²	
DESENAT	Arh. B.N. BRÂNDUȘESCU		Data: 2023	TITLUL PLANȘEI: SECȚIUNI CARACTERISTICE	Pl.nr. A.02 din 5
	Arh.Ing. Ștefan HUMBE				



VEDERE



SECTIUNE S

SABETAY C. ALEXANDRA ROMANIA MTCT NR. 07083 B1, B9, C, D, F ARHITECT VERIFICATOR PROIECTE

ORDINUL ARHITECȚILOR DIN ROMÂNIA 121 Bogdan Narcis BRÎNDUȘESCU

Categorii și clase de încadrarea ale clădirii:

Clasa de importanță (P100-1/2013):	**IV ;**
Categoria de importanță (HG 766/1997):	**"D" ;**

Factori de încadrare a amplasamentului:

- Accelerația gravitațională a terenului (P100-1/2013):	**a_g = 0,25 g;**
- Perioada de colț (P100-1/2013):	**T_c = 0,7 s;**
- Valoarea încărcării din zăpadă (CR-1-1-3-2012):	**S_k = 2,5 kN/m²;**
- Coeficientul global de transfer termic (C 107-2005):	**Zona III: Θe_o = -18 °C;**
- Presiunea de referință a vântului (CR 1-1-4/2012):	**q_b = 0,7 kPa;**
- Adâncimea de îngheț (STAS 6054/77):	**H_i = 80-90 cm;**

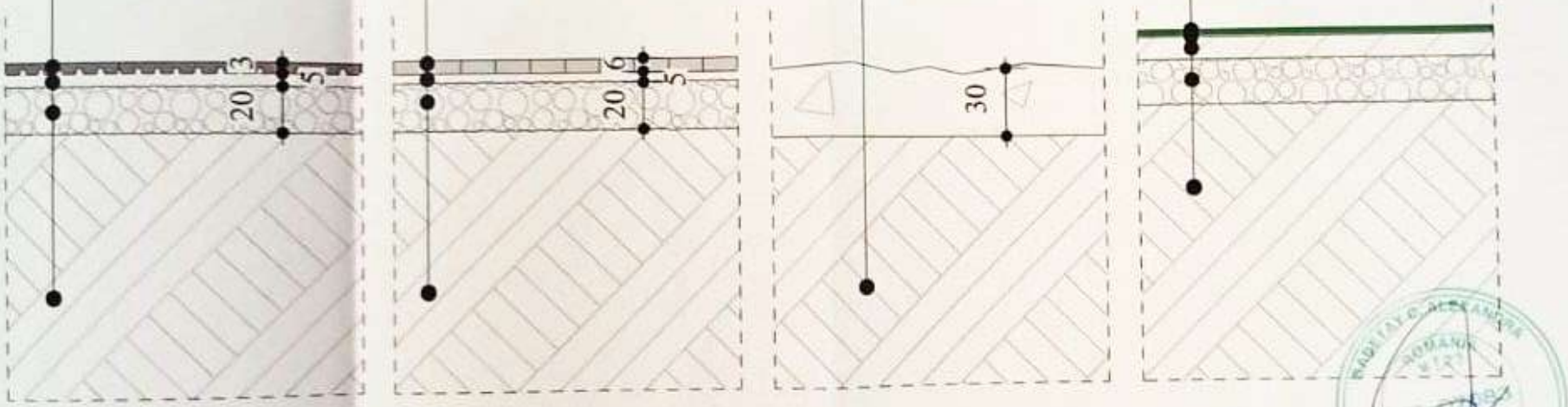
Verificator / Expert	Nume	Semnătura	Cerința	Referat / Expertiză nr. / Data
Proiectant general: **S.C. TRIOCAD PROIECT S.R.L.** Adresa: Str. Gavriil Musicescu,nr. 5, Mun. Iași, Județul Iași; E:office@triocad.ro;T: 0756753889 CUI 35349535			TRIOCAD	BENEFICIAR: COMUNA ION NECULCE — Pr.nr.: 08/2025
				TITLU PROIECT: CONSTRUIRE TEREN DE SPORT ÎN SAT PRIGORENI, COMUNA ION NECULCE, JUDEȚUL IAȘI — Faza: D.T.A.C. +P.Th.
Specificație	Nume	Semnătura	Scara: 1:20	AMPLASAMENT: Str. Spiru Haret, nr. 27, sat Prigoreni, com. Ion Neculce, jud. Iași. N.C. 63176
ȘEF PROIECT	Ing. Laurențiu PATRAȘCU			
PROIECTAT	Arh. B.N. BRÎNDUȘESCU		Data: 2025	TITLUL PLANȘEI: DETALIU ÎMTREJMUIRE- PANOU DE GARD DIN SCÂNDURI DE LEMN — Pl.nr.: A-06 rev.0
DESENAT	Arh.Stag. Etien BUMBU			

PLATFORMĂ DIN DALE CAUCIUCATE
- dale cauciucate 3 cm
- strat nisip pilonat 5 cm
- strat fundație din balast 20 cm
- pământ natural compactat

ALEE DIN PAVELE DIN BETON VIBROPRESAT
- trotuar din pavele din beton 6 cm
- strat nisip pilonat 5 cm
- strat din balast amestec optimal 20 cm
- pământ natural compactat

ZONĂ ÎNIERBATĂ
- strat pământ vegetal 30 cm
- pământ natural compactat

SUPRAFAȚĂ DE JOC TEREN MULTISPORT
- covor gazon sintetic 20-25 mm
- strat adeziv
- placă b.a. 10 cm
- folie PVC
- strat din balast amestec optimal 20 cm
- pământ natural compactat



Categorii și clase de încadrarea ale clădirii:

Clasa de importanță (P100-1/2013):	IV ;
Categoria de importanță (HG 766/1997):	"D" ;

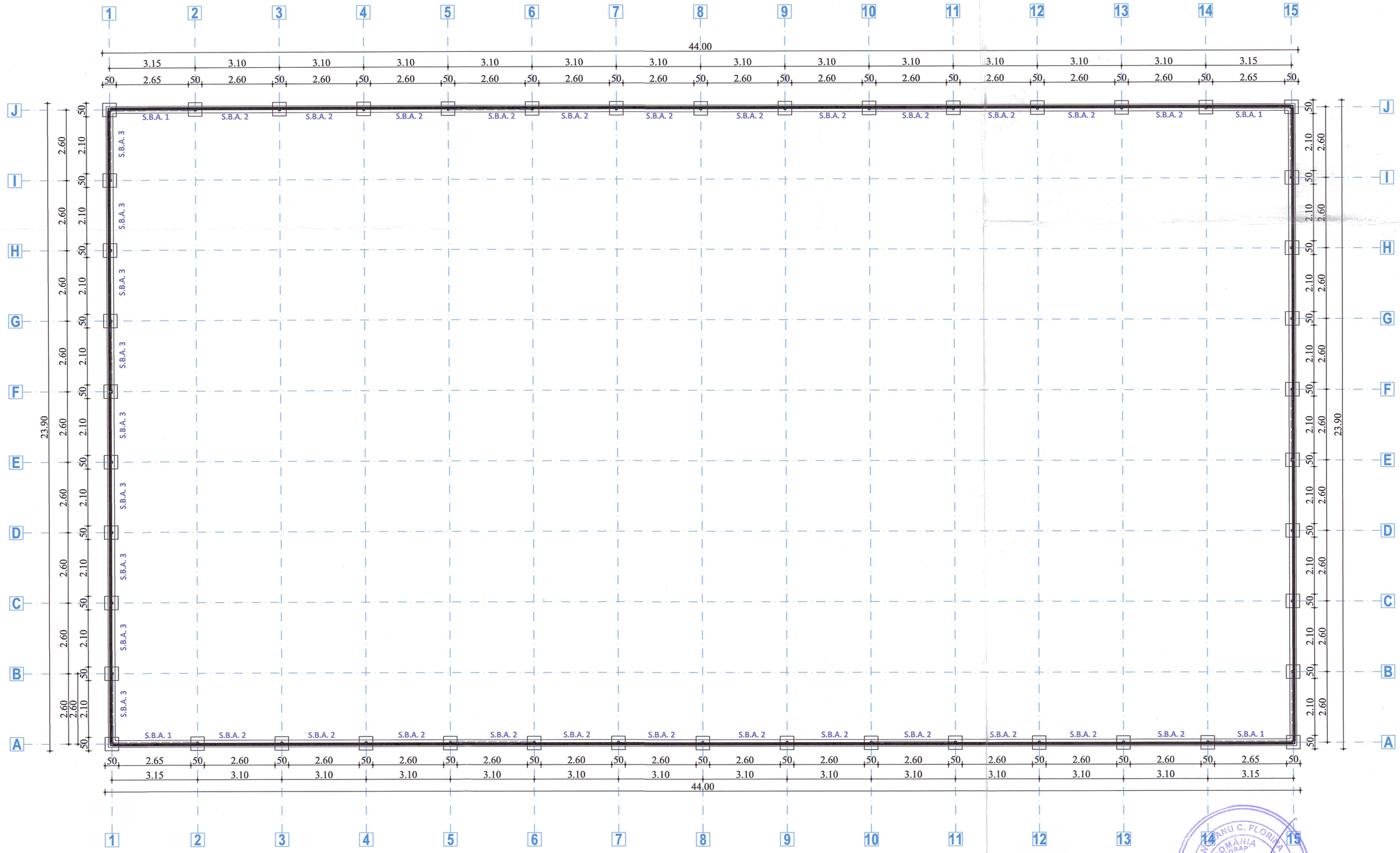
Factori de încadrare a amplasamentului:

