

ROMÂNIA

PRIMĂRIA COMUNEI FEREȘTI

JUDEȚUL VASLUI



AUTORIZAȚIE DE CONSTRUIRE

Nr. 10 din 23.06.2025

Urmare a cererii adresate de către **U.A.T. FEREȘTI, CUI 16476761**, cu sediul în Comuna Ferești, Județul Vaslui, reprezentată prin **ARTENI SEBASTIAN, CNP 1671004374060**, în calitate de primar al Comunei Ferești, Județul Vaslui, cu domiciliul în Comuna Ferești, Județul Vaslui, telefon/fax 0235708222, înregistrată la nr. 1957 din 23.06.2025,

În conformitate cu prevederile Legii nr. 50/1991, privind autorizarea executării lucrărilor de construcții, cu modificările și completările ulterioare,

SE AUTORIZEAZĂ:

executarea lucrărilor de construire pentru:

"CONSTRUCȚIE TEREN MULTISPORT ÎN SAT FEREȘTI, COMUNA FEREȘTI, JUDEȚUL VASLUI"

Pentru imobilul - teren și/sau construcții - în suprafață de 934 mp. teren intravilan din care: 934 mp curți construcții intravilan situat în Satul Ferești, Comuna Ferești, Județul Vaslui, Str. Nicolae Milescu Spătaru, nr. 145A, cod postal 737566, str., nr., bl., sc., et., ap., telefon/fax

Cartea funciara nr. **71753**, identificat prin planul de încadrare în zona întocmit la scara 1:5000 și Plan de situație la scara 1:500, cu valoarea totală a lucrărilor de **530.424,13 lei**

În baza proiectului pentru autorizarea executării lucrărilor de construire (D.T.A.C./P.Th.) nr. 62/2025 elaborat de S.C. APLUS PROIECT S.R.L. cu sediul în jud. Suceava, Mun. Suceava, Str. Teodor Robeanu, nr. 4, respectiv de Grișco Alexandru-arhitect cu drept de semnătură, înscris în Tabloul Național al Arhitecților cu nr. 9966 în conformitate cu prevederile Legii nr. 184/2001 privind organizarea și executarea profesiei de arhitect, republicată, aflat în evidența Filialei teritoriale Iași a Ordinului Arhitecților din România.

CU PRIVIRE LA AUTORIZAREA EXECUTĂRII LUCRĂRILOR SE FAC URMĂTOARELE PRECIZĂRI:

- A. **Documentația tehnică - D.T. (D.T.A.C + D.T.O.E sau D.T.A.D - vizată spre neschimbare - împreună cu toate avizele și acordurile obținute, fac parte integrantă din prezenta autorizație.**

Nerespectarea întocmai a documentației - D.T. vizată spre neschimbare (inclusiv a avizelor și acordurilor obținute) constituie infracțiune sau contravenție, după caz, în temeiul prevederilor art.24 alin.(1), respectiv art.26 alin.(1) din Legea nr.50/1991, privind autorizarea executării lucrărilor de construcții, republicată.

În conformitate cu prevederile art.7 alin.(15) - (15') din Legea nr.50/1991 și cu respectarea legislației pentru aplicarea Directivei Consiliului 85/337/CEE (Directiva EIA) privind evaluarea efectelor anumitor proiecte publice și private asupra mediului, în situația în care în timpul executării lucrărilor și numai în perioada de valabilitate a autorizației de construire survin modificări de temă privind lucrările de construcții autorizate, care conduc la necesitatea modificării acestora, titularul are obligația de a solicita o nouă autorizație de construire.

B. Titularul autorizației este obligat:

1. Să anunțe data începerii lucrărilor autorizate, prin trimiterea înștiințării conform formularului anexat autorizației (formularul-model F.13) la autoritatea administrației publice locale emitentă a autorizației.
2. Să anunțe data începerii lucrărilor autorizate, prin trimiterea înștiințării conform formularului anexat autorizației (formularul-model F.14) la Inspectoratul Teritorial în Construcții, împreună cu dovada achitării cotei legale de 0,1% din valoarea autorizată a lucrărilor de construcții și instalații aferente acestora.
3. Să anunțe data finalizării lucrărilor autorizate, prin trimiterea înștiințării conform formularului anexat autorizației (formularul-model F.15) la Inspectoratul Teritorial în Construcții, odată cu convocarea comisiei de recepție.
4. Să păstreze pe șantier, în perfectă stare, autorizația de construire și documentația tehnică – DT (DTAC+DTEO/DTAD) vizată spre neschimbare, împreună cu Proiectul Tehnic - P. Th și Detaliile de execuție pentru realizarea lucrărilor de construcții autorizate, pe care le va prezenta la cererea organelor de control, potrivit legii, pe toată durata executării lucrărilor.
5. În cazul în care, pe parcursul executării lucrărilor, se descoperă vestigii arheologice (fragmente de ziduri, ancadrame de goluri, fundații, pietre cioplite sau sculptate, oseminte, inventar monetar, ceramic etc.) să sisteze executarea lucrărilor, să ia măsuri de pază și de protecție și să anunțe imediat emitentul autorizației, precum și Direcția județeană pentru cultură, culte și patrimoniu respectând condițiile impuse de utilizarea și protejarea domeniului public, precum și de protecție a mediului, potrivit normelor generale și locale.
7. Să transporte la punctele amenajate materialele care nu se pot recupera sau valorifica, rămase în urma executării lucrărilor de construcții.
8. Să desființeze construcțiile provizorii de șantier în termen de 15 zile de la terminarea efectivă a lucrărilor.
9. La începerea execuției lucrărilor, să monteze la loc vizibil "Panoul de identificare a investiției" (vezi Anexa Nr.8 la Normele metodologice).
10. La finalizarea execuției lucrărilor, să monteze "Plăcuța de identificare a investiției".
11. În situația nefinalizării lucrărilor în termenul prevăzut de autorizație, să solicite prelungirea valabilității acesteia, cu cel puțin 15 zile înaintea termenului de expirare a valabilității autorizației de construire / desființare (inclusiv durata de execuție a lucrărilor).
12. Să prezinte "Certificatul de performanță energetică a clădirii" la efectuarea recepției la terminarea lucrărilor.
13. Să solicite "Autorizația de securitate la incendiu" după efectuarea recepției la terminarea lucrărilor sau înainte de punerea în funcțiune a clădirilor pentru care s-a obținut "Avizul de securitate la incendiu".
14. Să regularizeze taxa de autorizare ce revine emitentului, precum și celelalte obligații de plată ce-i revin, potrivit legii, ca urmare a realizării investiției.
15. Să declare construcțiile proprietate particulară realizate, în vederea impunerii, la organele financiare teritoriale sau la unitățile subordonate acestora, după terminarea lor completă și nu mai târziu de 15 zile de la data expirării termenului de valabilitate al autorizației de construire / desființare (inclusiv durata de execuție a lucrărilor).

C. DURATA DE EXECUȚIE A LUCRĂRILOR este de **24 luni**/ zile calculată de la data începerii efective a lucrărilor (anunțată în prealabil), situație în care perioada de valabilitate a autorizației se extinde pe întreaga durată de execuție a lucrărilor autorizate.

D. TERMENUL DE VALABILITATE AL AUTORIZAȚIEI este de **12 luni** / zile de la data emiterii, interval de timp în care trebuie începute lucrările de execuție autorizate.

PRIMAR,
SEBASTIAN ARTENI

SECRETAR GENERAL
VIOREL GAVRILUTA

RESPONSABIL URBANISM
ANDREEA FILIP

Taxa de autorizare - scutit conform codului fiscal.

Prezenta autorizație a fost transmisă solicitantului direct / prin poștă la data de - însoțită de 1 exemplar(e) din documentația tehnică, împreună cu avizele și acordurile obținute, vizate spre neschimbare.

În conformitate cu prevederile Legii nr. 50/1991 privind autorizarea executării lucrărilor de construcții, cu modificările și completările ulterioare,

SE PRELUNGESTE VALABILITATEA AUTORIZAȚIEI DE CONSTRUIRE/DESFIINTARE

de la data de pana la data de

După această dată, o nouă prelungire a valabilității nu este posibilă, solicitantul urmând să obțină, în condițiile legii, o altă autorizație de construire/desființare.

PRIMAR,

SECRETAR

RESPONSABIL URBANISM ,

Data prelungirii valabilității :

Achitat taxa de : lei, conform chitanței nr. din

Transmis solicitantului la data de direct / prin poștă

STUDIU PRIVIND IMUNIZAREA LA SCHIMBĂRILE CLIMATICE ȘI RESPECTAREA PRINCIPIULUI DNSH

Documentație tehnică de analiză climatică, mediu și autoevaluare DNSH

Imagine perspectivă arhitecturală - teren multisport propus

Element	Date
Proiect	CONSTRUCȚIE TEREN MULTISPORT ÎN SAT FEREȘTI, COMUNA FEREȘTI, JUDEȚUL VASLUI
Amplasament	Str. Nicolae Milescu Spătaru nr. 145A, sat Ferești, comuna Ferești, județul Vaslui, NC 71753, CF 71753
Beneficiar	COMUNA FEREȘTI, JUDEȚUL VASLUI
Faza documentației analizate	D.T.A.C. + P.Th. / P.Th.
Proiect tehnic	Nr. 62/2025 / data 28.05.2025
Elaborator studiu	SC QUICK SMART CITY SRL
Data întocmirii	Iunie 2026

Precizare: Studiul este elaborat pe baza documentelor tehnice puse la dispoziție: proiect tehnic de execuție, piese desenate arhitectură/rezistență, detalii de execuție și fișe tehnice ale dotărilor. Documentul nu substituie actul de reglementare emis de autoritatea de protecție a mediului, ci fundamentează demonstrarea imunizării climatice și a conformării DNSH în cadrul procedurilor de finanțare/contractare.

LISTA SEMNATURI

Proiectant General SC QUICK SMART CITY SRL	SEM NAT	
Elaborator Ing. RUSU FLORIN DRAGOS	SEM NAT	
CERGA VIORICA-NICOLETA PFA	SEM NAT	

Fișă de control document

Revizie	Data	Descriere	Întocmit/verificat
Rev. 0	Iunie 2026	Variantă inițială completă pe baza P.Th. și pieselor desenate primite	SC QUICK SMART CITY SRL
Rev. 1	—	Se va completa după observațiile beneficiarului/finanțatorului/APM, dacă este cazul	—

Documente analizate

Nr.	Document / planșă	Informații utilizate în studiu
1	FEREȘTI VS – PTH, Proiect tehnic de execuție, nr. 62/2025	date generale, amplasament, climă, topografie, soluție tehnică, organizare de șantier, măsuri de mediu
2	A.00 Plan încadrare în zonă	localizare, vecinătăți, relația cu funcțiunile publice existente
3	A.01 Plan de situație și A.01' Plan sistematizare verticală	suprafețe, cote, pante, distanțe față de limite și clădiri
4	A.02 Plan teren multisport; A.03 Secțiuni; A.04-A.05 Vederi	geometrie teren, dotări, împrejmuire, secțiuni și cote de înălțime
5	D.E.01-D.E.05 Detalii execuție	împrejmuire, poartă, stratificație teren, prinderi echipamente, suport tabelă
6	F5.01-F5.04 Fișe tehnice dotări	porți, fileu multifuncțional, coșuri baschet, tabelă electronică sportivă
7	Metodologia ADR Nord-Est privind imunizarea la schimbările climatice și respectarea principiului DNSH	cadru de analiză: pilonul I atenuare, pilonul II adaptare, checklist și obligații DNSH
8	Modele comparative furnizate: Gârceni și Ulmeni	structură de lucru, mod de prezentare, tabele de risc, concluzii și plan de măsuri

Cuprins orientativ

1. Rezumat executiv
2. Context, obiectiv și cadru de reglementare
3. Descrierea proiectului și a amplasamentului
4. Soluția tehnică analizată
5. Metodologia de imunizare climatică și DNSH
6. Pilonul I – Atenuarea schimbărilor climatice
7. Pilonul II – Adaptarea la schimbările climatice
8. Evaluarea vulnerabilității și a riscurilor climatice
9. Măsuri de adaptare și plan de acțiune
10. Autoevaluarea respectării principiului DNSH pe cele 6 obiective
11. Măsuri NBS, economie circulară, deșeuri și protecția biodiversității
12. Checklist final pentru finanțator și concluzii
13. Anexe tehnice

1. Rezumat executiv

Prezentul studiu analizează proiectul de realizare a unui teren multisport în satul Ferești, comuna Ferești, județul Vaslui, din perspectiva imunizării infrastructurii la schimbările climatice și a respectării principiului „Do No Significant Harm” – DNSH. Analiza urmărește abordarea utilizată în metodologiile aplicabile programelor regionale 2021–2027 și este structurată pe două componente principale: neutralitatea climatică / atenuarea emisiilor și reziliența climatică / adaptarea la riscurile climatice actuale și viitoare.

Obiectivul este o amenajare sportivă în aer liber, fără clădire închisă, fără consum termic, fără instalații de apă-canal proprii și fără procese tehnologice generatoare de emisii semnificative. Consumul energetic în exploatare este limitat la proiectoarele LED și la tabela electronică sportivă. În consecință, proiectul are o amprentă operațională redusă, iar principalele impacturi de mediu sunt temporare, localizate și aferente etapei de execuție.

Soluția tehnică analizată include o platformă multisport de 20,00 m x 38,00 m, suprafață de 760,00 mp, cu stratificație compusă din gazon sintetic, placă de beton armat de 10 cm, folie polietilenă/PVC, strat de balast de 20 cm și teren compactat. Împrejmuirea are înălțimea de 5 m și este realizată cu stâlpi metalici 80x60x4 mm, rigle metalice 40x20x3 mm, plasă zincată până la +2,00 m și plasă polietilenă până la +5,00 m.

Măsura de adaptare deja integrată cu relevanță climatică este sistematizarea terenului prin două pante de 1% din centru spre laterale, cu dirijarea apelor către spațiul verde. Proiectul păstrează 174,00 mp de teren neamenajat/spațiu verde, care contribuie la infiltrarea locală, reducerea efectului de insulă de căldură la scară mică și integrarea naturală a investiției în incintă.

Componentă analizată	Concluzie tehnică
Atenuarea schimbărilor climatice	Proiectul are emisii operaționale foarte reduse; nu implică încălzire/răcire, procese tehnologice sau consumuri majore. Sunt recomandate proiectoare LED eficiente, program de funcționare controlat și mentenanță periodică.
Adaptarea la schimbările climatice	Riscurile relevante sunt: caniculă/UV, secetă, ploi torențiale, îngheț-dezghet, vânt/furtuni și incendii de vegetație. Nivelul de risc rezidual este acceptabil prin măsurile constructive și operaționale propuse.
DNSH	Proiectul nu prejudiciază semnificativ cele 6 obiective de mediu, cu condiția respectării măsurilor din proiect și a planului de acțiune inclus în prezentul studiu.
Necesitate analiză detaliată GES	Nu se justifică o analiză cantitativă extinsă a amprentei de carbon, având în vedere dimensiunea redusă, caracterul local și lipsa unor surse permanente relevante de emisii.
Necesitate măsuri suplimentare	Da, la nivel de bună practică: colectare selectivă deșeuri, utilizare materiale certificate, protecție anticorozivă, verificări după furtuni, curățare rigole/zone de scurgere, programare iluminat LED.

2. Context, obiectiv și cadru de reglementare

2.1. Scopul studiului

Scopul studiului este demonstrarea faptului că proiectul propus este compatibil cu cerințele de neutralitate climatică, este rezilient la riscurile climatice relevante pentru amplasament și nu produce prejudicii semnificative asupra obiectivelor de mediu definite prin cadrul european al taxonomiei și prin metodologiile programelor regionale.

Analiza este realizată în logica verificărilor utilizate pentru proiectele de infrastructură cu durată de viață mai mare de 5 ani: identificare proiect, examinare climatică, evaluare riscuri, formulare măsuri și corelare cu proiectul tehnic.

2.2. Cadru de reglementare și documente de referință

- Regulamentul (UE) 2021/1060 – principii orizontale, dezvoltare durabilă și imunizarea investițiilor în infrastructură cu durată de viață de cel puțin 5 ani.
- Regulamentul (UE) 2020/852 privind instituirea unui cadru care facilitează investițiile durabile și definirea principiului DNSH.
- Regulamentul delegat (UE) 2021/2139 privind criteriile tehnice de examinare pentru obiectivele de atenuare și adaptare la schimbările climatice.

- Comunicarea Comisiei 2021/C 373/01 – Orientări tehnice referitoare la imunizarea infrastructurii la schimbările climatice în perioada 2021–2027.
- Comunicarea Comisiei 2021/C 58/01 – Orientări tehnice privind aplicarea principiului DNSH în contextul Mecanismului de redresare și reziliență, utilizată ca reper metodologic.
- Metodologia ADR Nord-Est privind imunizarea la schimbările climatice și respectarea principiului DNSH, versiunile puse la dispoziție.
- Legislația națională privind protecția mediului, regimul deșeurilor și calitatea în construcții, în măsura aplicabilă proiectului.

Notă de utilizare: Metodologia ADR Nord-Est precizează necesitatea prezentării examinării pentru cei doi piloni – atenuare și adaptare – și, dacă analiza se oprește la etapa de examinare, justificarea neefectuării analizei detaliate. Prezentul studiu include această justificare și propune măsuri integrate în proiectul tehnic și în exploatare.

3. Descrierea proiectului și a amplasamentului

3.1. Date generale ale investiției

Indicator	Valoare / descriere
Denumire obiectiv	CONSTRUCȚIE TEREN MULTISPORT ÎN SAT FEREȘTI, COMUNA FEREȘTI, JUDEȚUL VASLUI
Beneficiar / investitor	COMUNA FEREȘTI, JUDEȚUL VASLUI
Amplasament	Str. Nicolae Mănescu Spătaru nr. 145A, sat Ferești, comuna Ferești, județul Vaslui, NC 71753, CF 71753
Număr cadastral / carte funciară	NC 71753 / CF 71753
Fază documentație	D.T.A.C. + P.Th. / P.Th.
Proiect tehnic	Nr. 62/2025, data 28.05.2025
Folosință teren	Curți-construcții; amenajare sportivă în aer liber
Regim POT/CUT	P.O.T. = 0,00%; C.U.T. = 0,00, conform planului de situație
Clasa / categoria de importanță	Clasa de importanță IV; categoria de importanță D, conform planșelor de proiect

3.2. Localizare și vecinătăți

Amplasamentul este situat în intravilanul satului Ferești, comuna Ferești, județul Vaslui, în proximitatea unor funcțiuni publice și educaționale. Terenul are formă poligonală-dreptunghiulară, iar accesul se realizează din partea de nord-est, prin terenul învecinat NC 70397. În vecinătate se identifică zone construite, drumuri locale și spații aferente școlii/comunității locale.

Direcție	Distanță față de limita de proprietate / vecinătate
Nord-vest	Terenul de sport se învecinează la 1,28 m față de limita de proprietate; la circa 7,91 m față de clădirea C1 NC 70397.
Nord-est	Terenul de sport se învecinează la 1,00 m față de limita de proprietate; la circa 13,75 m față de clădire existentă C1 NC 70576.
Sud-est	Terenul de sport se învecinează la 1,00 m față de limita de proprietate; la circa 14,29 m față de clădire existentă C1 NC 70560.
Sud-vest	Terenul de sport se învecinează la 0,90 m față de limita de proprietate; teren neconstruit în vecinătate.

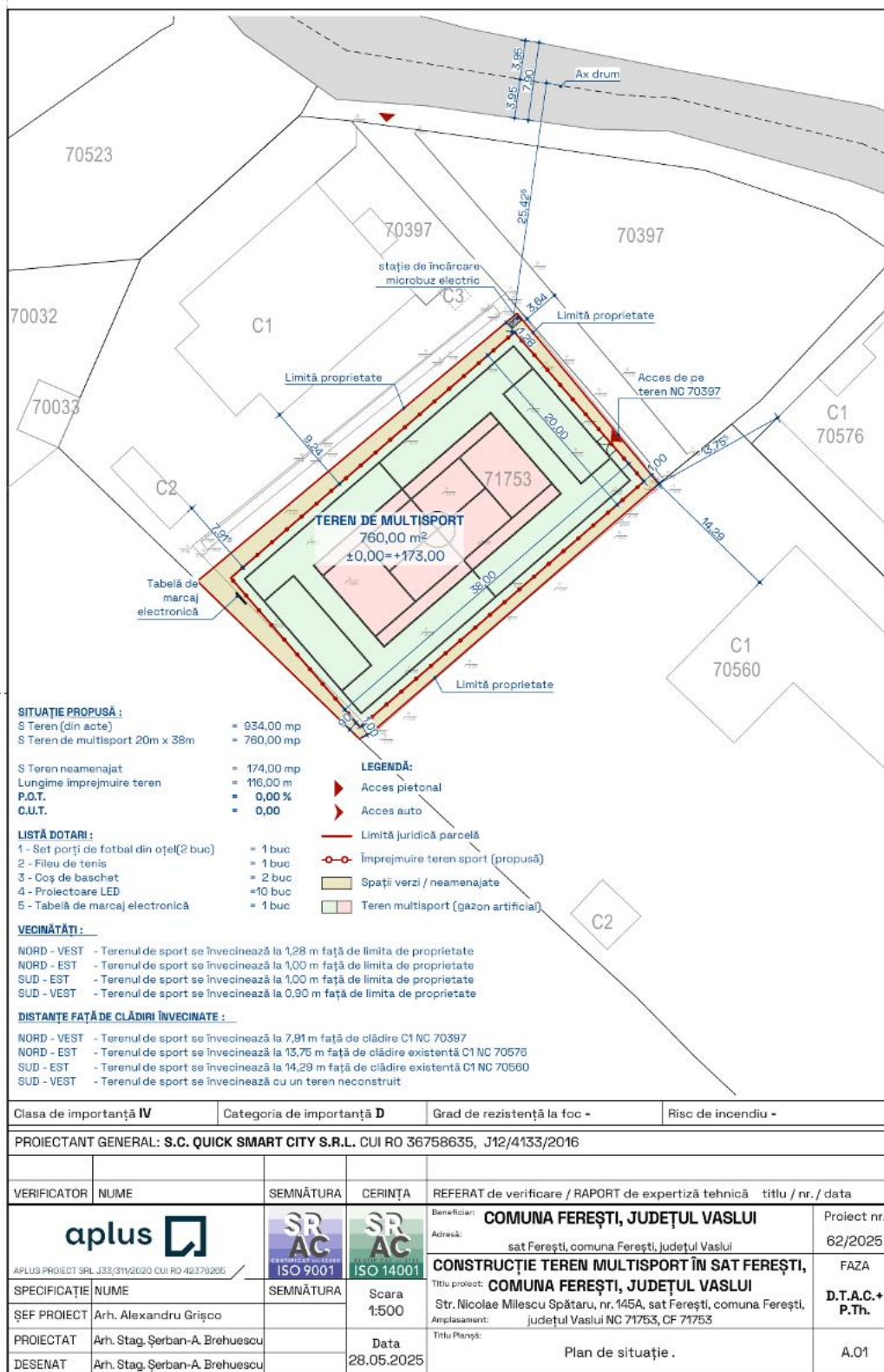


Figura 1. Plan de situație - teren multisport propus pe NC 71753

3.3. Suprafețe și indicatori de teren

Indicator	Valoare
Suprafață teren din acte	934,00 mp
Suprafață teren multisport	20,00 m x 38,00 m = 760,00 mp
Teren neamenajat / spații verzi	174,00 mp
Lungime împrejmuire teren	116,00 m
Acces	poartă de acces 2,44 x 2,00 m; acces pietonal și auto din NE
Cota teren multisport	±0,00 = +173,00 RMN
Sistematizare verticală	două pante de 1% din centru spre laterale; apă dirijată către spațiul verde

4. Soluția tehnică analizată

4.1. Platforma sportivă și stratificația suprafeței

Terenul multisport este proiectat ca platformă sportivă exterioară cu suprafață sintetică, utilizabilă pentru minifotbal, baschet, tenis/volei și alte activități sportive recreative. Soluția este robustă, cu strat suport din beton armat și straturi de separare/egalizare adecvate utilizării în exterior.

Strat / element	Descriere tehnică	Relevanță pentru climă și DNSH
Gazon sintetic	fir monofilament, h = 20 mm; culoare verde/portocaliu	suprafață sportivă durabilă; necesită mentenanță și gestionare adecvată la înlocuire
Placă beton armat	grosime 10 cm; armată cu plasă sudată	stabilitate, durată de viață, rezistență la exploatare și îngheț-dezgheț
Folie PVC / polietilenă	strat de separare sub placa de beton	limitează migrația umidității și îmbunătățește comportarea stratului suport
Strat balast	20 cm	strat portant și drenant, contribuie la reducerea sensibilității la apă
Pământ compactat	teren de fundare compactat	necesită control execuție și protecție la ploi în timpul lucrărilor

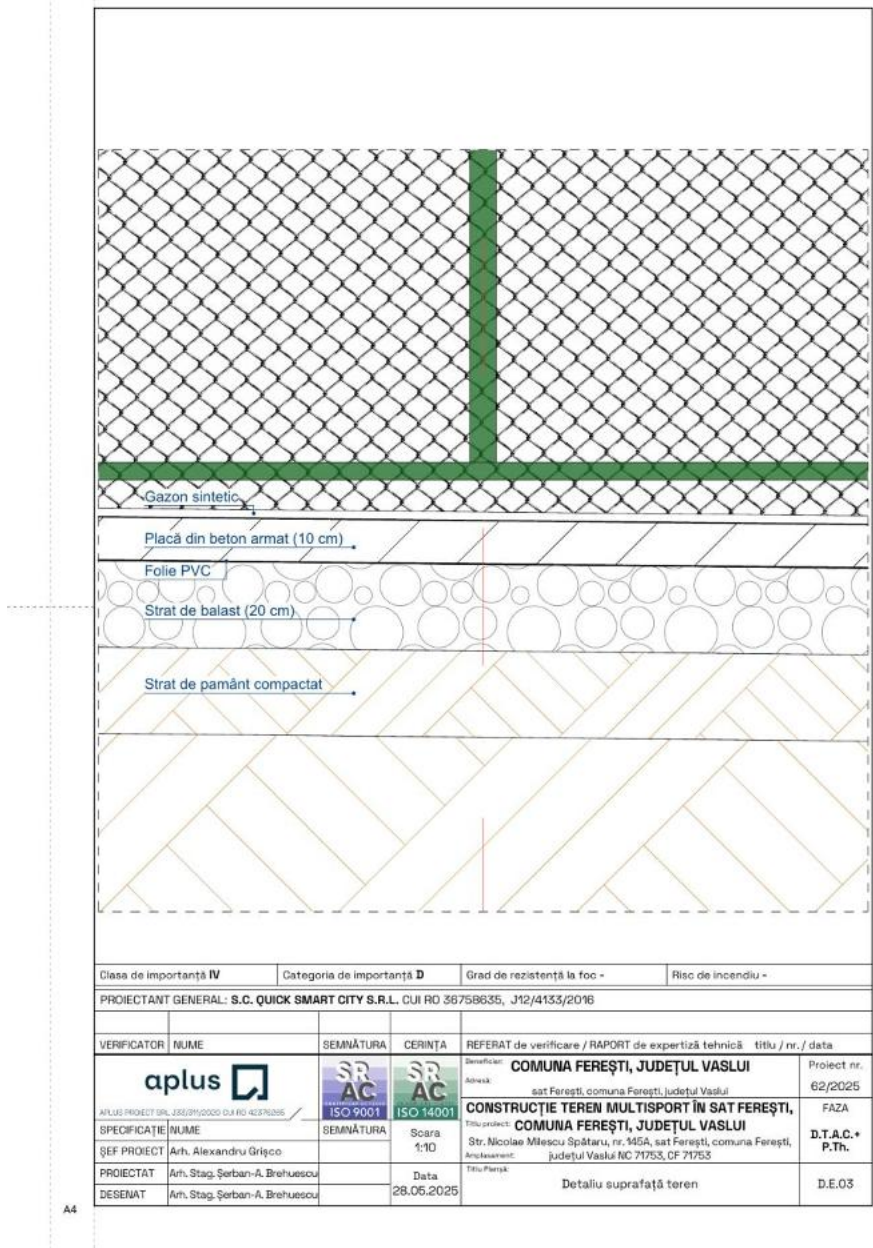


Figura 2. Detaliu stratificație suprafață teren multisport

4.2. Împrejmuire, stâlpi metalici și dotări sportive

Împrejmuirea are rol de siguranță în exploatare, delimitare, protecție a utilizatorilor și protecție a vecinătăților față de mingile proiectate în exterior. Înălțimea totală este de 5,00 m, cu structură metalică protejată la intemperii.

Element	Caracteristici
Stâlpi împrejmuire	RHS 80x60x4 mm, înălțime vizibilă 5 m, total 6 m cu 1 m în fundație, culoare verde RAL 6009
Rigle orizontale	RHS 40x20x3 mm, culoare verde RAL 6009
Contravântuiri	RHS 40x20x3 mm, pentru rigidizarea împrejmuirii
Plasă zincată	grosime 2,8 mm până la cota +2,00 m
Plasă polietilenă	3 mm, ochiuri 120x120 mm, între cotele +2,00 și +5,00 m
Poartă acces	2,44 x 2,00 m, profile RHS 40x20x4 mm
Iluminat	10 proiectoare LED
Dotări sportive	set porți minifotbal, fileu multifuncțional demontabil, 2 coșuri baschet, tabelă electronică sportivă

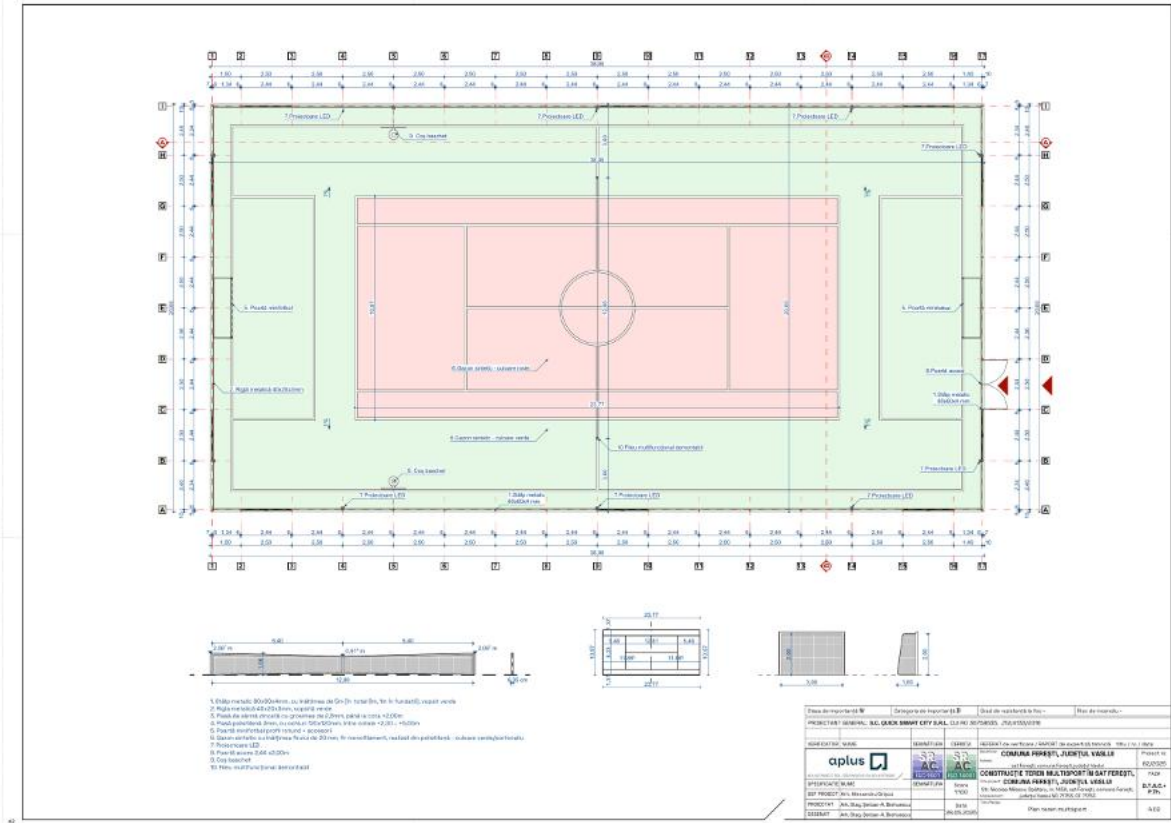


Figura 3. Plan teren multisport și poziționare dotări

4.3. Elemente structurale cu rol în reziliența climatică

Din perspectiva imunizării climatice, elementele structurale relevante sunt placa betonată, pantele de evacuare a apelor, fundațiile izolate ale stâlpilor, ancorările, protecția anticorozivă a metalului și verificările de mentenanță după evenimente meteorologice extreme.