- Accelerația gravitațională a terenului (P100-1/2013):	a_g = 0,25 g;
- Perioada de colț (P100-1/2013):	T_c = 0,7 s;
- Valoarea încărcării din zăpadă (CR-1-1-3-2012):	S_k = 2,5 kN/m²;
- Coeficientul global de transfer termic (C 107-2005):	Zona III: Θe_e = -18 °C;
- Presiunea de referință a vântului (CR 1-1-4/2012):	q_b = 0,7 kPa;
- Adâncimea de îngheț (STAS 6054/77):	H_i = 80-90 cm;

Verificator / Expert	Nume	Semnătura	Ștampila	Referat / Expertiză nr. / Data
Proiectant general: S.C. TRIOCAD PROIECT S.R.L. Adresa: Str. Gavril Muzicescu, nr. 5, Mun. Iași, Județul Iași E-mail: @triocad.ro; T: 0756753889 CUI: 33349335			TRIOCAD	BENEFICIAR: COMUNA ION NECULCE
Specificație	Nume	Semnătura	Scara: 1:20	TITLU PROIECT: CONSTRUIRE TEREN DE SPORT ÎN SAT PRIGORENI, COMUNA ION NECULCE, JUDEȚUL IAȘI
ȘEF PROIECT	Ing. Laurențiu PATRAȘCU			AMPLASAMENT: Str. Spicu Hasot, nr. 27, sat Prigoreni, com. Ion Neculce, jud. Iași, N.C. 63178
PROIECTAT	Arh. B.N. BRÎNDUȘESCU		Data: 2025	TITLUL PLANȘEI: DETALIU STRATIFICARE TEREN
DESENAT	Arh.Stag. Elisei BUMBU			

Pr.nr. 08/2025 | Faza: D.T.A.C. + PTh | Pl.nr. A-07 rev.0

PLAN FUNDAȚII
scara 1:100



Beton conform CP 012-1/2017 și P100-1/2013
- C 16/20 pentru bloc
- C20/25 pentru grindă
0,20 - Dmax 32 - S3
Acoperirea cu beton 5 cm
Oțel beton conform ST 009-2011.
Alungirea la forța maximă de minim 7,5%
- BST 500 C, OB 37

- Clasa de expunere: XC2 (construcție civilă cu expunerea elementelor la exterior și interior)
- Clasa de durabilitate: D 12/20
- Raport A/C: 0,65
- Agregate: 0-32 mm

Factori de încadrare a amplasamentului:

- Accelerația gravitațională a terenului (P100-1/2013): **a_g = 0,25 g;**
- Perioada de colț (P100-1/2013): **T_c = 0,7 s;**
- Valoarea încărcării din zăpadă (CR-1-1-3-2012): **S_k = 2,5 kN/m²;**
- Coeficientul global de transfer termic (C 107-2005): **Zona III: Θe_2 = -18 °C;**
- Presiunea de referință a vântului (CR 1-1-4/2012): **q_b = 0,7 kPa;**
- Adâncimea de îngheț (STAS 6054/77): **H_i = 80÷90 cm;**

Categorii și clase de încadrarea ale clădirii:

- Clasa de importanță (P100-1/2013): **IV - clădiri de mică importanță;**
- Categoria de importanță (HG 766/1997): **"D" - redusă;**

Verificator / Expert	Nume	Semnătura	Cerința	Referat / Expertiză nr. / Data

Proiectant general:
S.C. TRIOCAD PROIECT S.R.L.
Adresa: Str. Gavriil Musicescu nr. 5, Mun. Iași, Județul Iași;
E:office@triocad.ro;T: 0756753889
CUI 35349535

BENEFICIAR: COMUNA ION NECULCE — Pr.nr.: 08/2025

TITLU PROIECT: CONSTRUIRE TEREN DE SPORT ÎN SAT PRIGORENI, COMUNA ION NECULCE, JUDEȚUL IAȘI

AMPLASAMENT: Str. Spiru Haret, nr. 27, sat Prigoreni, com. Ion Neculce, jud. Iași. N.C. 63176

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

Specificație	Nume	Semnătura
ȘEF PROIECT	Ing. Laurențiu PATRAȘCU	
PROIECTAT	Ing. Laurențiu PATRAȘCU	
DESENAT	Ing. Laurențiu PATRAȘCU	