Componentă	Soluție proiectată	Risc climatic controlat
Fundații stâlpi	stâlpi anclorați cu 2 praznuri sudate în cruce în fundații izolate, minim 0,90 m față de cota ±0,00	vânt/furtuni, îngheț-dezgheț, stabilitate la acțiuni orizontale
Placă suport	beton armat 10 cm, armare cu plasă sudată, pantă 1%	deformări locale, acumulări de apă, fisurări necontrolate
Profile metalice	S235JR / RHS; protejate prin vopsire și sisteme certificate	coroziune, expunere la precipitații, variații temperatură
Prinderi porți	prindere chimică în beton cu șuruburi M12, conform fișei producătorului	siguranță exploatare la vânt, impact și utilizare repetată
Fileu demontabil	poziționare în blocuri de beton simplu / țevă ghidaj	posibilitate demontare/mentenanță în caz de fenomene extreme

5. Metodologia de imunizare climatică și DNSH

5.1. Etapele analizate

Analiza este construită în acord cu logica metodologică a documentelor pentru Programul Regional Nord-Est 2021–2027: examinarea proiectului pe cei doi piloni climatici, justificarea nivelului de analiză și corelarea măsurilor rezultate cu proiectul tehnic. Pentru un proiect de dimensiune redusă, în aer liber, fără clădire încălzită/răcită și fără procese tehnologice, examinarea este preponderent calitativă, completată prin matrice de risc și plan de măsuri.

14. Identificarea tipului de proiect și a duratei de viață preconizate.
15. Examinarea Pilonului I – atenuarea schimbărilor climatice / neutralitate climatică.
16. Examinarea Pilonului II – adaptarea / reziliența la schimbările climatice.
17. Identificarea hazardurilor climatice relevante pentru amplasament.
18. Analiza sensibilității, expunerii și vulnerabilității.
19. Evaluarea riscurilor și stabilirea riscului rezidual.
20. Stabilirea măsurilor de atenuare/adaptare și corelarea acestora cu proiectul tehnic.
21. Autoevaluarea DNSH pentru cele 6 obiective de mediu.
22. Formularea concluziei finale și a checklistului pentru verificare.

5.2. Matrice de apreciere a riscului

În lipsa unor date climatice locale detaliate la scară de parcelă, riscul este evaluat calitativ printr-o matrice de tip probabilitate x impact. Valorile sunt orientative și sunt utilizate pentru fundamentarea măsurilor tehnice și operaționale.

Nivel	Probabilitate	Impact	Interpretare risc
1	Foarte redusă	Insignifiant	Nu necesită măsuri suplimentare, doar monitorizare uzuală
2	Redusă	Minor	Măsuri de bună practică și mentenanță periodică
3	Medie	Moderat	Măsuri tehnice/organizatorice obligatorii
4	Ridică	Major	Măsuri suplimentare și monitorizare intensificată
5	Foarte ridicată	Critic	Reproiectare / măsuri structurale majore

Risc numeric	Clasă	Acțiune
1–4	Redus	Acceptabil cu măsuri curente
5–9	Moderat	Acceptabil cu măsuri integrate în proiect/operare
10–16	Ridicat	Necesită măsuri suplimentare și monitorizare
17–25	Foarte ridicat	Neacceptabil fără modificări semnificative

6. Pilonul I – Atenuarea schimbărilor climatice / neutralitate climatică

6.1. Examinarea relevanței pentru emisii GES

Proiectul nu include clădiri cu consum energetic permanent, sisteme HVAC, centrale termice, surse de combustie, procese tehnologice sau echipamente industriale. Utilizarea energiei electrice este limitată la proiectoare LED și la tabela electronică sportivă. Emisiile directe în exploatare sunt inexistente, iar emisiile indirecte sunt reduse și dependente de mixul energetic al rețelei.

Emisiile din etapa de execuție sunt temporare și provin din utilaje, transport, producerea materialelor de construcție și punerea în operă a betonului/metalelelor. Aceste emisii sunt limitate prin dimensiunea mică a proiectului, organizarea de șantier controlată și folosirea de utilaje moderne, oprirea motoarelor la descărcare și reducerea transporturilor nejustificate.

Sursă potențială de emisii	Etapă	Semnificație	Măsuri propuse
Utilaje și transport materiale	Execuție	temporar, local, redus	utilaje moderne, planificare transporturi, oprirea motoarelor la staționare, evitarea drumurilor inutile
Beton și oțel	Execuție / materiale	emisii încorporate, proporționale cu cantitățile reduse	utilizare eficientă a materialelor, evitarea pierderilor, aprovizionare controlată, reciclare/valorificare deșeurilor metalice
Iluminat LED	Exploatare	consum energetic redus	proiectoare LED, program de funcționare, oprire în afara utilizării, mentenanță periodică
Tabelă electronică	Exploatare	consum redus, ocazional	alimentare controlată și oprire după utilizare
Deșeurile de exploatare	Exploatare	nesemnificativ	colectare selectivă, pubele, contract operator autorizat

6.2. Rezultatul examinării Pilonului I

Rezultatul examinării: proiectul nu este o investiție cu emisii GES semnificative și nu necesită o analiză cantitativă extinsă a amprente de carbon. Emisiile sunt reduse, temporare în execuție și foarte mici în exploatare. Se recomandă menținerea măsurilor prevăzute în documentația tehnică și completarea acestora cu măsuri operaționale de eficiență energetică.

Întrebare de verificare	Răspuns
Proiectul are surse directe permanente de emisii GES?	Nu. Nu sunt prevăzute centrale, combustibili sau procese tehnologice.
Proiectul crește semnificativ consumul energetic?	Nu. Consum limitat la iluminat LED și tabelă electronică.
Este justificată analiză detaliată de carbon?	Nu, având în vedere scara redusă, caracterul exterior și lipsa unor surse relevante de emisii.
Sunt necesare măsuri de atenuare?	Da, măsuri de bună practică: LED, temporizare, utilaje moderne, deșeurile valorificate, evitarea pierderilor de materiale.

7. Pilonul II – Adaptarea la schimbările climatice / reziliența proiectului

7.1. Caracteristici climatice relevante ale amplasamentului

Conform proiectului tehnic, zona comunei Ferești are climat temperat-continental cu nuanțe excesive, ierni geroase, veri călduroase, perioade de secetă și vânturi neregulate. Precipitațiile au distribuție neuniformă, cu episoade abundente în lunile mai-iunie-iulie și caracter torențial în sezonul cald. Amplasamentul este supus influenței seismice Vrancea, iar proiectul menționează $a_g = 0,30\text{ g}$ și $T_c = 0,7\text{ s}$. Pentru vânt, breviarul structural indică $q_B = 0,7\text{ kPa}$, iar adâncimea de îngheț $H_f = 0,90\text{ m}$.

Factor climatic / hazard	Relevanță pentru proiect
Temperaturi extreme / caniculă / radiație UV	afectează confortul utilizatorilor, durabilitatea gazonului sintetic, elementele plastice și vopselurile
Secetă	poate afecta spațiile verzi și crește praful în jurul amplasamentului
Ploi torențiale	pot produce acumulări temporare de apă, eroziuni locale și colmatarea zonelor de scurgere
Furtuni / vânt puternic	afectează plasele, stâlpii, proiectoarele și tabela electronică
Îngheț-dezghet / zăpadă	poate afecta placa de beton, prinderile și suprafața sintetică prin cicluri repetate
Incendii de vegetație	riscuri reduse, dar posibile în perioade secetoase; materiale polimerice necesită control de exploatare
Cutremure	risc structural controlat prin proiectare; relevanță pentru stâlpi/împrejmuire și echipamente fixate
Alunecări de teren	nu rezultă vulnerabilitate majoră din documentația pusă la dispoziție; se menține monitorizarea locală a terenului

7.2. Analiza sensibilității, expunerii și vulnerabilității

Hazard	Sensibilitate	Expunere	Vulnerabilitate	Observații
Caniculă / UV	Mediu	Mediu	Mediu	Risc asupra confortului și materialelor expuse
Secetă	Mediu	Mediu	Mediu	Afectează spațiul verde și praful
Ploi torențiale	Mediu	Mediu	Mediu	Pantele de 1% reduc vulnerabilitatea
Inundații fluviale	Redus	Redus	Redus	Nu există indicii de amplasare în zonă inundabilă critică în documentația analizată
Vânt/furtuni	Mediu	Mediu	Mediu	Împrejmuire înaltă de 5 m, necesită ancorări și mentenanță
Îngheț-dezghet	Mediu	Mediu	Mediu	Ciclurile pot afecta placa și prinderile dacă apare apă stagnantă
Zăpadă/viscol	Redus-Mediu	Mediu	Mediu	Suprafață deschisă, fără acoperiș; curățare operațională
Incendii vegetație	Redus-Mediu	Redus-Mediu	Redus-Mediu	Materiale polimerice și vegetație adiacentă; necesită interdicție foc deschis
Cutremure	Redus-Mediu	Mediu	Mediu	Amplasament seismic, dar obiectiv ușor, în aer liber; prinderi și fundații proiectate

8. Evaluarea vulnerabilității și a riscurilor climatice

Evaluarea riscurilor este făcută pentru durata de viață a investiției, având în vedere atât faza de execuție, cât și faza de exploatare. Măsurile din proiectul tehnic sunt luate în considerare ca măsuri existente, iar planul de acțiune propune completări de bună practică.

Cod	Risc	P	I	Scor	Măsuri / justificare
R1	Temperaturi extreme / caniculă	3	2	6 - Moderat	Suprafață sintetică și utilizatori expuși; se recomandă program de utilizare adaptat, zone de repaus, întreținere gazon.
R2	Radiație UV / degradare materiale	3	2	6 - Moderat	Alegere materiale rezistente UV, verificare anuală plase și gazon.
R3	Secetă și praf	3	2	6 - Moderat	Mentenanță spații verzi, curățare periodică, evitarea solului descoperit.
R4	Ploi torențiale / acumulări de apă	3	3	9 - Moderat	Pante 1% spre spații verzi; necesară verificare periodică a scurgerilor și a zonelor de margine.
R5	Eroziuni locale / colmatare	2	2	4 - Redus	Spații verzi și balast; se recomandă completări locale dacă apar ravene.
R6	Vânt puternic / furtuni	3	3	9 - Moderat	Împrejmuire înaltă; se recomandă verificare după furtuni și strângere prinderi.
R7	Îngheț-dezgeț	3	2	6 - Moderat	Control fisuri, evitarea stagnării apei, reparații locale la rosturi și margini.
R8	Zăpadă/viscol	2	2	4 - Redus	Curățare fără utilaje agresive asupra gazonului sintetic.
R9	Incendii de vegetație	2	3	6 - Moderat	Interzicere foc deschis, curățare vegetație uscată, semnalizare.
R10	Cutremur	2	3	6 - Moderat	Prinderi și fundații conform P.Th.; verificare după evenimente seismice importante.
R11	Alunecări de teren	1	3	3 - Redus	Nu sunt evidențiate condiții critice; monitorizare vizuală a terenului și a fisurilor.

8.1. Concluzie privind riscurile

După aplicarea măsurilor prevăzute și recomandate, riscurile climatice reziduale se situează în clasele redus-moderat. Nu au fost identificate riscuri foarte ridicate care să impună reproiectarea soluției. Riscurile moderate sunt gestionabile prin mentenanță, verificări periodice și măsuri simple de exploatare.

9. Măsurile de adaptare și plan de acțiune

Nr.	Măsură	Etapă	Responsabil	Dovadă / mod de verificare
1	Mentținerea pantelor de 1% din centru spre laterale și verificarea cotelor după execuție	Execuție/recepție	Constructor / diriginte / proiectant	PV trasare, PV recepție calitativă, plan sistematizare
2	Dirijarea apelor către spațiile verzi și evitarea blocării zonelor de scurgere	Execuție/exploatare	Constructor / beneficiar	Inspecții vizuale după ploi torențiale
3	Compactarea corespunzătoare a terenului și protecția stratului suport la ploi în timpul execuției	Execuție	Constructor	Procese-verbale, verificări teren, teste compactare dacă sunt solicitate
4	Utilizarea proiectoarelor LED și programarea funcționării doar în intervalele necesare	Exploatare	Beneficiar	Program de utilizare / instrucțiuni operare
5	Colectarea selectivă a deșeurilor și predarea către operatori autorizați	Execuție/exploatare	Constructor / beneficiar	Contracte, bonuri predare, registru deșeurii
6	Interzicerea reparațiilor utilajelor și schimbului de ulei pe amplasament	Execuție	Constructor	Instrucțiuni șantier, fișe instruire
7	Curățarea vegetației uscate și interzicerea focului deschis în incintă	Exploatare	Beneficiar	Regulament utilizare teren, afișaj
8	Verificarea plasei, stâlpilor, prinderilor, proiectoarelor și tablei după furtuni/vânt puternic	Exploatare	Beneficiar / personal întreținere	Fișă de inspecție post-eveniment
9	Întreținerea protecției anticorozive la elementele metalice	Exploatare	Beneficiar	Plan mentenanță, revopsiri periodice
10	Curățarea suprafeței sintetice fără substanțe periculoase și conform instrucțiunilor producătorului	Exploatare	Beneficiar	Instrucțiuni întreținere și fișe de produs

9.1. Plan minimal de monitorizare în exploatare

Frecvență	Verificare	Acțiune dacă se constată neconformități
Lunar	curățenie, deșeurii, stare gazon, zone cu apă stagnantă	curățare, remediere locală, informare responsabil
Trimestrial	stâlpi, rigle, plase, porți, coșuri, fileu, tabelă	strângere prinderi, reparații, înlocuire elemente deteriorate
După furtuni / vânt puternic	verticalitate stâlpi, tensiune plasă, prinderi proiectoare/tabelă	oprire temporară utilizare până la remediere
După ploi torențiale	scurgere laterală, bălțiri, eroziuni, colmatare margini	decolmatare, completări locale de teren, ajustări de pantă dacă este necesar
Anual	evaluare generală DNSH operațională: deșeurii, energie, siguranță, biodiversitate	raport scurt intern și măsuri corective

10. Autoevaluarea respectării principiului DNSH pe cele 6 obiective de mediu

Autoevaluarea de mai jos stabilește dacă proiectul aduce sau nu prejudicii semnificative celor șase obiective de mediu. Răspunsurile sunt formulate pe baza proiectului tehnic, a caracterului funcțional al investiției și a măsurilor de prevenire/atenuare incluse în prezentul studiu.

10.1. Atenuarea schimbărilor climatice

Întrebare / criteriu	Răspuns	Justificare / măsură
Proiectul conduce la creșteri semnificative ale emisiilor GES?	Nu	Nu are surse directe permanente de emisii; consumul operațional este limitat la LED și tabelă electronică.
Sunt prevăzute măsuri de eficiență energetică?	Da	Utilizarea proiectoarelor LED și recomandarea programării funcționării numai în intervalele necesare.
Sunt controlate emisiile din execuție?	Da	Utilaje moderne, oprirea motoarelor, transport planificat, folosire betoane preparate în stații specializate.
Concluzie	Conform	Nu se aduce prejudiciu semnificativ obiectivului de atenuare climatică.

10.2. Adaptarea la schimbările climatice

Întrebare / criteriu	Răspuns	Justificare / măsură
Proiectul este vulnerabil la riscuri climatice relevante?	Parțial	Riscuri moderate: caniculă, ploi torențiale, vânt, îngheț-dezghet; gestionabile prin măsuri constructive și mentenanță.
Sunt incluse măsuri de adaptare?	Da	Pante 1%, dirijarea apelor spre spații verzi, structură metalică ancorată, protecție anticorozivă, plan de inspecții.
Există risc de maladaptare?	Nu semnificativ	Amenajarea nu transferă riscuri majore către vecinătăți; apa este dirijată local către spațiul verde.
Concluzie	Conform	Proiectul este compatibil cu obiectivul de adaptare, cu aplicarea planului de măsuri.

10.3. Utilizarea durabilă și protejarea resurselor de apă și marine

Întrebare / criteriu	Răspuns	Justificare / măsură
Proiectul utilizează apă în exploatare?	Nu semnificativ	Nu sunt prevăzute instalații de apă-canal proprii; nu există procese consumatoare de apă.
Există risc de poluare a apelor?	Redus	Riscul este limitat la execuție; sunt prevăzute măsuri de depozitare controlată și interzicerea reparațiilor utilajelor pe amplasament.
Sunt gestionate apele pluviale?	Da	Pante de 1% și dirijare către spațiile verzi/neamenajate.
Concluzie	Conform	Nu se aduce prejudiciu semnificativ resurselor de apă, cu respectarea măsurilor de șantier.

10.4. Tranziția către economia circulară, prevenirea și reciclarea deșeurilor

Întrebare / criteriu	Răspuns	Justificare / măsură
Proiectul generează deșeuri semnificative?	Nu	Deșeuri temporare din execuție și deșeuri obișnuite de exploatare, fără fluxuri toxice specifice.
Sunt prevăzute măsuri de colectare selectivă?	Da	Colectare în spații amenajate, evacuare periodică prin operator autorizat, pubele închise.
Există materiale reutilizabile/valorificabile?	Da	Ambalaje, resturi metalice, materiale de construcții necontaminate – se recomandă valorificare conform legislației.
Concluzie	Conform	Proiectul poate respecta economia circulară prin gestionarea trasabilă a deșeurilor și evitarea pierderilor de materiale.

10.5. Prevenirea și controlul poluării

Întrebare / criteriu	Răspuns	Justificare / măsură
Proiectul generează poluanți în exploatare?	Nu semnificativ	Funcțiune sportivă în aer liber, fără noxe, fără ape uzate tehnologice, fără substanțe periculoase.
Sunt controlate praful și zgomotul în execuție?	Da	Stropire, reducerea înălțimii de descărcare, utilaje adecvate, limitarea accesului utilajelor în zone vecine.
Sunt prevenite poluările accidentale?	Da	Interdicție reparații utilaje pe amplasament, remediere imediată a solului contaminat, instruire personal.
Concluzie	Conform	Nu se aduce prejudiciu semnificativ obiectivului de prevenire și control al poluării.

10.6. Protecția și refacerea biodiversității și a ecosistemelor

Întrebare / criteriu	Răspuns	Justificare / măsură
Proiectul afectează arii naturale protejate?	Nu rezultă	Documentația analizată nu indică amplasarea într-o arie naturală protejată sau zonă de patrimoniu natural.
Se păstrează suprafețe verzi?	Da	174,00 mp teren neamenajat/spațiu verde; integrarea amenajării în incintă.
Există măsuri pentru reducerea impactului asupra vegetației?	Da	Limitarea organizării de șantier, interzicerea accesului utilajelor în zone vecine, refacerea terenului după lucrări.
Concluzie	Conform	Impactul asupra biodiversității este redus, local și controlabil, fără prejudiciu semnificativ.

11. Măsuri NBS, economie circulară, deșeuri și protecția biodiversității

11.1. Aplicarea principiilor Nature-Based Solutions (NBS)

Pentru o amenajare sportivă exterioară de dimensiuni reduse, principiile NBS se aplică în special prin păstrarea și întreținerea spațiilor verzi, utilizarea acestora pentru preluarea controlată a apelor de suprafață și integrarea peisageră a terenului în vecinătatea școlii și a funcțiunilor publice.

Principiu NBS	Aplicare în proiect	Efect urmărit
Infiltrare și retenție locală	apa de pe teren este dirijată prin pante spre spațiile verzi	reducerea bălților și a scurgerilor necontrolate
Mentținerea vegetației	174,00 mp teren neamenajat/spațiu verde	microclimat mai bun, reducere praf, integrare peisageră
Protejarea solului	limitarea organizării de șantier și interzicerea accesului utilajelor în zone vecine	evitarea compactării/poluării necontrolate
Confort utilizatori	spații verzi în jurul amenajării; posibilă completare cu arbori/umbrire dacă beneficiarul decide	reducerea disconfortului termic și îmbunătățirea calității spațiului public

11.2. Managementul deșeurilor

Gestionarea deșeurilor este esențială pentru respectarea DNSH. În execuție, deșeurile trebuie colectate separat pe categorii și eliminate/valorificate prin operatori autorizați. În exploatare, beneficiarul va asigura pubele pentru utilizatori și contract de salubritate.

Flux de deșeu	Etapă	Măsuri obligatorii
Ambalaje carton/plastic/lemn	Execuție	colectare separată, predare operator autorizat, documente de trasabilitate
Resturi metalice	Execuție	colectare și valorificare ca deșeu reciclabil
Resturi beton/balast/pământ	Execuție	reutilizare unde este permis sau transport la depozit autorizat
Deșeuri menajere	Execuție/exploatare	pubele închise, evacuare periodică prin operator local
Gazon sintetic uzat	Înlocuire/mentenanță	predare către operator autorizat; se va evita abandonarea/arderea
Echipamente electrice/electronice uzate	Exploatare	gestionare ca DEEE prin flux autorizat

11.3. Măsuri specifice în etapa de execuție

- Împrejmuirea șantierului și marcarea acceselor;
- stropirea cu apă a materialelor pulverulente și a pământului excavat în perioade secetoase;
- depozitarea controlată a deșeurilor de construcții și eliminarea prin operatori autorizați;
- utilizarea de betoane preparate în stații specializate, evitând prepararea necontrolată pe amplasament;
- interzicerea eliminării necontrolate a deșeurilor în vecinătate;
- interzicerea reparațiilor utilajelor și schimbului de ulei în amplasament;
- prevederea de toalete ecologice pentru personalul de execuție;
- spălarea/curățarea roților vehiculelor la ieșirea din șantier, dacă este necesar;
- instruirea periodică a personalului privind protecția mediului și situațiile accidentale.

12. Checklist final pentru finanțator și concluzii

12.1. Checklist de conformare

Criteriu de verificare	Răspuns	Localizare în prezentul studiu
Descrierea proiectului corespunde proiectului pentru care se solicită finanțare?	DA	Cap. 3–4
Există examinarea Pilonului I – atenuare climatică?	DA	Cap. 6
Există examinarea Pilonului II – adaptare climatică?	DA	Cap. 7–8
Este justificată neefectuarea unei analize detaliate de carbon?	DA	Cap. 6.2
Sunt identificate riscurile climatice relevante?	DA	Cap. 7–8
Sunt propuse măsuri de adaptare și atenuare?	DA	Cap. 9, 11
Măsurile sunt corelate cu proiectul tehnic?	DA	Cap. 4, 9, Anexe
Există autoevaluare DNSH pe cele 6 obiective?	DA	Cap. 10
Sunt prevăzute măsuri privind deșeurile și poluarea?	DA	Cap. 10.4, 10.5, 11.2–11.3
Există concluzie finală de conformare?	DA	Cap. 12.2

12.2. Concluzie finală

Pe baza documentației tehnice analizate, a caracteristicilor amplasamentului și a evaluării de mediu/climă realizate în prezentul studiu, se concluzionează că proiectul „Construcție teren multisport în sat Ferești, comuna Ferești, județul Vaslui” este compatibil cu cerințele de imunizare la schimbările climatice și cu principiul DNSH, în condițiile implementării măsurilor din proiectul tehnic și a măsurilor operaționale recomandate.

Proiectul nu generează emisii semnificative de gaze cu efect de seră, nu implică procese tehnologice poluante, nu determină afectări semnificative asupra apei, solului, aerului sau biodiversității și nu conduce la blocaje de economie circulară. Principalele riscuri climatice identificate sunt de nivel redus-moderat și pot fi controlate prin soluțiile tehnice prevăzute: pante de scurgere, stratificație stabilă, fundații izolate pentru stâlpi, protecție anticorozivă, utilizare LED și mentenanță periodică.

În consecință, se apreciază că proiectul poate fi promovat în etapa de finanțare/contractare/implementare ca investiție locală cu impact redus asupra mediului, cu condiția ca beneficiarul și executantul să respecte planul de măsuri de mediu, deșeuri, exploatare și monitorizare inclus în prezentul studiu.

Anexe tehnice

Anexa 1. Corelarea măsurilor cu documentația P.Th.

Măsură DNSH / climatică	Element din P.Th. / planșe	Observație
Dirijarea apelor pluviale	A.01' sistematizare verticală; P.Th. – pante 1%	Măsură deja integrată
Rezistență la vânt/furtuni	stâlpi RHS 80x60x4, contravântuiri, fundații izolate	Necesită verificări post-eveniment
Durabilitate suprafață teren	placă BA 10 cm, balast 20 cm, pământ compactat	Control execuție și mentenanță
Eficiență energetică	proiectoare LED, tabelă electronică	Programare funcționare
Protecție poluare în execuție	P.Th. – organizare șantier și măsuri de mediu	Obligatoriu pentru constructor
Economia circulară	liste de cantități, fișe F5, deșeuri șantier	Predare/valorificare autorizată

Anexa 2. Registru minimal de verificări în exploatare

Data	Eveniment / verificare	Constatări	Măsuri dispuse	Responsabil
__/__/__	Verificare lunară			
__/__/__	După ploaie torențială			
__/__/__	După furtună / vânt puternic			
__/__/__	Verificare anuală			

Anexa 3. Declarație tehnică recomandată pentru asumare

Beneficiarul investiției își asumă implementarea măsurilor de protecție a mediului, managementul deșeurilor, mentenanța sistemului de scurgere, verificarea elementelor metalice după evenimente meteorologice extreme și utilizarea eficientă a instalațiilor electrice aferente terenului multisport. Executantul va respecta măsurile de șantier privind prevenirea poluării, prafului, zgomotului și gestionarea deșeurilor prin operatori autorizați.

Surse documentare utilizate

- Proiect tehnic de execuție „Construcție teren multisport în sat Ferești, comuna Ferești, județul Vaslui”, proiect nr. 62/2025, data 28.05.2025.
- Planșe arhitectură A.00–A.07 și detalii D.E.01–D.E.05 pentru proiectul analizat.
- Fișe tehnice F5.01–F5.04 pentru dotările sportive propuse.
- Metodologie privind imunizarea la schimbările climatice și respectarea principiului DNSH – Programul Regional Nord-Est 2021–2027, versiuni puse la dispoziție.
- Modele de studiu furnizate: Sala de Sport Gârceni, Vaslui; Studiu imunizare climatică Ulmeni.

13. Capitol suplimentar – hărți, grafice și dezvoltări pentru evaluare extinsă

Scopul prezentului capitol suplimentar este extinderea versiunii inițiale a studiului cu elemente grafice, reprezentări cartografice, diagrame de sinteză și explicații suplimentare, astfel încât documentul să poată răspunde mai bine cerințelor de analiză și prezentare întâlnite frecvent în practica administrației publice locale și a evaluatorilor de proiecte. *Aceste completări nu modifică concluziile de bază ale studiului, ci le întăresc și le fac mai ușor de urmărit în procesul de verificare.*

13.1. Hărți și planșe relevante pentru localizare și încadrare

Pentru o înțelegere rapidă a amplasamentului și a contextului investiției, se includ în continuare două planșe esențiale din documentația tehnică – planul de încadrare în zonă și planul de situație – precum și o hartă climatică orientativă utilizată ca reper metodologic pentru interpretarea riscurilor climatice la scară națională.



19 | Page

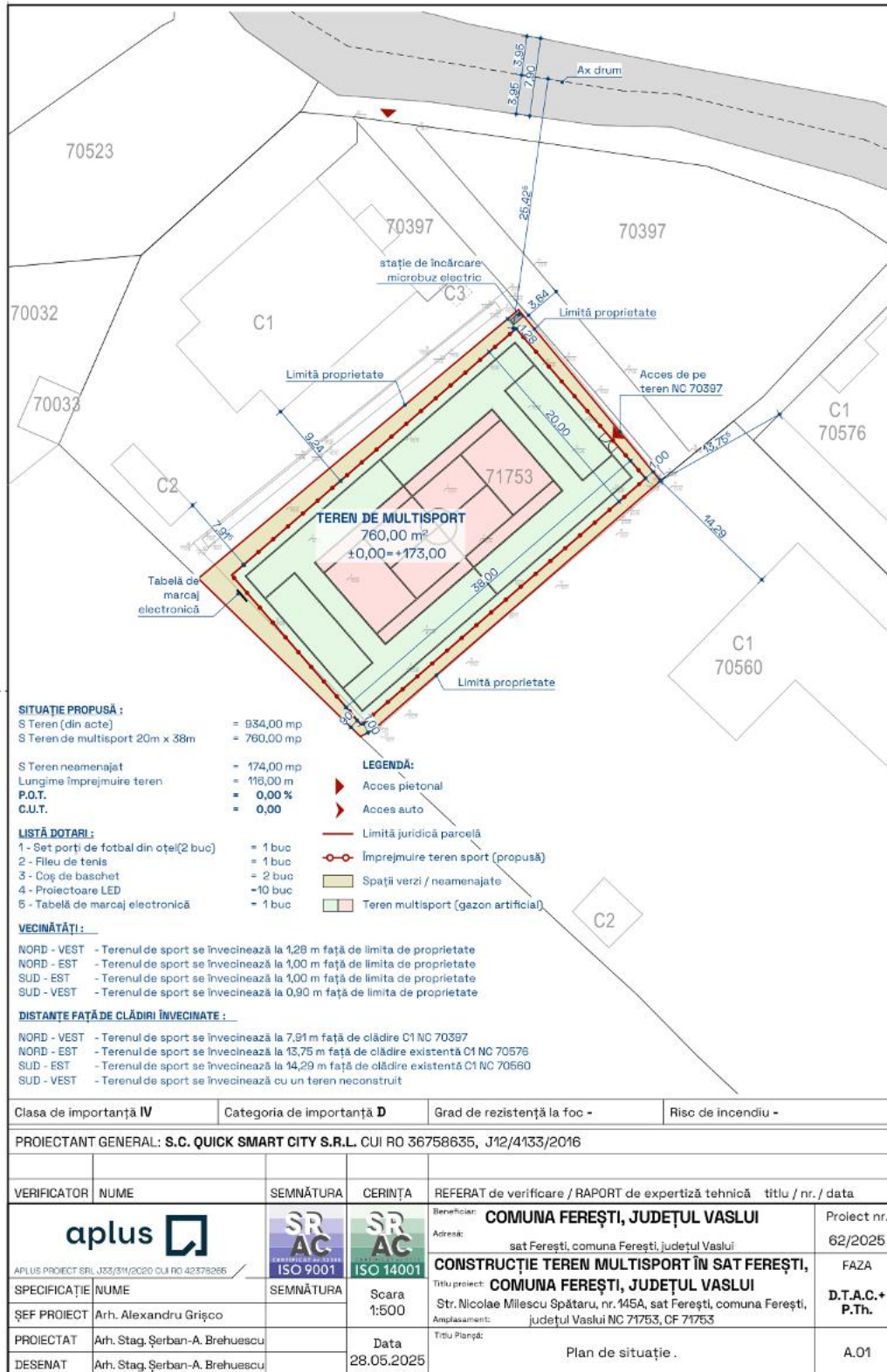


Figura 13.2 – Plan de situație al terenului multisport și relația cu vecinătățile

Interpretare: Amplasamentul este inserat într-un țesut local cu funcțiuni publice și educaționale, ceea ce justifică relevanța proiectului pentru comunitate. Din perspectiva imunizării climatice, planul de situație confirmă prezența suprafețelor verzi perimetrale, cotele de sistematizare și direcțiile de scurgere a apelor către zonele neamenajate, reducând riscul de băltire și de transfer necontrolat al apelor pluviale către vecinătăți.

Hartă climatică orientativă: Pentru interpretarea macroclimatică la nivel național și pentru argumentarea poziționării investiției într-un cadru climatic specific României, se poate utiliza și harta de zonare climatică prezentată mai jos, ca reper metodologic comparativ. La nivel de proiect, aceasta are rol orientativ și este coroborată cu datele din proiectul tehnic și din breviarul de calcul.

CONSTRUCȚIE TEREN MULTISPORT ÎN SAT FERESTI, COMUNA FERESTI, JUDEȚUL VASLUI

- 3. Amenajare spații verzi** Pentru amenajarea spațiului verde se propun alveole de spații verzi delimitate prin sistemul carosabil. Crearea spațiilor verzi prin plantare de arbuști

Măsurile de adaptare propuse asigură cele mai importante riscuri climatice fizice care sunt semnificative pentru desfășurarea de activități sportive în aer liber:

- 1. CONSTRUCȚIE TEREN MULTISPORT ÎN SAT FERESTI, COMUNA FERESTI, JUDEȚUL VASLUI**

— Elemente spre sol



Figura 4. Harta de zonare climatică a României

Figura 13.3 – Reper metodologic: hartă de zonare climatică a României (utilizare orientativă)

13.2. Grafice de sinteză pentru prezentarea investiției și a riscurilor

Pentru a facilita citirea documentului și pentru a evidenția rapid principalele informații tehnice, se introduc grafice de sinteză privind distribuția suprafețelor, intensitatea relativă a riscurilor identificate și sezonalitatea orientativă a hazardurilor climatice relevante pentru exploatarea amenajării sportive.