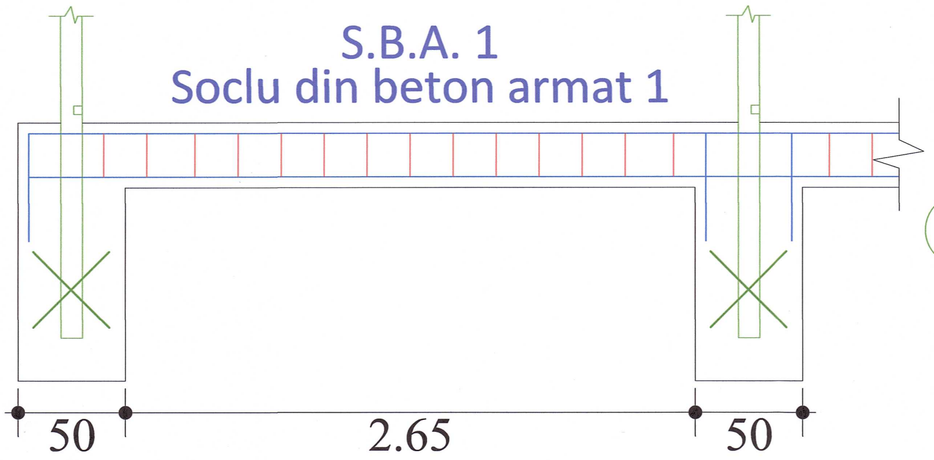
Scara: 1:100

Data: 2025

TITLUL PLANȘEI: PLAN FUNDATII

Pl.nr.: R-01 rev.0

S.B.A. 1
Soclu din beton armat 1



1 — 4Ø8 BST 500C, L=4.15 m

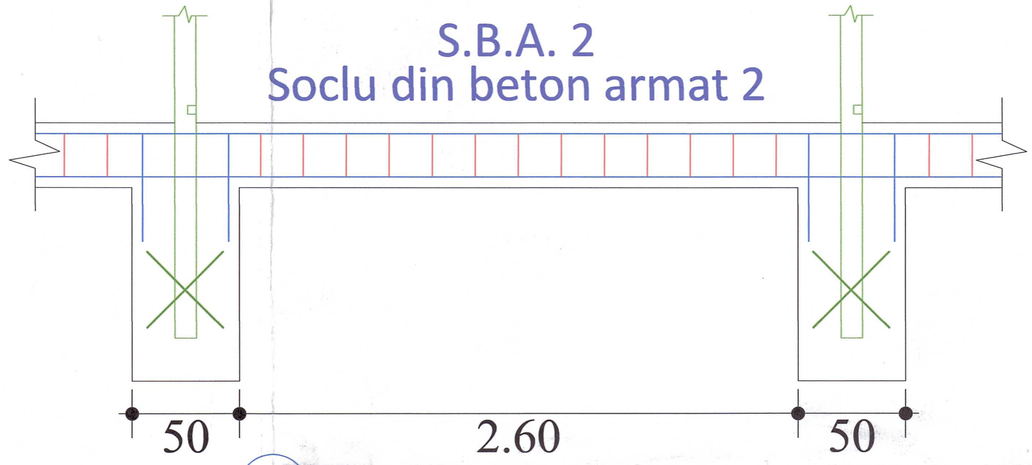
30 | 3.55 | 30

5 — Ø8 BST 500C, L=0.50 m



2 — etr. Ø6 OB37, L=0.80 m

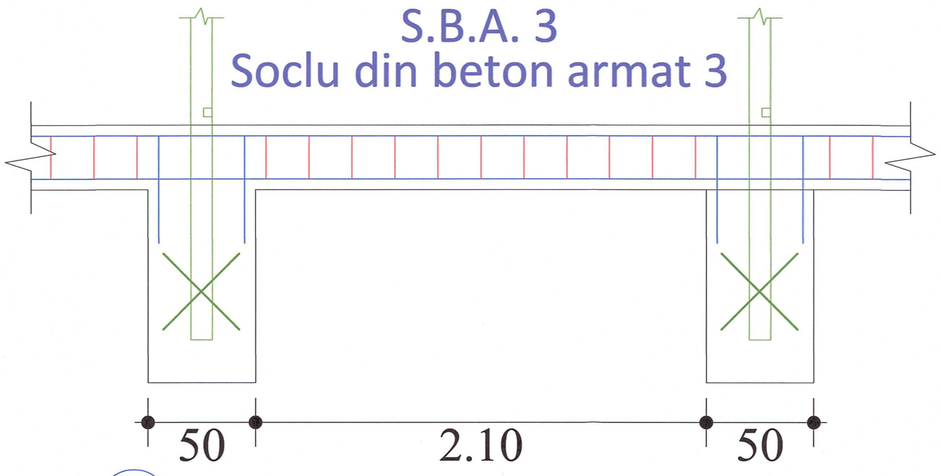
S.B.A. 2
Soclu din beton armat 2



3 — 4Ø8 BST 500C, L=4.10 m

30 | 3.50 | 30

S.B.A. 3
Soclu din beton armat 3



4 — 4Ø8 BST 500C, L=3.60 m

30 | 3.00 | 30

Elem.	Marca	ø	Lungimea unei bare (m)	Bare pe elem.	Nr. elem.	Nr. Bare asem.	Bst 500	OB 37
							ø8	ø6
S.B.A 1	1	8	4.15	4	4	16	66.4	
	2	6	0.80	14	4	56		44.8
S.B.A 2	3	8	4.10	4	24	96	393.6	
	2	6	0.80	13	24	312		249.6
S.B.A 3	4	8	4.45	4	18	72	320.4	
	2	6	0.80	11	18	198		158.4
Ancora stalp	6	8	0.50	4	50	200	100	
Lungimi in ml/ø							880.4	452.8
Masa pe diametre (kg/m)							0.395	0.222
Total masa pe diametre (kg)							347.76	100.52
Total masa pe tip de otel (kg)							**348**	**101**
TOTAL (kg)							**448**	

- Clasa de expunere: XC2 (construcție civilă cu expunerea elementelor la exterior și interior)
- Clasa de durabilitate: D 12/20
- Raport A/C: 0,65
- Agregate: 0-32 mm

Beton conform CP 012-1/2017 și P100-1/2013
-C 16/20 - pentru bloc
-C 20/25 - pentru grindă;
0,20 - Dmax 32 - S3
Acoperirea cu beton 5 cm
Oțel beton conform ST 009-2011.
Alungirea la forța maximă de minim 7,5%
- BST 500C, OB 37

Factori de încadrare a amplasamentului:

- Accelerația gravitațională a terenului (P100-1/2013): **a_g = 0,25 g;**
- Perioada de colț (P100-1/2013): **T_c = 0,7 s;**
- Valoarea încărcării din zăpadă (CR-1-1-3-2012): **S_k = 2,5 kN/m²;**
- Coeficientul global de transfer termic (C 107-2005): **Zona II: Θe_o = -18 °C;**
- Presiunea de referință a vântului (CR 1-1-4/2012): **q_b = 0,7 kPa;**
- Adâncimea de îngheț (STAS 6054/77): **H_i = 80÷90 cm;**

Categorii și clase de încadrarea ale clădirii:

- Clasa de importanță (P100-1/2013): **IV - clădiri de mică importanță;**
- Categoria de importanță (HG 766/1997): **"D" - redusă;**

Verificator / Expert	Nume	Semnătura	Cerința	Referat / Expertiză nr. / Data

Proiectant general:
S.C. TRIOCAD PROIECT S.R.L.
Adresa: Str. Gavriil Musicescu,nr. 5,Mun. Iași, Județul Iași;
E:office@triocad.ro;T: 0756753889
CUI 35349535

TRIOCAD

BENEFICIAR: COMUNA ION NECULCE

Pr.nr.: 08/2025

TITLU PROIECT: CONSTRUIRE TEREN DE SPORT ÎN SAT PRIGORENI, COMUNA ION NECULCE, JUDEȚUL IAȘI

AMPLASAMENT: Str. Spiru Haret, nr. 27, sat Prigoreni, com. Ion Neculce, jud. Iași. N.C. 63176

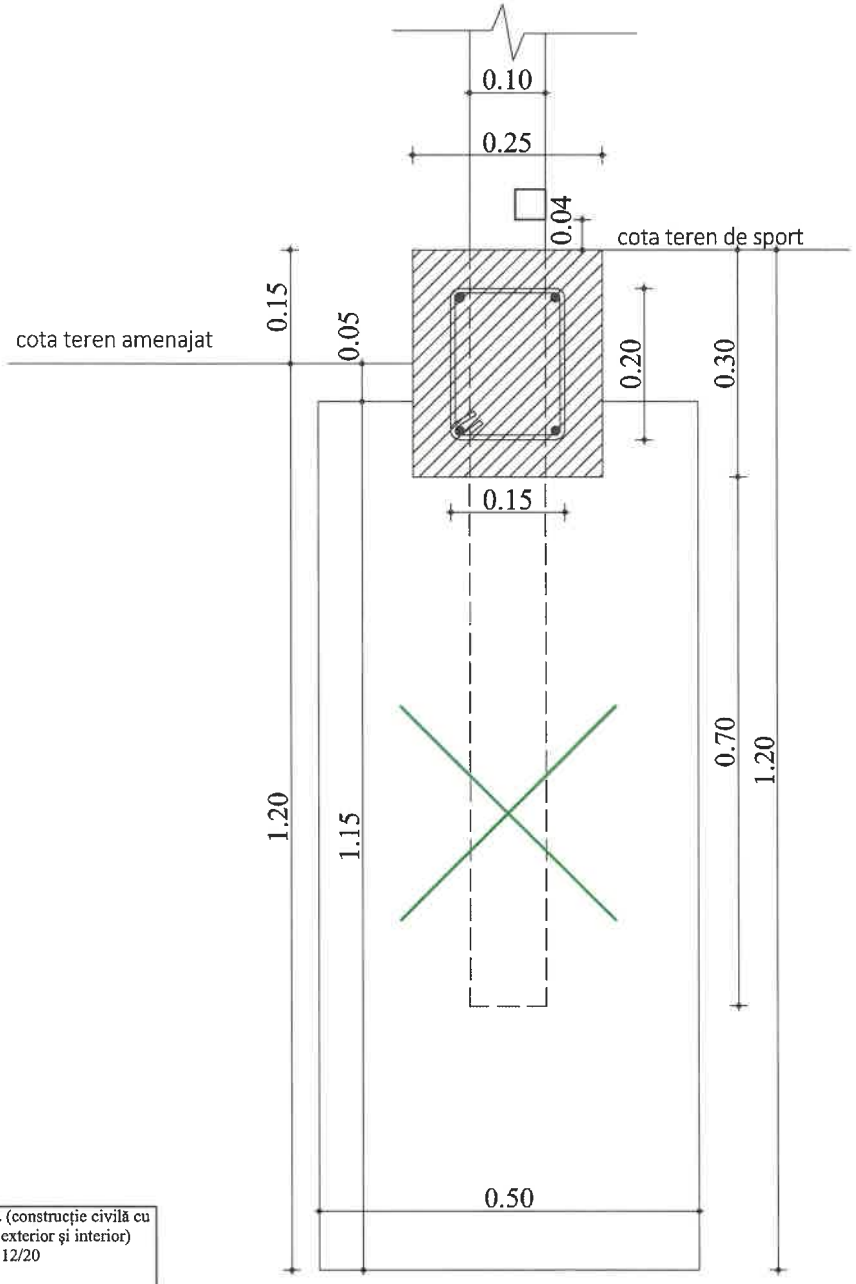
Faza: D.T.A.C. +P.Th.

Specificație	Nume	Semnătura	Scara: 1:20
ȘEF PROIECT	Ing. Laurențiu PATRAȘCU		
PROIECTAT	Ing. Laurențiu PATRAȘCU		Data: 2025
DESENAT	Ing. Laurențiu PATRAȘCU		

TITLUL PLANȘEI: PLAN ARMARE SOCLU DIN BETON ARMAT

Pl.nr.: R-02 rev.0

Detaliul fundație
scara 1:10



- Clasa de expunere: XC2 (construcție civilă cu expunerea elementelor la exterior și interior)
- Clasa de durabilitate: D 12/20
- Raport A/C: 0,65
- Agregate: 0-32 mm

Factori de încadrare a amplasamentului:

- Accelerația gravitațională a terenului (P100-1/2013):	**a_g = 0,25 g;**
- Perioada de colț (P100-1/2013):	**T_c = 0,7 s;**
- Valoarea încărcării din zăpadă (CR-1-1-3-2012):	**S_k = 2,5 kN/m²;**
- Coeficientul global de transfer termic (C 107-2005):	**Zona II: Θe_o = -18 °C;**
- Presiunea de referință a vântului (CR 1-1-4/2012):	**q_b = 0,7 kPa;**
- Adâncimea de îngheț (STAS 6054/77):	**H_i = 80÷90 cm;**

Categorii și clase de încadrarea ale clădirii:

- Clasa de importanță (P100-1/2013):	**IV - clădiri de mică importanță;**
- Categoria de importanță (HG 766/1997):	**"D" - redusă;**

Verificator / Expert	Nume	Semnătura	Cerința	Referat / Expertiză nr. / Data

Proiectant general:
S.C. TRIOCAD PROIECT S.R.L.
Adresa: Str. Gavriil Musicescu,nr. 5,Mun. Iasi, Judetul Iasi;
E:office@triocad.ro;T: 0756753889
CUI 35349535

BENEFICIAR:
COMUNA ION NECULCE

Pr.nr.: 08/2025

TITLU PROIECT:
CONSTRUIRE TEREN DE SPORT ÎN SAT PRIGORENI, COMUNA ION NECULCE, JUDEȚUL IAȘI

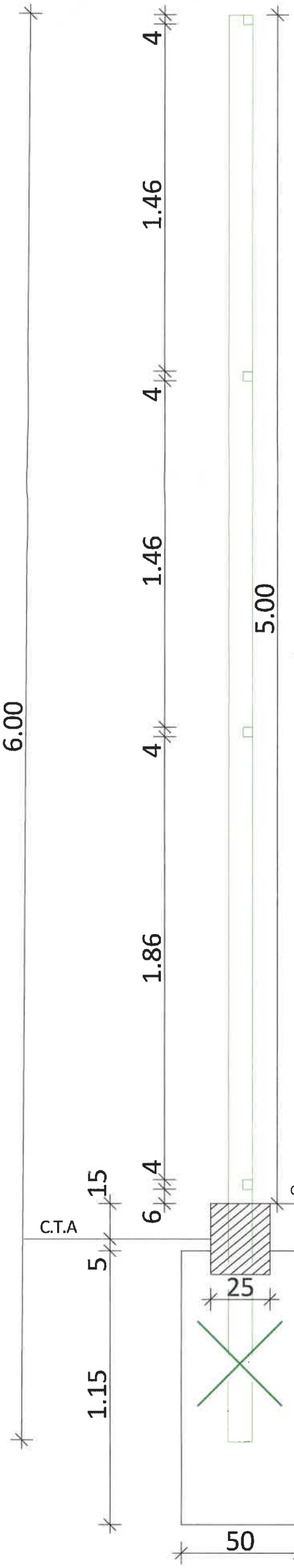
AMPLASAMENT:
Str. Spiru Haret, nr. 27, sat Prigoreni, com. Ion Neculce, jud. Iași. N.C. 63176

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

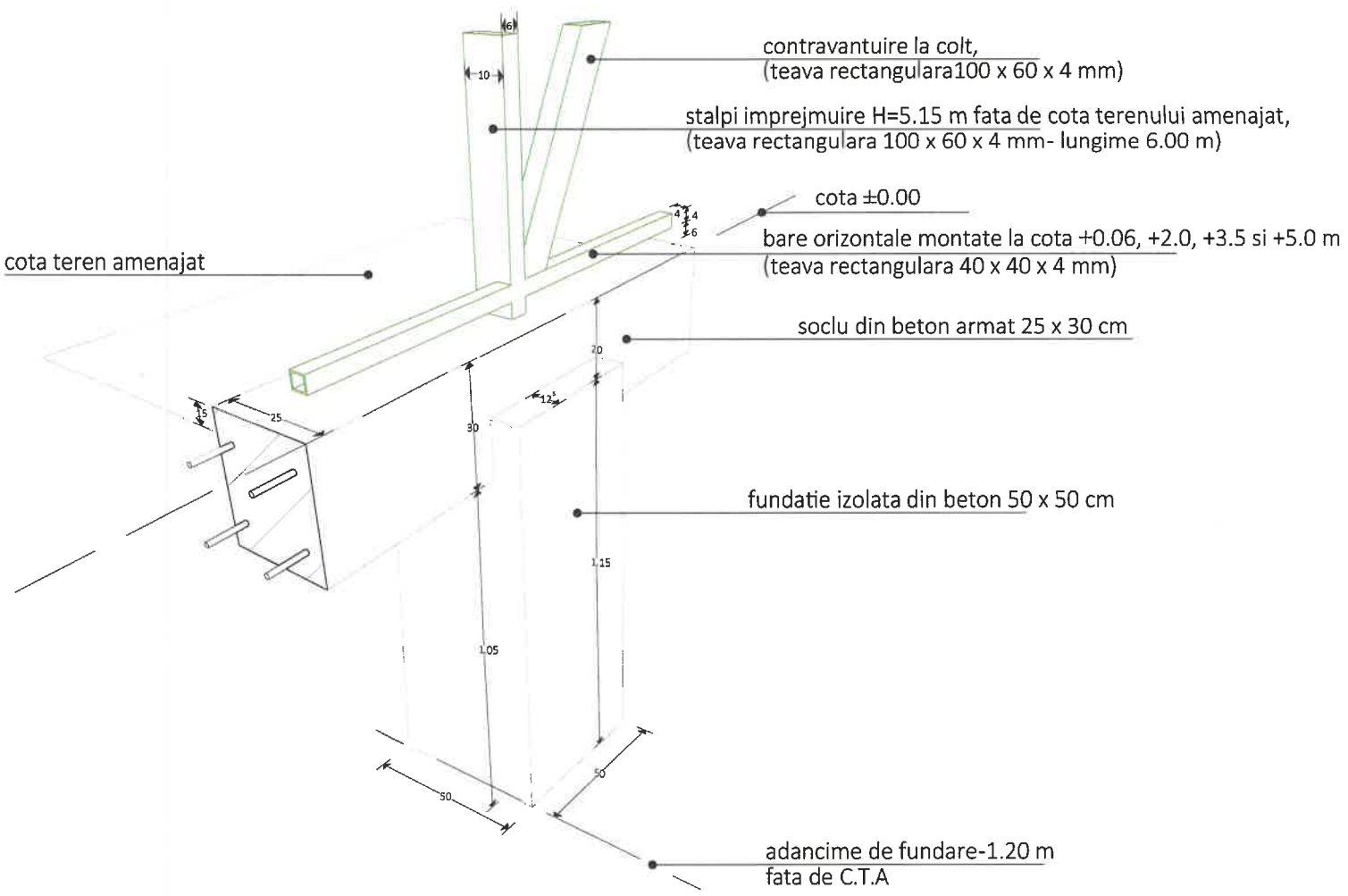
Specificație	Nume	Semnătura	Scara: 1:10	Data: 2025
ȘEF PROIECT	Ing. Laurențiu PATRAȘCU			
PROIECTAT	Ing. Laurențiu PATRAȘCU			
DESENAT	Ing. Laurențiu PATRAȘCU			