13.2.1. Parametri tehnici și climatici de referință

Parametru	Valoare / observație
Suprafață teren din acte	934,00 mp
Suprafață platformă multisport	760,00 mp
Spații verzi / teren neamenajat	174,00 mp
Lungime împrejmuire	116,00 m
Pante de sistematizare	1% din centru spre laterale
Parametru seismic	$a_g = 0,30 \text{ g}$; $T_c = 0,7 \text{ s}$
Parametru vânt	$q_B = 0,7 \text{ kPa}$
Adâncime de îngheț	$H_i = 0,90 \text{ m}$
Riscuri climatice dominante	ploi torențiale, caniculă/UV, vânt/furtuni, îngheț-dezghet

Ponderea suprafețelor din amplasament

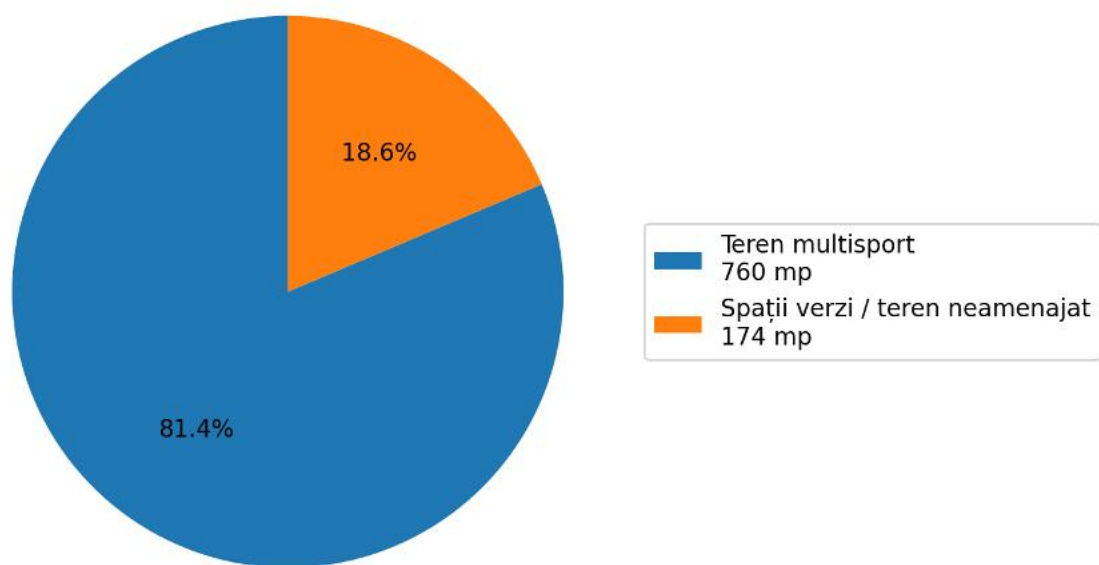


Figura 13.4 – Ponderea suprafețelor amenajate și a spațiilor verzi în incintă

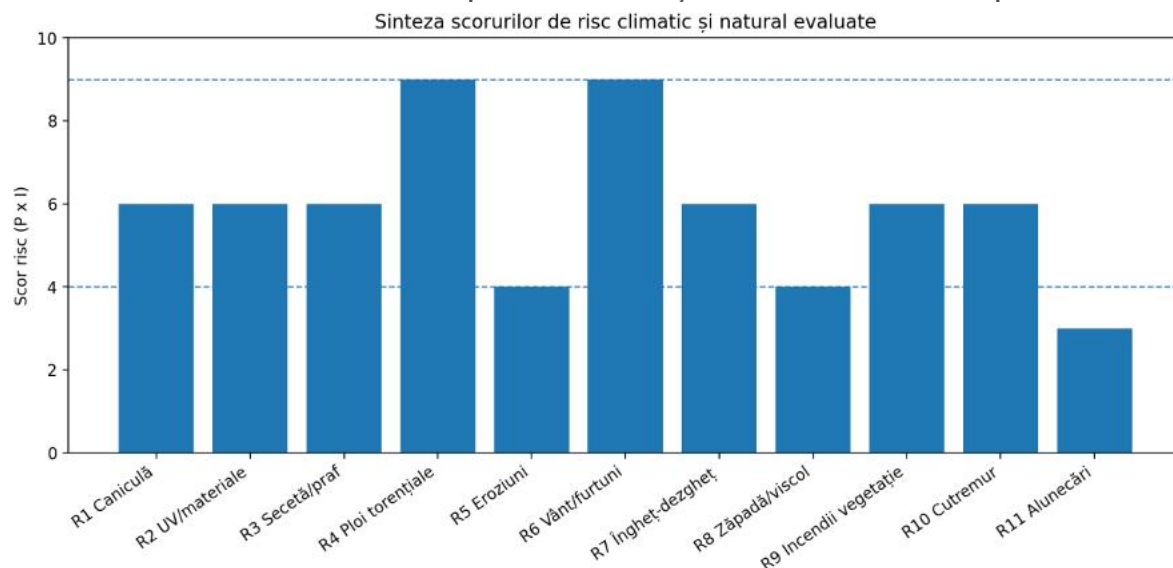


Figura 13.5 – Sinteza scorurilor de risc climatic și natural evaluate

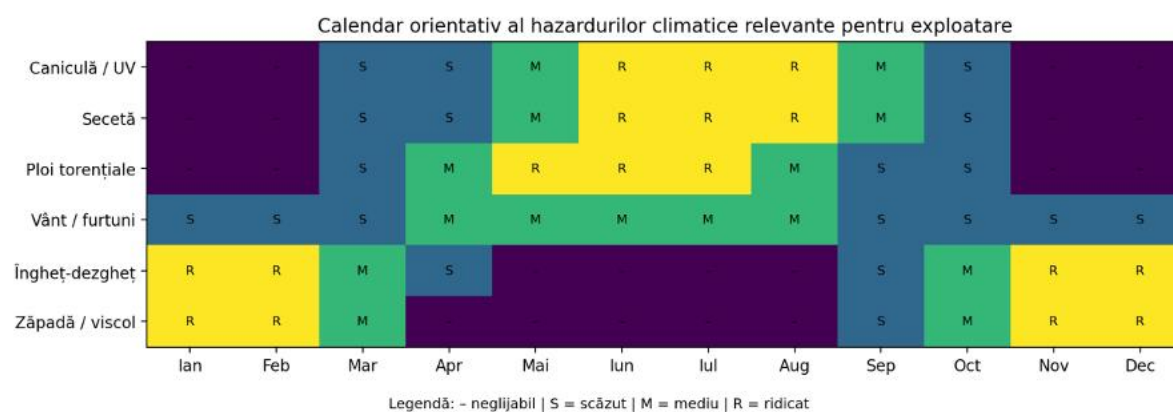


Figura 13.6 – Calendar orientativ al hazardurilor climatice relevante

Parametri tehnici / climatici relevanți pentru proiect

- climat local: temperat-continental cu nuanțe excesive
- precipitații: distribuție neuniformă, cu episoade torențiale în sezonul cald
- $a_g = 0,30 \text{ g}$ | $T_c = 0,7 \text{ s}$ (seism)
- $q_B = 0,7 \text{ kPa}$ (vânt de bază)
- $H_i = 0,90 \text{ m}$ (adâncime îngheț)
- sistematizare verticală: pante 1% spre spațiile verzi
- suprafață teren: 934 mp | platformă sportivă: 760 mp | spații verzi: 174 mp

Figura 13.7 – Fișă grafică de sinteză a parametrilor tehnici și climatici

S.C. QUICK SMART CITY S.R.L. | Studiu DNSH și imunizare climatică | Teren multisport Ferești
Observație privind scorurile de risc: graficul de mai sus confirmă faptul că riscurile cu relevanță mai mare pentru proiect sunt ploi torențiale / acumulări de apă și vânt puternic / furtuni, ambele încadrate în clasa moderată, ceea ce justifică măsurile de control deja prevăzute în documentație: pante de 1%, dirijarea apelor către spații verzi, ancorarea corectă a stâlpilor și verificările de mentenanță după evenimente meteorologice semnificative.

13.3. Dezvoltări explicative suplimentare pentru autoritatea contractantă / finanțator

a) Privind adecvarea proiectului la schimbările climatice. Amenajarea sportivă analizată nu reprezintă o infrastructură cu consum energetic ridicat și nici o investiție susceptibilă să inducă emisii semnificative în exploatare. Cu toate acestea, prin poziționarea în aer liber și prin expunerea directă la fenomene climatice, proiectul necesită evaluarea atentă a adaptării la caniculă, radiație UV, secetă, precipitații torențiale, vânt, îngheț și evenimente extreme de scurtă durată.

b) Privind rolul sistematizării verticale și al spațiilor verzi. Din punctul de vedere al rezilienței climatice, una dintre măsurile cele mai importante este modul de dirijare a apelor meteorice. Soluția de proiect cu pante transversale și longitudinale de 1% și descărcarea apelor către terenul neamenajat / spațiul verde are rolul de a preveni bălțirea pe suprafața sintetică și de a limita eroziunile sau spălările la marginea platformei. Suprafața verde rămasă contribuie suplimentar la infiltrarea locală a apei și la ameliorarea microclimatului local.

c) Privind utilizarea materialelor și mentenanța. Durabilitatea proiectului depinde și de alegerea materialelor rezistente la intemperii și radiație UV, respectiv de mentenanța periodică a protecțiilor anticorozive, a plaselor, a elementelor de fixare și a echipamentelor sportive. În lipsa mentenanței, riscurile moderate pot evolua nefavorabil, motiv pentru care planul de monitorizare introdus în studiul de bază rămâne esențial.

d) Privind valoarea documentului pentru procesul de aprobare. În practica administrativă, studiile DNSH și de imunizare climatică sunt mai ușor de urmărit atunci când conțin atât explicații narative, cât și reprezentări grafice. Prezentul update introduce tocmai aceste instrumente de lectură rapidă: hărți, grafice și tabele de sinteză, utile pentru prezentări în cadrul primăriei, consiliului local, compartimentelor tehnice sau evaluatorilor externi.

13.4. Concluzie extinsă după completarea cu hărți și grafice

În urma completării documentului cu suport grafic și cartografic, studiul devine mai robust din punct de vedere al prezentării și mai convingător pentru procesul de verificare administrativă. Concluziile tehnice inițiale se mențin integral: proiectul este compatibil cu cerințele de atenuare climatică, este adaptabil la riscurile climatice relevante pentru amplasament, iar prin aplicarea măsurilor prevăzute în proiect și în planul de acțiune, nu aduce prejudicii semnificative celor șase obiective de mediu aferente principiului DNSH.

Recomandare finală: pentru predarea către autoritatea contractantă / primărie, versiunea actualizată poate fi utilizată ca versiune extinsă de prezentare. Dacă va exista o solicitare suplimentară a finanțatorului, documentul poate fi completat ulterior cu anexe climatice regionale, avize de mediu, extrase din reglementări sau note tehnice sectoriale.

14. Upgrade– dezvoltare extinsă pentru prezentare instituțională

Prezenta versiune extinde documentul anterior prin completări orientate explicit către cerințele uzuale ale autorităților locale, ale compartimentelor de investiții și ale evaluatorilor de proiecte. Accentul cade pe lizibilitate, demonstrarea trasabilității tehnice, prezentarea grafică și consolidarea mesajului final de conformare.

14.1. Suport vizual suplimentar – perspective, sistematizare și secțiuni relevante

Pentru susținerea prezentării investiției se includ în această versiune perspectivele arhitecturale și planșa de sistematizare verticală, utile atât pentru înțelegerea funcțională a obiectivului, cât și pentru argumentarea măsurilor de adaptare climatică.



Clasa de importanță IV		Categoria de importanță D		Grad de rezistență la foc -	Risc de incendiu -
PROIECTANT GENERAL: S.C. QUICK SMART CITY S.R.L. CUI RO 36758635, J12/4133/2016					
VERIFICATOR	NUME	SEMNĂTURA	CERINȚA	REFERAT de verificare / RAPORT de expertiză tehnică	titlu / nr. / data
 APLUS PROIECT SRL J33/311/2020 CUI RO 42575265	 CERTIFICAT DE CONFORMANȚĂ	 CERTIFICAT DE CONFORMANȚĂ	Beneficiar: COMUNA FEREȘTI, JUDEȚUL VASLUI		Proiect nr. 62/2025
			Adresă: sat Ferești, comuna Ferești, județul Vaslui		FAZA
SPECIFICAȚIE	NUME	SEMNĂTURA	Scara 1:4,24	CONSTRUCȚIE TEREN MULTISPORT ÎN SAT FEREȘTI, COMUNA FEREȘTI, JUDEȚUL VASLUI	
ȘEF PROIECT	Arh. Alexandru Grișco		Data 28.05.2025	Str. Nicolae Milescu Spătaru, nr. 145A, sat Ferești, comuna Ferești, județul Vaslui NC 71753, CF 71753	
PROIECTAT	Arh. Stag. Șerban-A. Brehuescu			Titlu Planșă: Perspective 1	
DESENAT	Arh. Stag. Șerban-A. Brehuescu			A.06	

A4

Figura 14.1 – Perspectivă arhitecturală 1 a terenului multisport propus



Clasa de importanță IV		Categoria de importanță D		Grad de rezistență la foc -	Risc de incendiu -
PROIECTANT GENERAL: S.C. QUICK SMART CITY S.R.L. CUI RO 36758635, J12/4133/2016					
VERIFICATOR	NUME	SEMNĂTURA	CERINȚA	REFERAT de verificare / RAPORT de expertiză tehnică titlu / nr. / data	
 APLUS PROIECT SRL J33/311/2020 CUI RO 42575265		 CERTIFICAT DE CALITATE ISO 9001	 CERTIFICAT DE CALITATE ISO 14001	Beneficiar: COMUNA FEREȘTI, JUDEȚUL VASLUI Adresă: sat Ferești, comuna Ferești, județul Vaslui	Proiect nr. 62/2025
SPECIFICAȚIE		NUME	SEMNĂTURA	CONSTRUCȚIE TEREN MULTISPORT ÎN SAT FEREȘTI, COMUNA FEREȘTI, JUDEȚUL VASLUI Str. Nicolae Milescu Spătaru, nr. 145A, sat Ferești, comuna Ferești, județul Vaslui NC 71753, CF 71753.	FAZA
ȘEF PROIECT	Arh. Alexandru Grișco		Scara 1:4,17		D.T.A.C. + P.Th.
PROIECTAT	Arh. Stag. Șerban-A. Brehuescu		Data 28.05.2025	Perspective 2	A.07
DESENAT	Arh. Stag. Șerban-A. Brehuescu				

A4

Figura 14.2 – Perspectivă arhitecturală 2 a terenului multisport propus



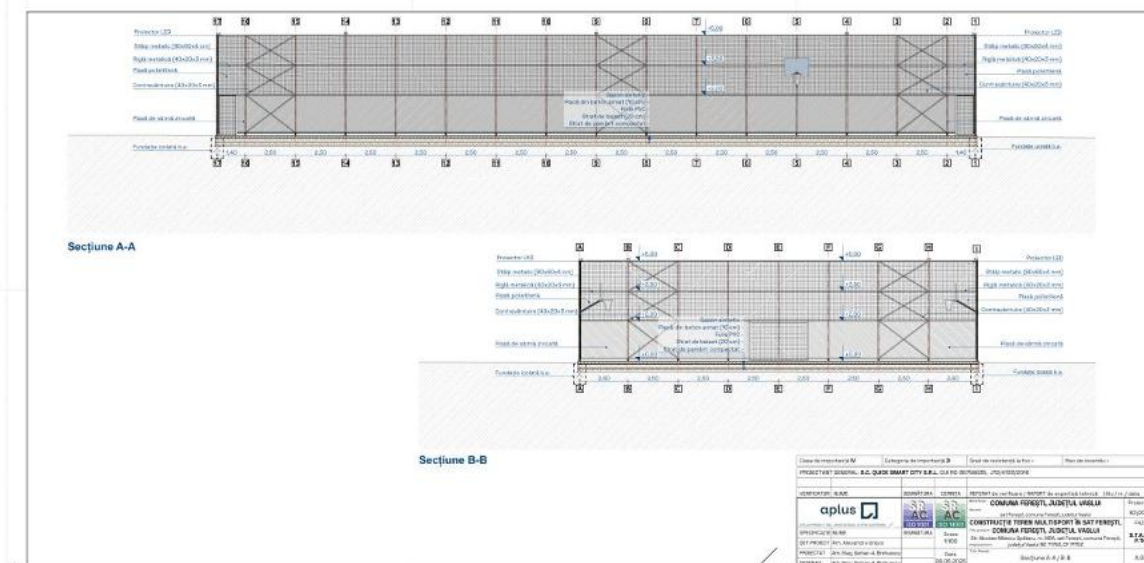


Figura 14.4 – Secțiuni caracteristice ale amenajării sportive

Comentariu tehnic: Elementele vizuale de mai sus confirmă relația coerentă dintre soluția de arhitectură, geometria terenului, împrejmuirea perimetrală și sistematizarea verticală. În mod particular, planșa de sistematizare verticală este relevantă pentru demonstrarea faptului că managementul apelor pluviale este gândit încă din faza de proiect, nu tratat ulterior ca măsură compensatorie.