TITLUL PLANȘEI:
DETALIU FUNDAȚIE

Pl.nr.: DR-01
rev.0



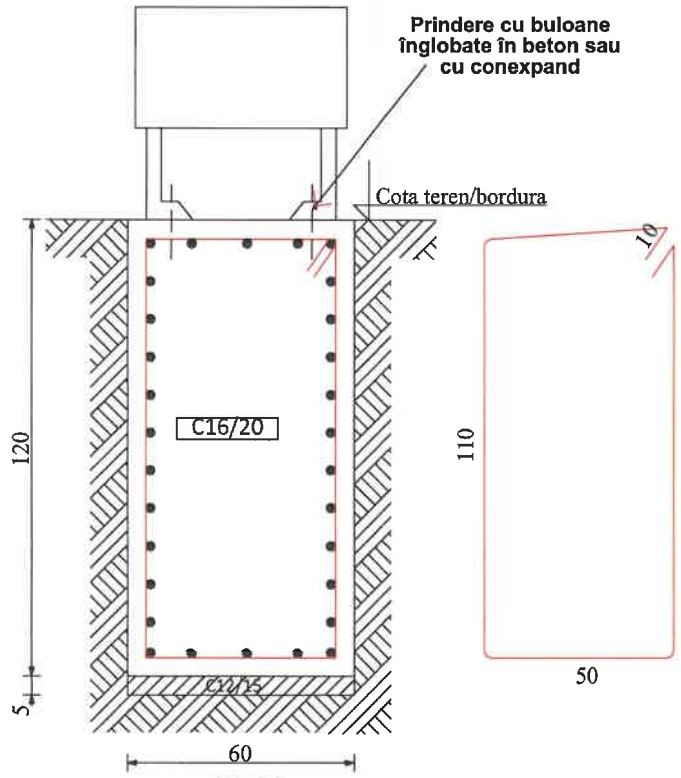
Detaliu



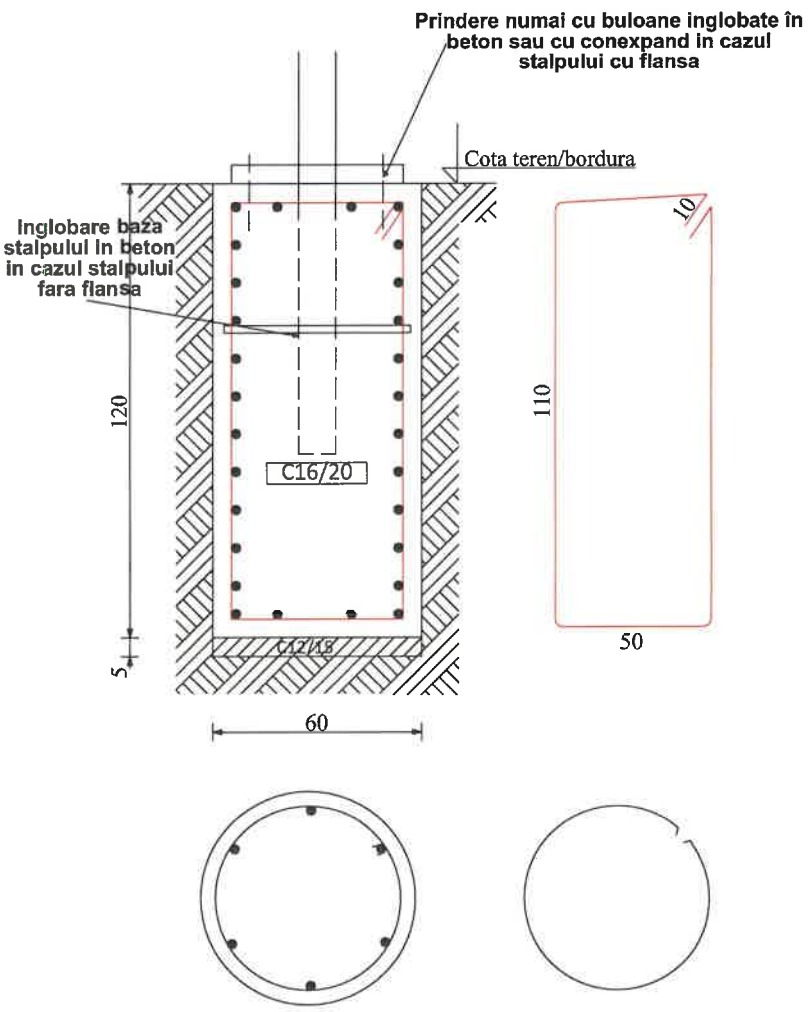
Categorii și clase de încadrarea ale clădirii:	
- Clasa de importanță (P100-1/2013):	**IV ;**
- Categoria de importanță (HG 766/1997):	**"D" ;**

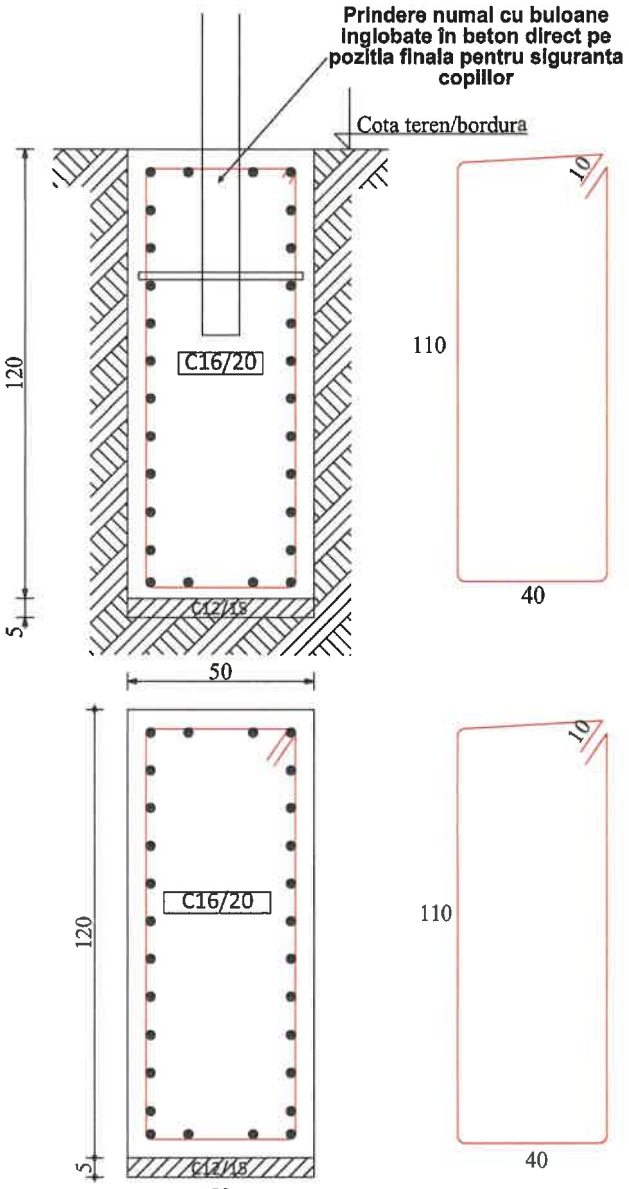
Factori de încadrare a amplasamentului:	
- Accelerația gravitațională a terenului (P100-1/2013):	**a_g = 0,25 g;**
- Perioada de colț (P100-1/2013):	**T_c = 0,7 s;**
- Valoarea încărcării din zăpadă (CR-1-1-3-2012):	**S_k = 2,5 kN/m²;**
- Coeficientul global de transfer termic (C 107-2005):	**Zona II: Θe_o = -18 °C;**
- Presiunea de referință a vântului (CR 1-1-4/2012):	**q_b = 0,7 kPa;**
- Adâncimea de îngheț (STAS 6054/77):	**H_f = 80÷90 cm;**

Verificator / Expert	Nume	Semnătura	Cerința	Referat / Expertiză nr. / Data	
Proiectant general: **S.C. TRIOCAD PROIECT S.R.L.** Adresa: Str. Gavriil Musicescu,nr. 5,Mun. Iasi, Judetul Iasi; E:office@triocad.ro;T: 0756753889 CUI 35349535				BENEFICIAR: COMUNA ION NECULCE	Pr.nr.: 08/2025
				TITLU PROIECT: CONSTRUIRE TEREN DE SPORT ÎN SAT PRIGORENI, COMUNA ION NECULCE, JUDEȚUL IAȘI	Faza: D.T.A.C. +P.Th.
Specificație	Nume	Semnătura	Scara: 1:20	AMPLASAMENT: Str. Spiru Haret, nr. 27, sat Prigoreni, com. Ion Neculce, jud. Iași. N.C. 63176	
ȘEF PROIECT	Ing. Laurențiu PATRAȘCU				
PROIECTAT	Ing. Laurențiu PATRAȘCU		Data: 2025	TITLUL PLANȘEI: DETALIU ÎMBINARE	Pl.nr.: DR-02 rev.0
DESENAT	Ing. Laurențiu PATRAȘCU				

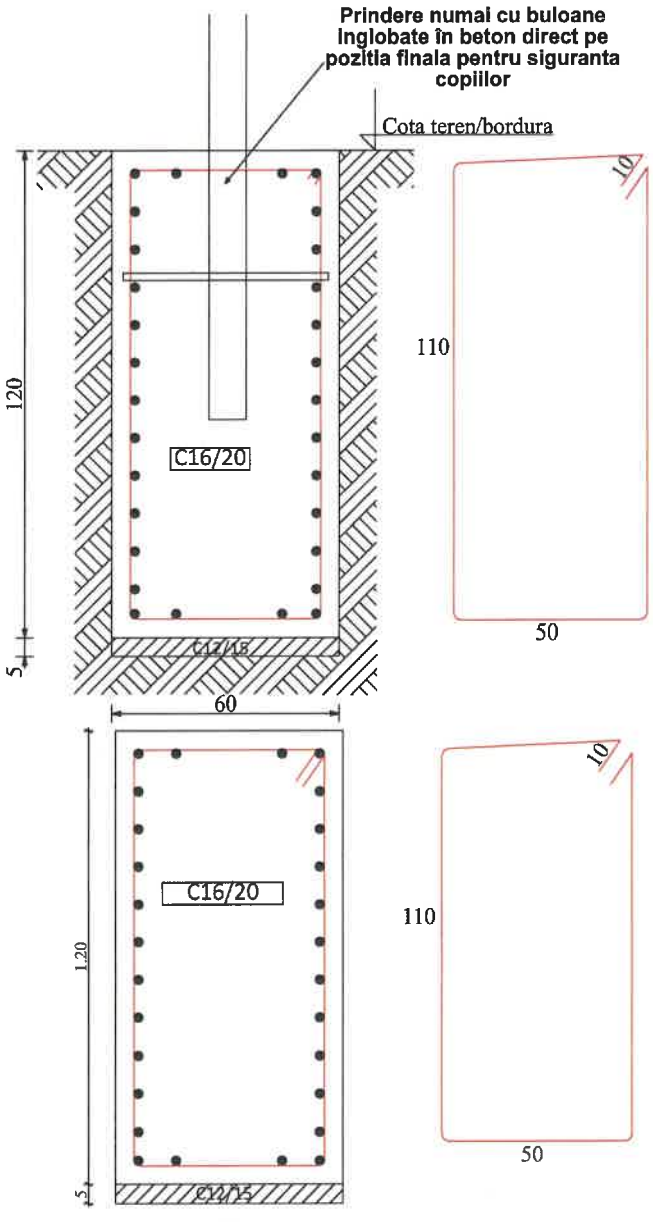


FUNDATIE ROTUNDA H= 120cm (COS GUNOI)





FUNDATII CONTINUE INDEPENDENTE si/sau PARALELE H=120cm (OBIECTE DE JOACA)



FUNDATIE PATRATAINDEPENDENTA H=120cm (OBIECTE DE JOACA CU FUNDATIE IZOLATE)

MATERIALE FOLOSITE:

Beton clasa (cf. NEo12/1:2022):
C12/15-X0 - CEM I 32.5 N -ci 0.4% - Dmax 32 - beton egalizare
C16/20-XC1 - CEM II A-S 32.5N(R) - Dmax 16 - în fundații
Oțel beton cf. ST009/2011:(clasa ductilitate C) **BST 500 :**
Limita de curgere : 500 N/mm^2
Rezistența la rupere : 550N/mm^2
Alungire la rupere (min.): 10%
Acoperirea cu beton a armaturilor în fundații - 50 mm
Raport A/C : 0.65

NOTA!
- Toate echipamentele de joacă vor fi prevazute cu fundatii din beton armat conform specificatiilor de dimensionare si montaj ale producatorului/furnizorului.
- Prezenta plansa acopera majoritatea cazurilor de armare a fundațiilor obiectelor de mobilier urban si de joaca. Pentru personalizarea unor cazuri se vor solicita proiectantului, (in cursul executiei) solutiile de configurare si armare fundatii, functie de piesele achizitionate de catre beneficiar.

Categorii și clase de încadrarea ale clădirii:

- Clasa de importanță (P100-1/2013): **IV - clădiri de mică importanță;**
- Categoria de importanță (HG 766/1997): **"D" - redusă;**

Factori de încadrare a amplasamentului:

- Accelerația gravitațională a terenului (P100-1/2013):	a_g = **0,25 g;**
- Perioada de colț (P100-1/2013):	T_c = **0,7 s;**
- Valoarea încărcării din zăpadă (CR-1-1-3-2012):	S_k = **2,5 kN/m^2;**
- Coeficientul global de transfer termic (C 107-2005):	**Zona II: Θe_o = -18 °C;**
- Presiunea de referință a vântului (CR 1-1-4/2012):	q_b = **0,7 kPa;**
- Adâncimea de îngheț (STAS 6054/77):	H_f = **80÷90 cm;**

Verificator / Expert	Nume	Semnătura	Cerința	Referat / Expertiză nr. / Data

Proiectant general:
S.C. TRIOCAD PROIECT S.R.L.
Adresa: Str. Gavriil Musicescu,nr. 5,Mun. Iasi, Județul Iași;
E:office@triocad.ro;T: 0756753889
CUI 35349535

Specificație	Nume	Semnătura
ȘEF PROIECT	Ing. Laurențiu PATRAȘCU	
PROIECTAT	Ing. Laurențiu PATRAȘCU	
DESENAT	Ing. Laurențiu PATRAȘCU	

Scara: 1:20

Data: 2025

BENEFICIAR:
COMUNA ION NECULCE

Pr.nr.: 08/2025

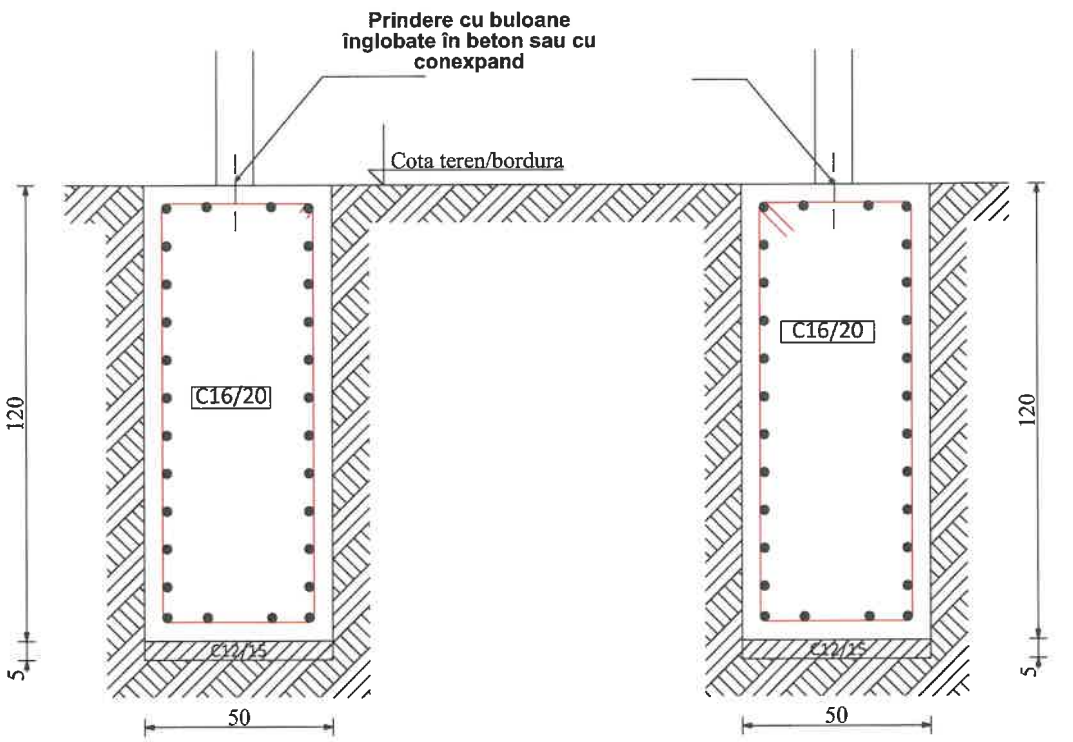
TITLU PROIECT:
CONSTRUIRE TEREN DE SPORT ÎN SAT PRIGORENI, COMUNA ION NECULCE, JUDEȚUL IAȘI

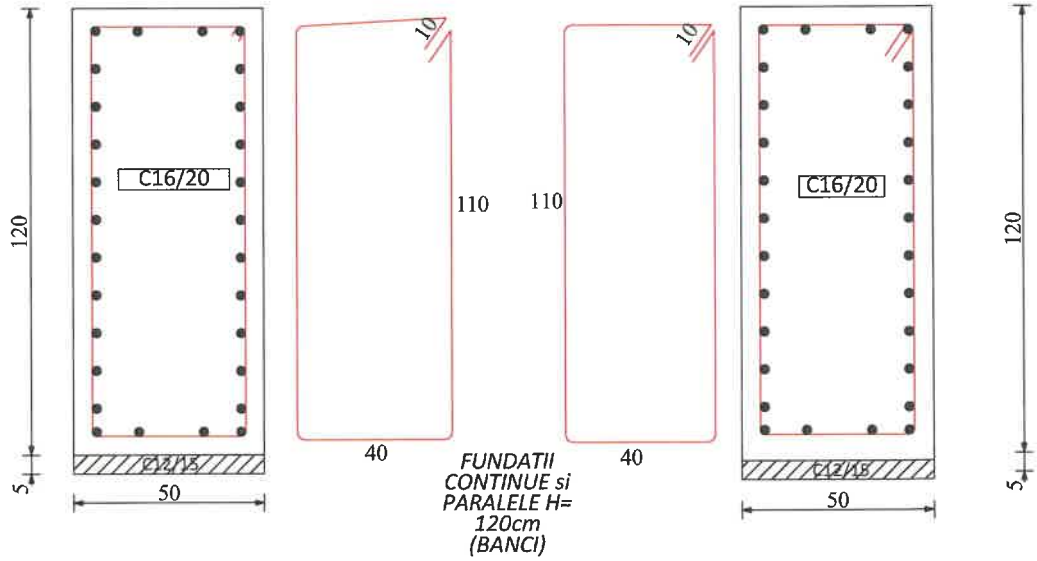
Faza: D.T.A.C. +P.Th.

AMPLASAMENT:
Str. Spiru Haret, nr. 27, sat Prigoreni, com. Ion Neculce, jud. Iași. N.C. 63176

TITLUL PLANȘEI:
DETALII CONFORMARE ȘI ARMARE FUNDAȚII MOBILIER URBAN, ECHIPAMENTE DE JOACĂ

Pl.nr.: R-03 rev.0





NOTĂ!
- Toate echipamentele de joacă vor fi prevazute cu fundatii din beton armat conform specificatiilor de dimensionare si montaj ale producatorului/furnizorului.
- Prezenta plansa acopera majoritatea cazurilor de armare a fundațiilor obiectelor de mobilier urban si de joaca. Pentru personalizarea unor cazuri se vor solicita proiectantului, (in cursul executiei) solutiile de configurare si armare fundatii, functie de piesele achizitionate de catre beneficiar.