14.2. Matrice extinsă a cadrului normativ și a corelării cu studiul

Act / document de referință	Relevanță	Mod de reflectare în studiul premium
Regulamentul (UE) 2021/1060	principii orizontale, dezvoltare durabilă, reziliență infrastructură	capitolele privind pilonii climatici și concluzia de conformare
Regulamentul (UE) 2020/852	cadru pentru investiții durabile și principiul DNSH	autoevaluarea pe cele 6 obiective și măsurile de prevenire
Regulamentul delegat (UE) 2021/2139	criterii tehnice pentru atenuare și adaptare	justificarea compatibilității climatice și lipsa impacturilor semnificative
Comunicarea Comisiei 2021/C 373/01	orientări tehnice pentru imunizarea infrastructurii 2021–2027	metodologia de analiză pe pilonii I și II
Metodologia ADR Nord-Est DNSH + imunizare	cerințe de structură, examinare, checklist	organizarea documentului, matrice de risc și checklist final
Legislația națională de mediu și deșeuri	prevenirea poluării și trasabilitatea fluxurilor deșeuri	capitolele privind economia circulară, poluarea și măsurile de șantier
Legea calității în construcții / reglementări tehnice	controlul execuției, recepția și mentenanța	planul de monitorizare și măsurile post-execuție

14.3. Interpretare climatică extinsă la nivel de proiect

Regimul termic și efectele asupra utilizatorilor. Pentru o amenajare sportivă în aer liber, variațiile de temperatură și radiația solară au efect direct asupra confortului utilizatorilor, asupra durabilității gazonului sintetic și asupra elementelor polimerice și vopsite. Din această perspectivă, proiectul este sensibil la valurile de căldură și necesită reguli de exploatare adecvate, mai ales în intervalele orare cu expunere solară ridicată.

Precipitațiile torențiale și comportarea la apă. Cel mai relevant risc hidro-climatic pentru un teren sportiv de mici dimensiuni îl reprezintă precipitațiile abundente de scurtă durată. Riscul nu rezultă din inundarea fluvială propriu-zisă, ci din acumulările locale de apă, colmatarea marginilor și apariția unor eroziuni punctuale. Soluția cu pante de 1% și preluarea controlată a apei către zonele neamenajate constituie măsura principală de răspuns.

Vântul și acțiunile pe împrejurime / echipamente. Prezența unei împrejurimi înalte de 5 m conduce la o sensibilitate mai mare la vânt și furtuni. Din acest motiv, proiectul trebuie interpretat nu doar ca o amenajare orizontală, ci și ca o structură ușoară perimetrală expusă la presiuni și suptiuni locale. Justificarea tehnică este susținută de fundațiile stâlpilor, de sistemele de ancorare și de necesitatea inspecțiilor după evenimente de vânt puternic.

Îngheț-dezgheț și durabilitatea stratului suport. Durata de viață a platformei sportive depinde de controlul apei și de calitatea stratului suport. Ciclurile repetate de îngheț-dezgheț pot amplifica microfisuri sau degradări marginale dacă apa stagnează local. De aceea, controlul execuției, compactarea corespunzătoare și menținerea capacității de drenaj sunt măsuri esențiale pentru comportarea pe termen lung.

14.4. Grafice premium de management și conformare

Nivel de conformare DNSH pe obiective (apreciere sintetică)

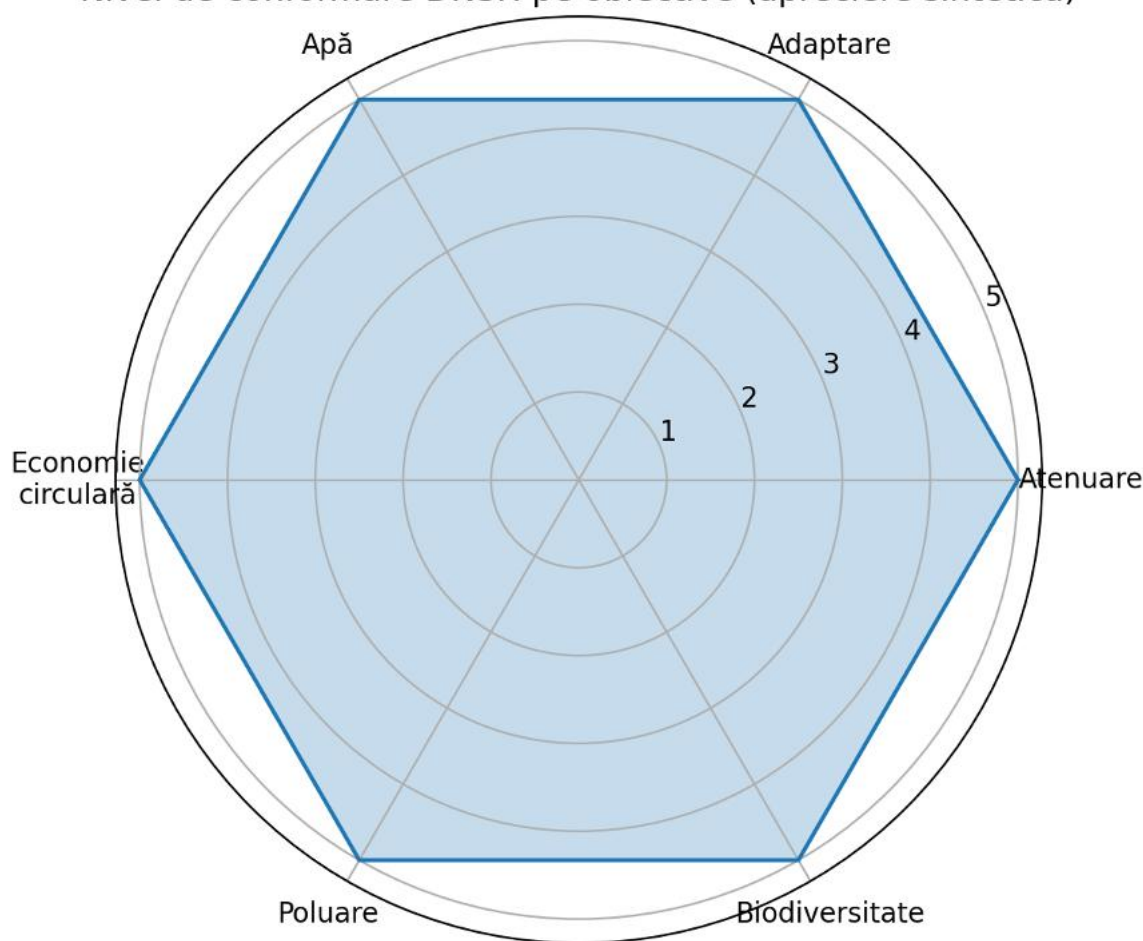


Figura 14.5 – Sinteză grafică a nivelului de conformare DNSH pe cele 6 obiective de mediu

Schema funcțională a apelor pluviale



Figura 14.6 – Schema funcțională orientativă a gestionării apelor pluviale

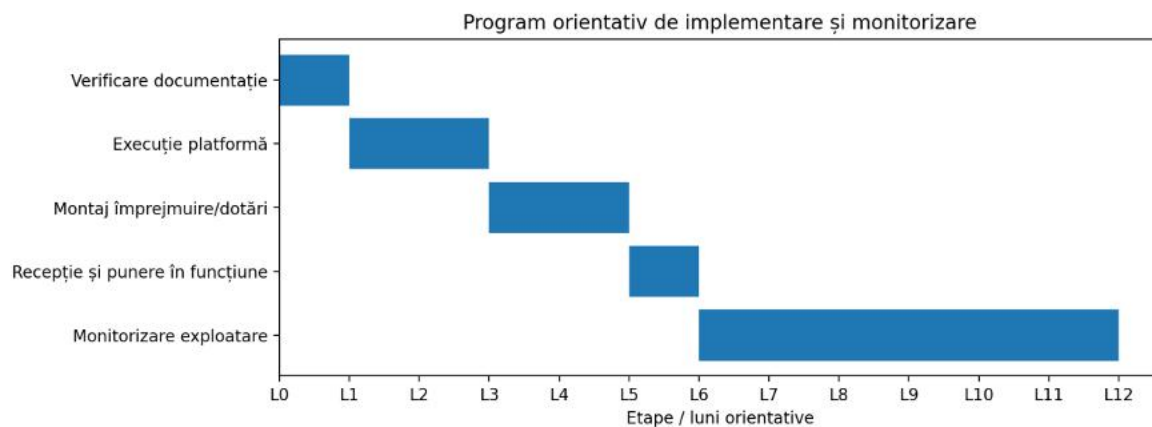


Figura 14.7 – Program orientativ de implementare și monitorizare

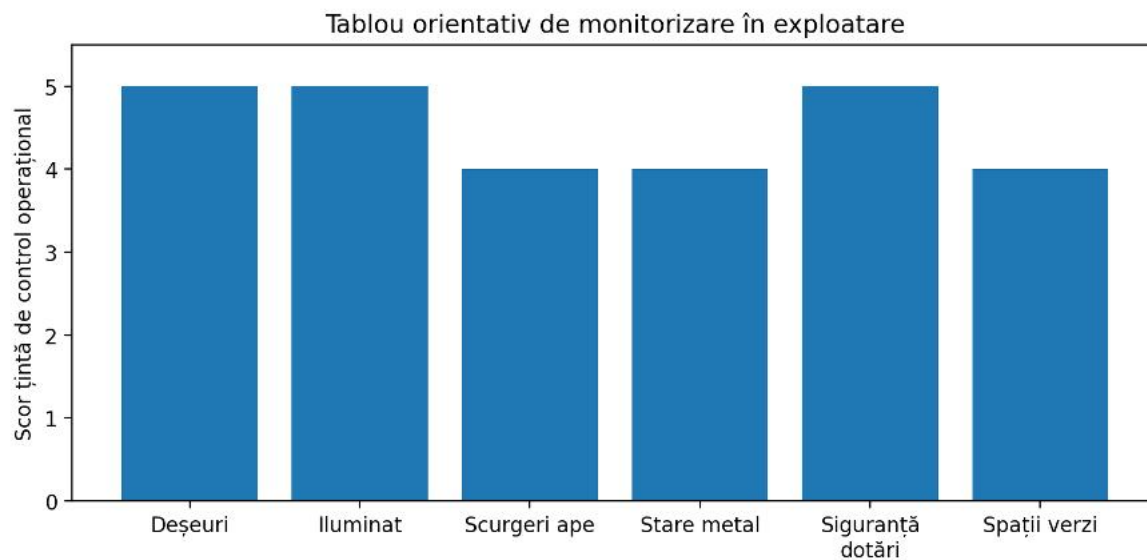


Figura 14.8 – Tablou orientativ de monitorizare în exploatare

14.5. Matrice premium de conformare DNSH

Obiectiv de mediu	Impact potențial al proiectului	Măsuri de control / prevenire	Impact rezidual	Verdict
Atenuarea schimbărilor climatice	emisii temporare în execuție; consum redus la LED în exploatare	utilaje moderne, transport planificat, LED, temporizare funcționare	foarte redus	Conform
Adaptarea la schimbările climatice	expunere la caniculă, ploi torențiale, vânt, îngheț-dezgheț	pante 1%, spații verzi, ancorări, mentenanță, monitorizare	reduc-moderat, acceptabil	Conform
Utilizarea durabilă a apei	lipsă consum semnificativ de apă; risc limitat de poluare accidentală în șantier	interzicere reparații utilaje pe amplasament, gestionare ape pluviale către spații verzi	foarte redus	Conform
Economie circulară și deșeuri	deșeuri de execuție și de exploatare obișnuite	colectare selectivă, trasabilitate, valorificare materiale reciclabile	reduc	Conform
Prevenirea și controlul poluării	praf și zgomot pe durata execuției; poluări accidentale posibile	stropire, organizare șantier, materiale controlate, instruire personal	reduc	Conform
Biodiversitate și ecosisteme	impact local limitat prin ocuparea terenului și execuție	menținere spații verzi, limitare acces utilaje, refaceri locale după lucrări	reduc	Conform

14.6. Recomandări operaționale pentru beneficiar / primărie

să desemneze o persoană responsabilă cu monitorizarea exploatarei și cu centralizarea observațiilor după ploi torențiale, furtuni sau episoade de caniculă;

să introducă în regulamentul de utilizare al terenului prevederi referitoare la intervalele de folosire în condiții de temperaturi extreme și la interdicția utilizării focului deschis în incintă;

să asigure buget minimal anual pentru mentenanța preventivă a plaselor, elementelor metalice, proiectoarelor și tablei electronice;

să mențină evidențe privind deșeurile generate în perioada de execuție și exploatare, în vederea demonstrării trasabilității și conformării cu principiile economiei circulare;

să solicite, după caz, note scurte de verificare post-eveniment de la personalul tehnic sau de la operatorul de mentenanță, în special după vânturi puternice sau precipitații excepționale.

Proiectant General SC QUICK SMART CITY SRL	SEMNET	
Elaborator Ing. RUSU FLORIN DRAGOS	SEMNET	
CERGA VIORICA-NICOLETA PFA	SEMNET	





Asociația Română de Mediu 1998

Comisia de atestare a persoanelor fizice și juridice care elaborează studii de mediu



Certificat ISO 14001 nr. 205340/A/0001/UK/Ro



CERTIFICAT DE ATESTARE

Seria RGX nr. 395/04.12.2025

Valabil până la data de 04.12.2028 cu respectarea condițiilor înscrise pe verso⁽¹⁾

Se atestă **CERGA VIORICA-NICOLETA PFA** cu sediul în Sibiu, str. Bărbierilor, nr. 2, jud. Sibiu, CUI 40636474, ca **expert atestat - nivel principal** pentru elaborarea următoarelor studii de mediu în domeniile de atestare acordate de Comisia de atestare conform Procesului verbal nr. 79 din data de 04.12.2025: **RIM-1, RIM-2, RIM-3, RIM-5, RIM-11a, RIM-11b, RIM-11c, RIM-13b; RA-1, RA-3, RA-5, RA-8, RA-11b, RA-11c; RM-1, RM-11b; EA; EGSC** -----

PREȘEDINTE

/prof. univ. dr. ing. Ioan BICA



TIPUL DE STUDII: (RIM) Raport privind impactul asupra mediului; (RA) Raport de amplasament; (RM) Raport de mediu; (RS) Raport de securitate; (BM) Bilanț de mediu; (EA) Studiu de evaluare adecvată; (EGCA) Evaluarea și gestionarea calității aerului; (EGZA) Evaluarea și gestionarea zgomotului ambiant; (EGSC) Evaluarea și gestionarea schimbărilor climatice; (MB) Monitorizarea biodiversității.

DOMENII DE ATESTARE: (1) Agricultură, silvicultură, piscicultură; (2) Industria extractivă; (3) Industria energetică; (4) Energie nucleară; (5) Producerea și prelucrarea metalelor; (6) Industria mineralelor și a materialelor de construcții; (7) Industria chimică; (8) Industria alimentară; (9) Industria textilă, a pielăriei, a lemnului și hârtiei; (10) Industria cauciucului: fabricarea și tratarea produselor pe bază de elastomeri; (11-a) Infrastructura de transport (aerian, rutier, feroviar, naval – inclusiv porturi); (11-b) Infrastructura de gestionare a deșeurilor; (11-c) Infrastructura de gospodărire a apelor; (12) Turism și agrement; (13-a) Alte domenii – telecomunicații; (13-b) Alte domenii – domeniile în care se dezvoltă proiectele enumerate la pct. 11 din anexa nr. 2 la Legea nr. 292/2018.

CERTIFICAT DE ATESTARE

Seria RGX nr. 395/04.12.2025

Valabil până la data de 04.12.2028

(1) Cu cel puțin 30 de zile calendaristice înainte de expirarea termenului de valabilitate, titularul are obligația de a solicita emiterea unui nou certificat de atestare.

Înnoirea Certificatului de atestare deținut de persoane fizice și/sau PFA se face urmând aceeași procedura de atestare și cu condiția **prezentării dovezii parcurgerii, pe durata de valabilitate a certificatului, cel puțin a unei forme de pregătire profesională relevantă pentru tipul de studii în care se solicită un nou atestat.**

Certificatul pentru persoanele juridice este valabil numai în condițiile existenței personalului declarat în formularul de cerere de atestare, pe întreaga perioadă a valabilității lui. În situația în care survin modificări în lista echipei de specialiști declarată, în termen de cel mult 30 zile, persoana juridică notifică Comisia de atestare pentru o nouă evaluare.

Experții atestați – nivel asistent nu pot coordona echipe și nu pot elabora independent studii de mediu.

Experții atestați – nivel principal pot coordona echipe de elaborare a studiilor de mediu de tipul și în domeniile pentru care au obținut atestarea. Expertul principal poate să coordoneze echipe de elaborare a studiilor de mediu și pe domenii pentru care nu este atestat, cu condiția ca în echipa fie inclus un expert atestat(principal/asistent) pentru tipul de studii și domeniul respectiv.

Prezentul certificat își pierde valabilitatea în condițiile prevăzute de legislația în vigoare.