Categorii și clase de încadrarea ale clădirii:
- Clasa de importanță (P100-1/2013): **IV ;**
- Categoria de importanță (HG 766/1997): **"D" ;**

Factori de încadrare a amplasamentului:
- Accelerația gravitațională a terenului (P100-1/2013): a_g = **0,25 g;**
- Perioada de colț (P100-1/2013): T_c = **0,7 s;**
- Valoarea încărcării din zăpadă (CR-1-1-3-2012): S_k = **2,5 kN/m²;**
- Coeficientul global de transfer termic (C 107-2005): **Zona II: Θe_o = -18 °C;**
- Presiunea de referință a vântului (CR 1-1-4/2012): q_b = **0,7 kPa;**
- Adâncimea de îngheț (STAS 6054/77): H_i = **80÷90 cm;**

MATERIALE FOLOSITE:
Beton clasa (cf. NEo12/1:2022):
C12/15-X0 - CEM I 32.5 N -ci 0.4% - Dmax 32 - beton egalizare
C16/20-XC1 - CEM II A-S 32.5N(R) - Dmax 16 - în fundații
Oțel beton cf. ST009/2011:(clasa ductilitate C) **BST 500 :**
Limita de curgere : 500 N/mm²
Rezistența la rupere : 550N/mm²
Alungire la rupere (min.): 10%
Acoperirea cu beton a armaturilor în fundații - 50 mm
Raport A/C : 0.65

Verificator / Expert	Nume	Semnătura	Cerința	Referat / Expertiză nr. / Data

Proiectant general:
S.C. TRIOCAD PROIECT S.R.L.
Adresa: Str. Gavriil Musicescu,nr. 5,Mun. Iasi, Judetul Iasi;
E:office@triocad.ro;T: 0756753889
CUI 35349535

BENEFICIAR:
COMUNA ION NECULCE

Pr.nr.: 08/2025

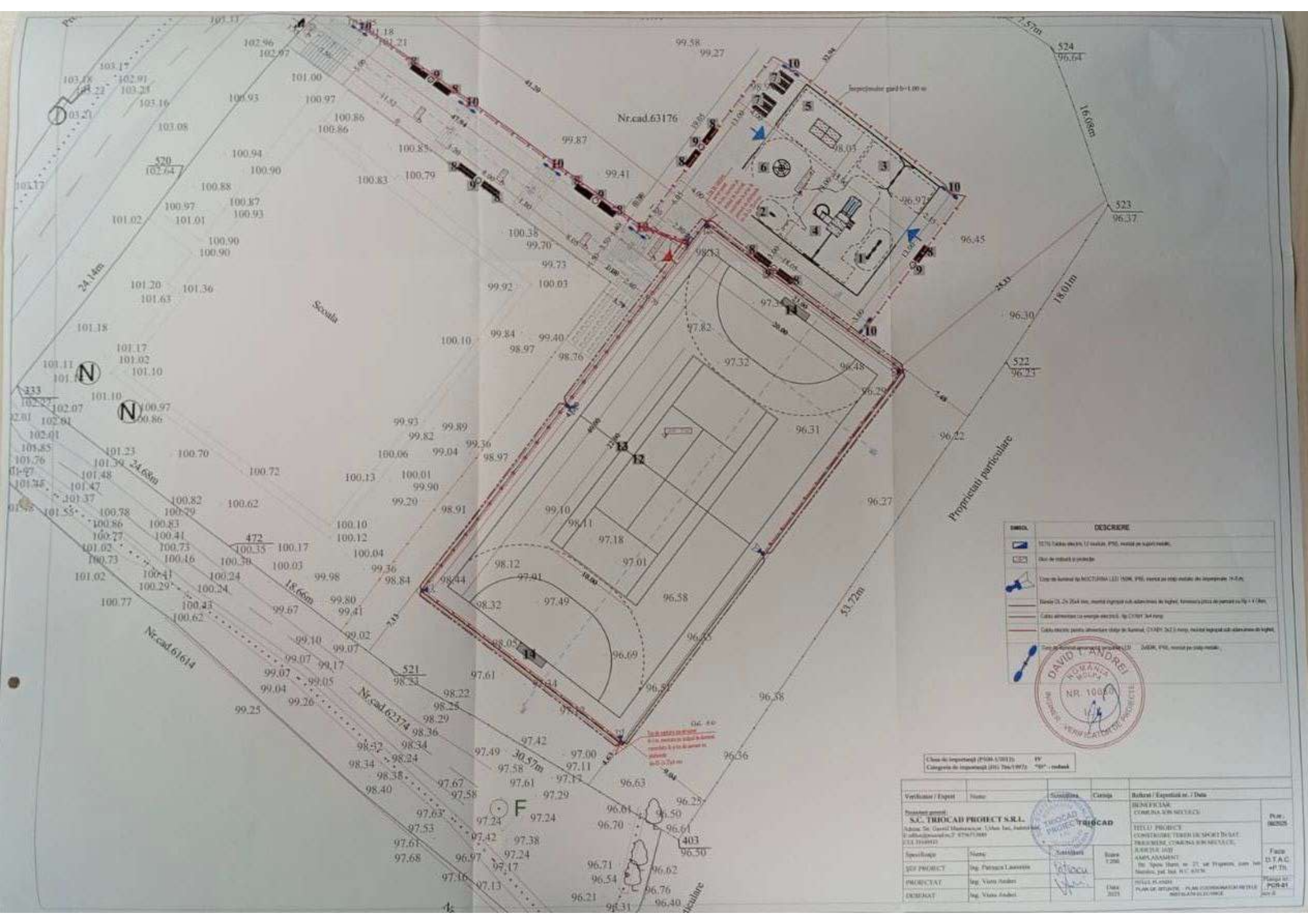
TITLU PROIECT:
CONSTRUIRE TEREN DE SPORT ÎN SAT PRIGORENI, COMUNA ION NECULCE, JUDEȚUL IAȘI
AMPLASAMENT:
Str. Spiru Haret, nr. 27, sat Prigoreni, com. Ion Neculce, jud. Iași. N.C. 63176

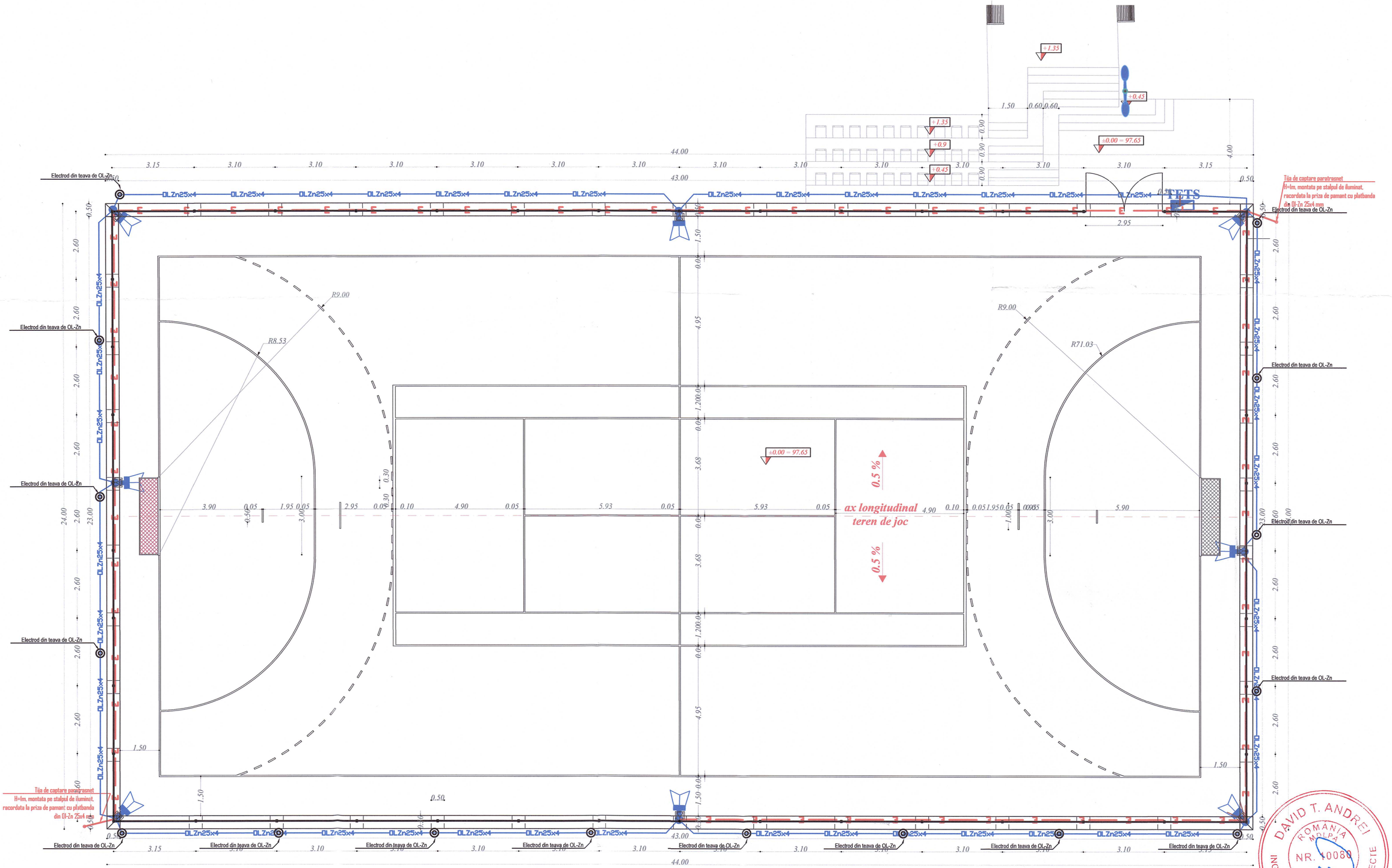
Faza: D.T.A.C. +P.Th.

Specificație	Nume	Semnătura	Scara: 1:20
ȘEF PROIECT	Ing. Laurențiu PATRAȘCU		
PROIECTAT	Ing. Laurențiu PATRAȘCU		Data: 2025
DESENAT	Ing. Laurențiu PATRAȘCU		

TITLUL PLANȘEI:
DETALII CONFORMARE ȘI ARMARE FUNDAȚII MOBILIER URBAN, ECHIPAMENTE DE JOACĂ

Pl.nr.: R-04
rev.0


Nr.cad.63176
Nr.cad.61614
Nr.cad.62374
Scoala
Proprietati particulare
Suprainaltare gard h=1.00 m
24.14m
24.65m
18.66m
30.57m
53.72m
16.08m
18.01m
524
96.64
523
96.37
522
96.23
521
98.53
520
102.64
472
100.35
403
96.50
333
102.27
DESCRIERE
S.C. TRIOCAD PROIECT S.R.L.
TRIOCAD
DAVID I. ANDREI
ROMÂNIA
NR. 1008
VERIFICATOR DE PROIECTE



LEGENDA INSTALATII ELECTRICE:

- **Cablu electric pentru alimentare stalpi de iluminat, CYABY 3x2,5 mmp, montat ingropat sub adancimea de inghet;**
- **Banda OL-Zn 25x4 mm, montat ingropat sub adancimea de inghet, formeaza priza de pamant cu Rp < 4 Ohm;**
- **Corp de iluminat tip NOCTURNA LED 150W, IP65, montat pe stalp metalic din imprejmuire H=5 m;**
- **Corp de iluminat ornamental lampadar LED 2x60W, IP65, montat pe stalp metalic ;**
- **Tablou electric 12 module, IP65, montat pe suport metalic;**

Clasa de importanță (P100-1/2013): **IV**
Categoria de importanță (HG 766/1997): **"D" - redusă**

DAVID T. ANDREI ROMANIA MOLDA NR. 10080 INGINER - VERIFICATOR DE PROIECTE

Verificator / Expert	Nume	Semnătura	Cerința	Referat / Expertiză nr. / Data

Proiectant general:
S.C. TRIOCAD PROIECT S.R.L.
Adresa: Str. Gavriil Musicescu,nr. 5,Mun. Iasi, Județul Iasi;
E:office@triocad.ro;T: 0756753889
CUI 35349535

TRIOCAD

BENEFICIAR:
COMUNA ION NECULCE

Pr.nr.: 08/2025

TITLU PROIECT:
CONSTRUIRE TEREN DE SPORT ÎN SAT PRIGORENI, COMUNA ION NECULCE, JUDEȚUL IAȘI

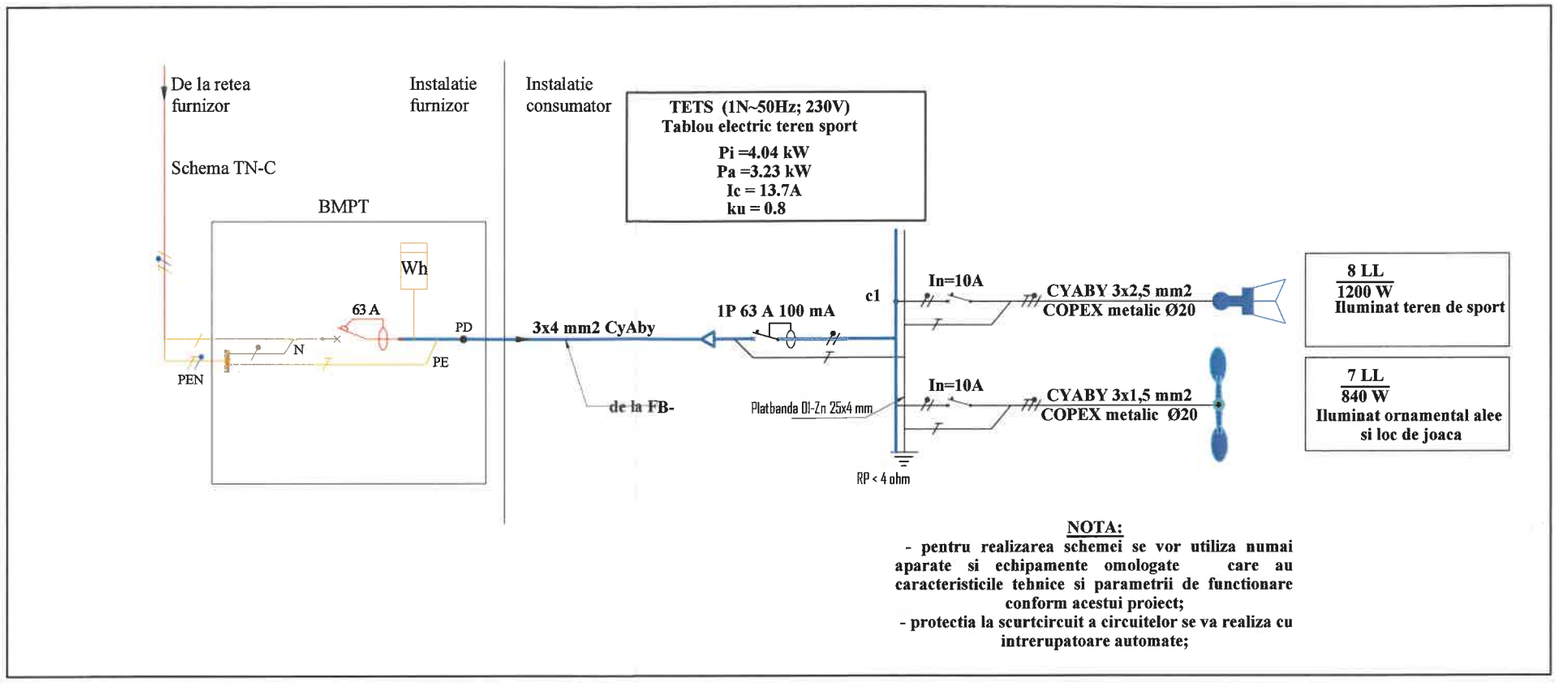
AMPLASAMENT:
Str. Spiru Haret, nr. 27, sat Prigoreni, com. Ion Neculce, jud. Iași. N.C. 63176

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

Specificație	Nume	Semnătura	Scara: 1:100
ȘEF PROIECT	Ing. Patrașcu Laurențiu		
PROIECTAT	Ing. Vieru Andrei		Data: 2025
DESENAT	Ing. Vieru Andrei		

TITLUL PLANȘEI:
TEREN DE SPORT - INSTALATII ELECTRICE

Planșa nr.: **IE-01**
rev.0



LEGENDA:

Conductor faza
Conductor nul
Conductor protectie electrica

intrerupator automat cu protectie la curent diferential/rezidual

Delimitarea tabloului electric

Wh — Contor de energie

NOTA:

- Tabloul electric se va executa de catre o firma specializata in acest domeniu si va fi insotit de toate probele de specialitate conf. ISO 9001.
- Etichetele vor fi gravate si prinse cu suruburi
- Executia tabloului va respecta specificatia de aparataj si recomandarile proiectantului de specialitate
- Textul pentru etichete se va lua din schema de distributie a tabloului
- La tablourile de distributie secundare, nulul de lucru va fi diferit de nulul de protectie
- Tablourile de distributie vor fi realizate pornind de la componente de instalare si racordare standard si testare in laborator. Conceptia sistemului trebuie sa fie validata prin incercari de tip, conform normei SR EN 60439.1.

Se vor folosi urmatoarele tipuri de sigurante automate:
- pentru iluminat incandescent - clasa B
- pentru prize si iluminat fluorescent - clasa C
- pentru aparate de conditionare,masini de spalat,motoare - clasa D

Pentru protectiile diferentiale se vor folosi urmatoarele clase:
- pentru consumatori normali - clasa A,C
- pentru calculatoare si UPS-uri - clasa A

OBS: -Toate circuitele electrice vor fi protejate in tuburi de protectie din PVC sau, din copex metalic(pentru structurile din lemn), corespunzator diametrelor necesare

Constructorul de tablouri va prezenta buletine de incercari care sa ateste aceasta conformitate.

Furnitura de aparate electrice va fi livrata de o singura firma.

Toate circuitele din tablourile electrice vor fi echipate pentru plecari cu intrerupatoare automate cu protectie diferentiala

DAVID T. ANDREI ROMÂNIA INGINER - VERIFICATOR DE PROIECTE NR. 10080 I.G.I.

Clasa de importanță (P100-1/2013):	IV
Categoria de importanță (HG 766/1997):	"D" - redusă

Verificator / Expert	Nume	Semnătura	Cerința	Referat / Expertiză nr. / Data

Proiectant general:
S.C. TRIOCAD PROIECT S.R.L.
Adresa: Str. Gavriil Musicescu,nr. 5,Mun. Iasi, Judetul Iasi;
E:office@triocad.ro;T: 0756753889
CUI 35349535

TRIOCAD

BENEFICIAR:
COMUNA ION NECULCE

Pr.nr.: 08/2025

TITLU PROIECT:
CONSTRUIRE TEREN DE SPORT ÎN SAT PRIGORENI, COMUNA ION NECULCE, JUDEȚUL IAȘI

AMPLASAMENT:
Str. Spiru Haret, nr. 27, sat Prigoreni, com. Ion Neculce, jud. Iași. N.C. 63176

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

Specificație	Nume	Semnătura	Scara: %
ȘEF PROIECT	Ing. Patraşcu Laurenţiu		
PROIECTAT	Ing. Vieru Andrei		Data: 2025
DESENAT	Ing. Vieru Andrei		

TITLUL PLANȘEI:
INSTALATII ELECTRICE
SCHEMA MONOFILARA GENERALA

Planșa nr.: IE-02
rev.0