Proiect tehnic de execuție

Titlul proiectului CONSTRUCȚIE TEREN MULTISPORT ÎN SAT FEREȘTI, COMUNA FEREȘTI, JUDEȚUL VASLUI

Amplasament Str. Nicolae Milescu Spătaru nr. 145A, sat Ferești, comuna Ferești, județul Vaslui, NC 71753, CF 71753

Beneficiar Comuna Ferești, județul Vaslui

Faza P.Th.

Nr. proiect 62 / 2025

Data 28.05.2025

7Verificator de proiecte atestat MDRT
Ing. ADRIAN ZECHERU
Conform registru de evidență
Nr.09010, în domeniile A1 și A2
Adresa: București, Str. Avionului nr.35
bl. 16J, parter, apt.2, Sector 1

Nr. 1577/ Data 18.06.2025

REFERAT

privind verificarea de calitate conf. Legii 10/95, îndrumătorului pentru atestarea tehnico-profesională a specialiștilor cu activitate în construcții și a Ordinului MLPTL 777/2003:
cerinta A1 – rezistență mecanică și stabilitate pentru construcții cu structura de rezistență din beton, beton armat, zidărie, lemn;
cerinta A2 – rezistență mecanică și stabilitate pentru construcții cu structura de rezistență din metal, lemn și alte materiale compozite;

„CONSTRUCȚIE TEREN MULTISPORT ÎN SAT FEREȘTI, COMUNA FEREȘTI, JUDEȚUL VASLUI” Faza DTAC+ PTh

1. Date de identificare:

- Proiectant general: S.C. QUICK SMART CITY S.R.L.
- Proiectant specialitate: APLUS PROIECT SRL
- Beneficiar: COMUNA FEREȘTI, JUDEȚUL VASLUI
- Amplasament: Str. Nicolae Milescu Spătaru, nr. 145A, sat Ferești, comuna Ferești, județul Vaslui NC 71753, CF 71753
- Data prezentării proiectului pentru verificare: 17.06.2025

2. Caracteristicile principale ale construcției și ale proiectului:

Prezenta documentație cuprinde piesele scrise și desenate aferente părții de rezistență la faza de proiectare **DTAC+ PTh** și este întocmită în conformitate cu prevederile legii nr. 50/1991, cu modificările și completările ulterioare.

Teren multisport cu fundatii izolate cu dimensiunea de 60x60 sub stalpii de metal rectangulari 80x60-4

Placa pe sol cu grosimea de 10 cm, amplasata pe o perna de piatra sparta de 20 cm

Stalpii vor fi rigidizati cu rigle si diagonale metalice in planul acestora .

Se fundeaza in stratul de teren existent cu Pconv min=200kPa la adancimea Df=1.05m de la CTA

3. Documente ce se prezintă la verificare:

- Dosarul cu piese scrise conținând memoriul tehnic de rezistentă;
- Piese desenate conform opis;

4. Concluzii asupra verificării:

Din verificarea documentației prezentate se constată că proiectul respectă prevederile legislației și normativele tehnice în vigoare.

În aceste condiții proiectul se consideră corespunzător semnându-se și stampilându-se conform îndrumătorului.



ROMANIA
MINISTERUL DEZVOLTĂRII REGIONALE ȘI TURISMULUI

CERTIFICAT DE ATESTARE TEHNICO-PROFESIONALĂ

În conformitate cu prevederile Legii nr. 10/1995 privind calitatea în construcții, cu modificările ulterioare și ale Hotărârii Guvernului nr. 1631/2009 privind organizarea și funcționarea Ministerului Dezvoltării Regionale și Turismului, referitoare la atestarea tehnico-profesională a specialiștilor cu activitate în construcții.

Articolul 20 din Legea nr. 10/1995 și Legea nr. 26/2007 privind organizarea și funcționarea Ministerului Dezvoltării Regionale și Turismului.

În baza concluziilor Comisiei de examinare nr. 1, consemnate în Procesul verbal nr. 2 / D.G.T.C. / 9.06.2012, se acordă prezenta certificată:

Semnătura titularului: _____
 Data eliberării: 06.06.2012
 Seria U Nr. 09010

SE ATESTĂ
PENTRU COMPETENȚA: VERIFICATOR DE PROIECTE

ÎN DOMENIILE: CONSTRUCȚII CIVILE, INDUSTRIALE, AGROZOOtehnic, ENERGETICE, TELECOMUNICAȚII, MINIERE, EDILITATE ȘI DE GOSPODĂRIE COMUNALĂ, CU STRUCTURA DE REZISTENȚĂ DIN BETON, BETON ARMAT, ZIDĂRIE, METAL, LEAM (A1, A2)

ÎN SPECIALITATEA: REZISTENȚĂ MECANICĂ ȘI STABILITATE (A1, A2)

PRIVIND CERINȚELE ESENȚIALE:

MINISTRU

MINISTERUL DEZVOLTĂRII, LUCRĂRILOR PUBLICE ȘI ADMINISTRAȚIEI

LEGITIMAȚIE
 Seria CA_v Nr. U 09010/06.06.2012

MINISTERUL DEZVOLTĂRII, LUCRĂRILOR PUBLICE ȘI ADMINISTRAȚIEI

DI. ZECHERU M. ADRIAN
 Cod numeric personal: 1740501411518
 Profesia: INGINER

ATESTAT VERIFICATOR DE PROIECTE

În domeniile: Construcții civile, Industriale, agrozootehnice; energetice; telecomunicații; miniere; edilitate și de gospodărie comună, cu structura de rezistență din beton, beton armat, zidărie, metal, lemn (A1, A2)
 Privind cerințele esențiale: Rezistență mecanică și stabilitate (A1, A2)

Data emiterii: 06.06.2012

Director,
 Anca GINĂVAR

Sef birou,
 Andreea UNCROP

Valabilă de la:
 23.06.2012

Până la:
 23.06.2017

Semnătura titularului: _____

Prezența legitimației este valabilă însoțită de certificatul de atestare expert tehnico-verificator de proiecte

Seria CA_v Nr. U 09010 / 06.06.2012

Numele și prenumele verficatorului atestat:
Dr.ing OANCE IONUȚ-SERGIU
Certificat: Seria ISv Nr.9851 – domeniul F – nivel I
Seria CA V Nr.10337 – domeniul B1, E – nivel II
și Seria CA V Nr.10779 – domeniul E – nivel I
și Seria CA V Nr.11884 – domeniul D1

REFERAT NR.886/19.06.2025

Privind verificarea de calitate conform Legii nr. 10/1995 și HG 925/1995

La cerințele de calitate:

domeniul B1-siguranță și accesibilitate în exploatare pentru construcții civile,
industriale, agricole, energetice, miniere, pentru telecomunicații

Numele proiectului: "CONSTRUIRE TEREN MULTISPORT IN SAT FERESTI, COMUNA FERESTI, JUDETUL VASLUI"

Număr proiect: **62/2025**

Faza: **D.T.A.C. + P.TH.**

1. Date de identificare:

-proiectant general:	S.C. QUICK SMART CITY S.R.L.
-proiectant arhitectură:	APLUS PROIECT S.R.L.
-investitor/beneficiar:	COMUNA FERESTI, JUDETUL VASLUI
-amplasament:	Str. Nicolae Milescu Spataru nr 145A, sat Feresti, CF 71753, jud Vaslui

2. Caracteristicile principale ale proiectului si ale constructiei:

Categoria de importanță conform HGR 766/97:	D – importanta redusa
Construcție nouă/existentă/care se pune în siguranță:	Construcție noua

-Tipul clădirii:	Teren sport
-Regimul de înălțime:	-
-Arie teren multisport :	760 mp
-Arie teren amenajat	934 mp

3. Documente ce se prezintă verficatorului:

Parte scrisa

Memorii tehnice, Caiete de sarcini

Planse desenate

Planuri conform opis

2. Concluzii asupra verificării:

În urma verificării se consideră proiectul corespunzător, semnându-se și ștampilându-se conform îndrumătorului de verificare proiecte.

În urma verificării părții de construcție / arhitectură se consideră proiectul corespunzător pentru faza verificată, semnându-se și ștampilându-se conform îndrumătorului, cu următoarele condiții obligatorii a fi introduce în proiect prin grija investitorului de către proiectant în faza următoare de proiectare:

NU E CAZUL

3. Condiții generale: Prezentul referat poate fi utilizat doar la faza de proiectare pentru care a fost întocmit.

Pentru obținerea Acorduri/Avize/Autorizație de construire
Pentru începerea execuției
Pentru autorizatia de functionare

Acest referat se va include în Cartea Tehnica a Construcției

Am primit: 2 exemplare referat
Investitor/Proiectant

Am predat 2 exemplare originale
Verificator tehnic atestat
dr.ing Oance Ionut-Sergiu



Seria **CA V** Nr. **10337**

ROMÂNIA

MINISTERUL DEZVOLTĂRII, LUCRĂRILOR
PUBLICE ȘI ADMINISTRAȚIEI



**CERTIFICAT
DE ATESTARE
TEHNICO - PROFESIONALĂ**

În aplicarea dispozițiilor art. 21 alin. (1) din Legea nr. 10/1995 privind calitatea în construcții, republicată, cu modificările și completările ulterioare;

urmare cererii înregistrată la Ministerul Dezvoltării, Lucrărilor Publice și Administrației cu nr. 88535 / 2021

urmare promovării examenului organizat, conform art. 3 din Ordinul MDLPA nr.817/2021, în sesiunea de atestare tehnico - profesională 2021

SE ATESTĂ

DI. OANCE IONUȚ-SERGIU

Cod numeric personal: **1880416160021**

De profesie: **INGINER**

Județul/Sectorul: **CONSTANȚA**

Localitate: **CONSTANȚA**

VERIFICATOR DE PROIECTE

Domeniile de atestare tehnico-profesională: B1, E – Siguranță și accesibilitate în exploatare pentru construcții civile, industriale, agricole, energetice, miniere, pentru telecomunicații; Economie de energie și izolare termică pentru clădiri

NIVELUL: II

Titularului acestui certificat i se acordă toate drepturile legale.

MINISTRUL DEZVOLTĂRII, LUCRĂRILOR PUBLICE ȘI ADMINISTRAȚIEI

CSEKE ATTILA

Data emiterii: **10.03.2022**

Semnătura titularului

I. Piese scrise

1. Lista și semnăturile proiectanților

Proiectant S.C. QUICK SMART CITY S.R.L.

general ing. Florin Dragoș RUSU

**Proiectant
specialitate** S.C. APLUS PROIECT S.R.L.

Șef proiect arh. Alexandru GRIȘCO

Arhitectură arh. Alexandru GRIȘCO

arh. stag. Șerban-Andrei BREHUESCU

Rezistență ing. Adrian SPOIALĂ

**Instalații
electrice** ing. Andrei EȘANU



Borderou de piese scrise și desenate

I. Piese scrise

I. Memoriu tehnic general

I.(1) Informații generale privind obiectivul de investiții

1.1 Denumirea obiectivului de investiții

1.2 Amplasamentul

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

1.4 Ordonatorul principal de credite

1.5 Investitorul

1.6 Beneficiarul investiției

1.7 Elaboratorul proiectului tehnic de execuție

I.(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;
- b) topografia;
- c) clima și fenomenele naturale specifice zonei;
- d) geologia, seismicitatea;
- e) devierile și protejările de utilități afectate;
- f) sursele de apă, energie electrică, gaze, telefon și altele asemenea pentru lucrări definitive și provizorii;
- g) căile de acces permanente, căile de comunicații și altele asemenea;
- h) căile de acces provizorii
- i) bunuri de patrimoniu cultural imobil.

2.2. Soluția tehnică cuprinzând:

- a) caracteristici tehnice și parametri specifici obiectivului de investiții;
- b) varianta constructivă de realizare a investiției;
- c) trasarea lucrărilor;
- d) protejarea lucrărilor executate și a materialelor din șantier;
- e) organizarea de șantier

II. Memorii tehnice pe specialități

- a) Memoriu de arhitectură

- *Date generale*
- *Descrierea funcțională*
- *Soluții constructive și de finisaj*
- *Dotări și echipamente*
- *Îndeplinirea cerințelor de calitate*
- *Măsuri de protecție civilă*
- *Amenajări exterioare*
- *Valorificarea proiectului*

b) **Memoriu de structură**

- *Generalități*
- *Descrierea soluției constructive*
- *Infrastructură*
- *Suprastructură*
- *Măsuri de protecția muncii și paza împotriva incendiilor*
- *Normative și reglementări tehnice ce se vor respecta la execuția lucrărilor de construcții*
- *Controlul calității lucrărilor*
- *Instrucțiuni de întreținere și exploatare*
- *Valorificarea și verificarea proiectului*

III. Breviare de calcul

- *Structură*

IV. Caiete de sarcini

- a) *Generale (Arhitectură + Structură)*

V. Liste cu cantități de lucrări

- a) *centralizatorul cheltuielilor, pe obiectiv (formularul F1);*
- b) *centralizatorul cheltuielilor pe categorii de lucrări, pe obiecte (formularul F2);*
- c) *listele cu cantitățile de lucrări, pe categorii de lucrări (formularul F3);*
- d) *listele cu cantitățile de utilaje și echipamente tehnologice, inclusiv dotări (formularul F4);*
- e) *fișele tehnice ale utilajelor și echipamentelor tehnologice, inclusiv dotări (formularul F5);*
- f) *listele cu cantități de lucrări pentru construcții provizorii OS (organizare de șantier) (Se poate utiliza formularul F3.)*
- g) *antemăsurătoare*

VI. Graficul general de realizare a investiției publice (formularul F6)

II. Piese desenate

1. Planuri generale

A.00	Plan încadrare în zonă	scara 1:2000
A.01	Plan de situație	scara 1:500
A.01'	Plan de sistematizare verticală	scara 1:500

2. Planșe pe specialități

2.1 Arhitectură

A.02	Plan teren multisport	scara 1:100
A.03	Secțiune A-A / B-B	scara 1:100
A.04	Vedere principală / posterioară	scara 1:100
A.05	Vedere laterală dreapta / stânga	scara 1:100
A.06	Perspective 1	scara %
A.07	Perspective 2	scara %
D.E.01	Detaliu împrejmuire	scara 1:50
D.E.02	Detaliu poartă acces	scara 1:20
D.E.03	Detaliu suprafață teren	scara 1:10
D.E.04	Detaliu prindere porți de fotbal	scara 1:50
D.E.05	Detaliu suport tabelă electronică sportivă	scara 1:50

2.2 Structură

R.01	Plan fundații	scara 1:50
R.02	Plan armare pardoseală	scara 1:50
R.03	Plan dispunere stâlpi metalici	scara 1:50
R.04	Plan dispunere rigle metalice	scara 1:50
R.05	Plan cadru ax A	scara 1:50
R.06	Plan cadru ax I	scara 1:50
R.07	Plan cadru ax 1	scara 1:50
R.08	Plan cadru ax 17	scara 1:50
R.09	Detaliu cadru tabelă de marcaj electronică	scara 1:50



I.(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

Terenul se află în intravilanul satului Ferești, comuna Ferești, județul Vaslui. Terenul are o formă poligonală - dreptunghiulară și are o diferență de nivel de aproximativ 0,30 m pe direcția N → S pe toată lungimea parcelei, iar accesul se face din partea de NE din teren învecinat NC 70397.

Amenajarea propusă este anexată pe teren conform planului de situație 1:500 anexat.

Folosința terenului conform certificat de urbanism: folosință actuală: «curți construcții», categoria de folosință propusă: «curți construcții».

DISTANȚE FAȚĂ DE LIMITE PROPRIETATE:

- **NORD - VEST** - Terenul de sport se învecinează la 1,28 m față de limita de proprietate
- **NORD - EST** - Terenul de sport se învecinează la 1,00 m față de limita de proprietate
- **SUD - EST** - Terenul de sport se învecinează la 1,00 m față de limita de proprietate
- **SUD - VEST** - Terenul de sport se învecinează la 0,90 m față de limita de proprietate

b) topografia;

Amplasamentul amenajării terenului de sport se prezintă sub forma unui teren cu o pantă pe direcția aproximativ 0,30 m pe direcția N → S pe toată lungimea parcelei. Accesul pietonal și auto pe amplasament se realizează pe partea de NE din teren învecinat NC 70397. Cota $\pm 0,00$ a terenului de sport = +173,00 RMN.

Scurgerea apelor de pe terenul de sport s-a realizat prin două pante de 1% (0,57°) din centru spre laterale. Apa este dirijată către spațiul verde.

c) clima și fenomenele naturale specifice zonei;

Comuna Ferești are un climat temperat continental, cu nuanțe excesive cu ierni geroase și veri călduroase, uneori cu perioade prelungite de secetă cu vânturi neregulate mai frecvente din nord-vest și nord iarna și din sud-est mai cu seamă primăvara și cu ploi abundente mai ales la începutul verii.

În cea mai mare parte a anului precipitațiile cad sub formă de ploi, cu excepția intervalului cuprins între datele medii 23 noiembrie și 21 martie când de obicei, se înregistrează 31 - 42 zile cu ninsoare. În Câmpia Moldovei media precipitațiilor coboară sub 500 mm, cu o distribuție neuniformă în timpul anului. Lunile cele mai bogate în precipitații sunt mai și iunie, uneori chiar iulie, când se înregistrează 65 - 75 mm lunar, o cantitate care reprezintă mai mult decât dublul perioadei decembrie - martie, când se înregistrează 25 - 35 mm lunar. În comuna Ferești, suma medie a precipitațiilor anuale este de 540,8 mm. O caracteristică a climatului din zona unde se află și comuna Văleni îl constituie ploile cu caracter torențial din sezonul cald, sub formă de averse cu o intensitate deosebită ce produc o intensă eroziune a solurilor situate în pante.

Vânturile

Întreaga dinamică a atmosferei este dominată de masele de aer dintre nord-vest, sud-est și nord care au o frecvență de 20 – 29% (NV), 8 – 15% (SE) și 8 – 12% (N). Valorile mai ridicate corespund formelor de relief înalte și ceva mai reduse formelor joase. Perioada de calm are valori între 18 – 39%. Viteza medie corespunzătoare celor trei direcții principale înregistrate la stația VASLUI la alt. 100 m este de 4,6 – 5,7 m/s, 3,1 – 4,4 m/s și respectiv 2,5 – 4,5 m/s

Apa

Poziția geografică, relieful și, mai ales, factorii climatici se reflectă puternic în regimul hidrografic al râurilor, care se caracterizează printr-o alimentare pluvionivală accentuată generând mari variații de nivel și debit, variații ce dau naștere la viituri și inundații cu efecte negative asupra economiei, precum și printr-o eroziune puternică, exprimată în turbiditatea ridicată a apelor.

La suprafață, apa se prezintă sub formă de râuri, pâraie, lacuri, bălți etc. Râurile reprezintă cea mai însemnată sursă hidrografică a localității Văleni, caracterizându-se printr-un regim cu frecvente și accentuate variații de nivel și debit, care se alimentează din ploi și zăpezi, fie pe cale pluvială, fie pe cale subteran-moderată.

d) geologia și seismicitatea;

Teritoriul comunei este situat din punct de vedere geomorfologic în regiunea Câmpia Moldovei, subregiunea Câmpiei Jijiei.

Din punct de vedere pedogeografic, teritoriul comunei Ferești aparține provinciei moldo-sarmatice, caracterizată prin interferențe între tipurile de sol est-europene cu cele central-europene. Solurile sunt frământate prezintă martori de eroziune cu abrupturi și cueste formate pe depozite loessoide și aluviale în zona râului Jijia și culoarul Prutului.

Solul

Din punct de vedere pedogeografic, teritoriul comunei Ferești aparține provinciei moldo-sarmatice, caracterizată prin interferențe între tipurile de sol est-europene cu cele central-europene. Solurile sunt frământate prezintă martori de eroziune cu abrupturi și cueste formate pe depozite loessoide și aluviale în zona râului Jijia și culoarul Prutului.

Amplasamentul se află sub influența cutremurelor ce au epicentrul în regiunea Vrancea.

Conform „Codului de proiectare seismică – Partea 1 – Prevederi de proiectare pentru clădiri” indicativ P100-1/2013, amplasamentul are valoarea accelerației terenului pentru proiectare $a_g = 0,30$ g și valoarea perioadei de colț $T_c = 0,7$ sec.

e) devierile și protejările de utilități afectate;

Nu este cazul. Prin investiția studiată nu sunt necesare lucrări de deviere sau protejare de utilități. Rețelele exterioare de utilități au fost identificate vizual, în teren și prin adresarea către distribuitorii de utilități din zonă, prin avize / acorduri. Nu există restricții impuse de alte rețele situate pe zonele adiacente amplasamentului studiat.

f) sursele de apă, energie electrică, gaze, telefon și altele asemenea pentru lucrări definitive și provizorii

Alimentarea cu energie termică: Nu este cazul



Alimentarea cu apă rece și canalizare: Nu este cazul. Sursa de apă pentru lucrările provizorii (pe parcursul execuției) va fi cisternă mobilă.

Alimentarea cu energie electrică: Alimentarea cu energie electrică se va realiza prin racord la rețeaua electrică S.C. Delgaz Grid S.A. existentă pe amplasament.

Salubritate: Gunoiul menajer se va colecta selectiv și depozita într-un loc special amenajat amplasat pe parcelă, în pubele, de unde se va evacua la rampa de gunoi a localității de către operatorul local de salubritate.

g) căile de acces permanente, căile de comunicații și altele asemenea;

Căi de acces public: Accesul la proprietate se face din partea de NE din teren învecinat NC 70397. Ce îndeplinește condițiile Serviciului de Pompieri.

Accesul pe terenul multisport se realizează printr-o poartă de acces cu dimensiunile de 2,44 m x 2,00 m, amplasată în partea de est al terenului.

h) căile de acces provizorii

Nu este cazul. Nu se propun căi de acces provizorii. Se va folosi accesul permanent pentru lucrările propuse prin documentație.

i) bunuri de patrimoniu cultural imobil.

Nu este cazul. Realizarea investiției nu este condiționată de zonele protejate a monumentelor istorice.

2.2 Soluția tehnică cuprinzând:

a) caracteristici tehnice și parametri specifici obiectivului de investiții;

Terenul pe care este propusă investiția este amplasat în intravilanul satului Ferești, comuna Ferești, județul Vaslui, și aparține domeniului public al comunei Ferești. Terenul are o suprafață de 934,00 m² din acte și este identificat cu numărul cadastral 71753. Terenul de sport propus este amplasat pe teren conform planului de situație 1:500 anexat.

Terenul de sport se încadrează în dimensiunile maxime 38,00 m x 20,00 m, însumând 760,00 m².

b) varianta constructivă de realizare a investiției;

Ordinea generală a operațiunilor este cea de: decopertare, pichetare teren pentru sistematizare și construcții, executarea sistematizărilor, urmând etapa de realizare a construcțiilor și circulațiilor.

Ultimele operațiuni sunt cele de montare a elementelor și dotărilor pentru terenul multisport.

Stratificație platformă teren:

- Gazon sintetic
- Placă din beton armat de 10 cm
- Folie polietilenă
- Strat balast 20 cm
- Strat de pământ compactat



Echipamente:

- Set porți
- Fileu multifuncțional
- Coșuri de baschet
- Proiectoare LED
- Tabelă electrică

c) trasarea lucrărilor;

Lucrările vor fi trasate cu ajutorul specializat al unui topograf autorizat și a unei stații totale. Trasarea lucrărilor se realizează în prezența beneficiarului și a proiectantului.

Condiții de amplasare a construcției

DISTANȚE FAȚĂ DE LIMITE PROPRIETATE:

- NORD - VEST - Terenul de sport se învecinează la 1,28 m față de limita de proprietate
- NORD - EST - Terenul de sport se învecinează la 1,00 m față de limita de proprietate
- SUD - EST - Terenul de sport se învecinează la 1,00 m față de limita de proprietate
- SUD - VEST - Terenul de sport se învecinează la 0,90 m față de limita de proprietate

d) protejarea lucrărilor executate și a materialelor din șantier;

Protejarea lucrărilor executate cât și a materialelor din șantier va fi în sarcina constructorului, care va lua măsuri de amenajare a unui spațiu de depozitare a materialelor, precum și paza acestora prin organizarea de șantier pe care o va realiza pe amplasament, în apropierea lucrării.

Depozitarea materialelor se face atât în spații și incinte special organizate și amenajate în acest scop, asigurate împotriva accesului neautorizat.

Fiecare antreprenor/subantreprenor are obligația de a amenaja, dota și întreține corespunzător zonele proprii de depozitare în locația pusă la dispoziție de beneficiar, de a organiza descărcarea/încărcarea și manipularea materialelor, de a asigura gestiunea tuturor bunurilor aprovizionate pentru realizarea lucrării.

Produsele chimice, precum și produsele inflamabile și/sau explozibile vor fi identificate, iar pentru acestea se vor prevedea spații separate și condiții specifice de depozitare astfel încât să fie asigurate condițiile de securitate corespunzătoare.

Depozitarea materialelor se va face ordonat, pe sortimente și tipo-dimensiuni, astfel încât să se excludă pericolul de răsturnare, rostogolire, incendiu, explozii etc, dimensiunile și greutatea stivelor vor asigura stabilitatea acestora.

Pentru efectuarea operațiilor de manipulare, transport și depozitare, conducătorul locului de muncă care conduce operațiile, stabilește măsurile de securitate necesare și supraveghează permanent desfășurarea acestora respectând prevederile Normelor metodologice de aplicare a Legii securității și sănătății în muncă nr. 319/2006.

Operațiunile de încărcare-descărcare se vor executa numai sub conducerea unui responsabil, instruit pentru acest scop și cunoscător al măsurilor de securitate și

sănătate în muncă. Descărcarea se va face în mod ordonat, materialele așezându-se după specificul lor în grămezi sau stive.

e) organizarea de șantier

Documentația tehnică pentru realizarea unui obiect de investiție prevede și realizarea în apropierea obiectivului a unei organizări de șantier care trebuie să cuprindă:

- căile de acces;
- platforma pentru depozitarea materialelor;
- unelte, scule, dispozitive, utilaje și mijloace necesare;
- sursele de energie;
- baracă muncitori, apă, G.S. ecologic;
- organizarea spațiilor pentru depozitarea temporară a materialelor;
- măsurile specifice pentru conservarea materialelor pe timpul depozitării și evitarea degradării acestora;
- măsuri specifice de protecția muncii precum și de prevenire și stingere a incendiilor decurgând din natura operațiilor și tehnologiilor de construcție cuprinse în documentația de execuție a obiectivului;
- măsuri de protecție a vecinătăților (transmiterea de vibrații și șocuri puternice, degajări de praf, asigurarea acceselor necesare).

Spațiul necesar pentru organizarea de șantier este amplasat în incintă, limita spațiului alocat pentru organizarea șantierului fiind figurată în cadrul planșei de organizare de șantier (în această zonă fiind cuprinse și spațiile necesare pentru amplasarea barăcilor, a platformei de depozitare, etc);

Periodic se va verifica continuitatea, starea tehnică și de securitate a împrejurimilor șantierului astfel încât să fie preîntâmpinat orice acces neautorizat în incintă.

La ieșirea din șantier, în dreptul porții de acces auto, se amplasează rampa de spălare auto, pentru curățarea autovehiculelor care ies din șantier și panoul de identificare a investiției.

Lângă poarta de acces, este necesară amplasarea unui post de control și verificare accesului în șantier și/sau contractarea unei firme specializate în servicii de pază și supraveghere.

Obligația organizării, contractării și asigurării serviciilor de pază și control revine beneficiarului, care va executa organizarea de șantier.

La deschiderea șantierului se va numi un responsabil cu tehnica securității muncii și P.S.I. Se vor respecta întocmai:

- Regulamentul privind protecția și igiena muncii în construcții;
- Normativul privind protecția prin legare la pământ a utilajelor electrice de construcții;
- Normativul privind proiectarea și executarea rețelelor de cabluri electrice PE-107/78;
- Normele T.S.M. referitoare la rețelele de apă și canalizare;
- Normele T.S.M. în construcții referitoare la executarea lucrărilor pe timp friguros și la lumină artificială.



După terminarea lucrărilor, baracamentele se vor dezafecta. Terenul nu este afectat sau poluat, putând fi redat și utilizat ca spațiu verde (zona înierbată).

Cheltuielile de organizare a șantierului se vor încadra în limita valorii prevăzute în Devizul estimativ inclus în documentație.

Șantierul se va dota cu: un pichet de incendiu, sursă de provizorie de apă – bazin.

Reziduurile și deșeurile rezultate în timpul execuției se vor colecta în locuri special amenajate și vor fi evacuate ritmic de întreprinderile executante (civil, electric, etc.), pentru evitarea poluării zonei.

Modul de lucru se va stabili pe baza posibilităților de manipulare și transport, așa încât impactul asupra amplasamentului să fie minim.

Descrierea impactului asupra mediului a lucrărilor organizării de șantier

Realizarea lucrărilor de construcție se va face cu asigurarea tuturor măsurilor specifice de diminuare a impactului asupra mediului, și anume:

- folosirea de utilaje de construcție moderne, dotate cu motoare ale căror emisii să respecte legislația în vigoare;
- reducerea vitezei de circulație pe drumurile publice a vehiculelor grele pentru transportul materialelor;
- stropirea cu apă a pământului excavat și a deșeurilor de construcție depozitate temporar în amplasament, în perioadele lipsite de precipitații;
- depozitarea deșeurilor de construcție în mod controlat, în spații special destinate și amenajate și eliminarea acestor deșeuri prin operatori autorizați;
- diminuarea la minimum a înălțimii de descărcare a materialelor care pot genera emisii de particule;
- utilizarea de betoane preparate în stații specializate, evitându-se utilizarea de materiale de construcție pulverulente în amplasament;
- oprirea motoarelor vehiculelor în intervalele de timp în care se realizează descărcarea materialelor;
- folosirea de utilaje cu capacități de producție adaptate la volumele de lucrări necesar a fi realizate, astfel încât acestea să aibă asociate niveluri moderate de zgomot;
- utilizarea de măsuri de diminuare a zgomotului la surse (motoarele utilajelor);
- prevederea de spații special amenajate, dotate cu pubele pentru colectarea deșeurilor menajere rezultate de la personalul de execuție și eliminarea periodică a acestor deșeuri printr-un operator autorizat;
- prevederea de toalete ecologice pentru personalul de execuție;
- interzicerea eliminării necontrolate a deșeurilor în zonele din vecinătate;
- interzicerea accesului utilajelor mobile sau a vehiculelor aferente șantierului în zonele din vecinătate;
- interzicerea efectuării reparațiilor utilajelor și schimbarea uleiurilor în amplasament;
- remedierea imediată a perimetrelor cu sol contaminat ca urmare a eventualelor pierderi accidentale de produse petroliere și eliminarea solului contaminat prin operatori autorizați;
- instruirea periodică a personalului de execuție privind protecția mediului;

- desemnarea unor persoane responsabile pentru protecția mediului în timpul executării lucrărilor de construcție, cu includerea acestor responsabilități în fișele posturilor și cu prevederea de sancțiuni în cazul nerespectării măsurilor prevăzute;

Se recomandă ca transportul materialelor și elementelor rezultate din lucrările executate la depozite sau obiective prestabilite să se facă în mod uniform, pe toată durata procesului pentru evitarea aglomerării și a ocupării nejustificate a spațiilor.

Descrierea impactului asupra mediului a lucrărilor organizării de șantier

Realizarea lucrărilor de construcție se va face cu asigurarea tuturor măsurilor specifice de diminuare a impactului asupra mediului, și anume:

Surse de poluanți și instalații pentru reținerea, evacuarea și dispersia poluanților în mediu în timpul organizării de șantier

Nu este cazul.

Dotări și măsuri prevăzute pentru controlul emisiilor de poluanți în mediu.

Nu este cazul.

Lucrări de refacere a amplasamentului la finalizarea investiției, în caz de accidente și/sau la încetarea activității, se vor realiza toate operațiunile necesare pentru a readuce amplasamentul la starea inițială.



II. Memorii pe specialități

II. a) Memoriu de arhitectură

Denumirea obiectivului de investiții: CONSTRUCȚIE TEREN MULTISPORT ÎN SAT FEREȘTI, COMUNA FEREȘTI, JUDEȚUL VASLUI

Amplasamentul: Str. Nicolae Milescu Spătaru nr. 145A, sat Ferești, comuna Ferești, județul Vaslui NC 71753, CF 71753.

Beneficiarul investiției: COMUNA FEREȘTI, JUDEȚUL VASLUI

Date generale

Obiectivele generale ale proiectului constau în:

- punerea în valoare a spațiului aparținând domeniu public;
- implementarea strategiei de dezvoltare a calității condițiilor de funcționalitate adaptată la sistemele europene, în concordanță atât cu cerințele societății cât și cu nevoile determinate de dorința de a îmbunătăți gradul și calitatea acestora.

Obiectivele specifice ale proiectului constau în:

- generarea unor puncte pentru stimularea sociabilității, imaginației, dezvoltării fizice armonioase;
- stimularea petrecerii a cât mai mult timp în aer liber, precum și promovarea activităților fizice în rândul copiilor și al tinerilor;
- asigurarea unor spații pentru sport și activități recreative pentru comunitate, respectiv spații de joacă pentru copii, cu respectarea tuturor normelor de calitate și siguranță deplină în exploatare.

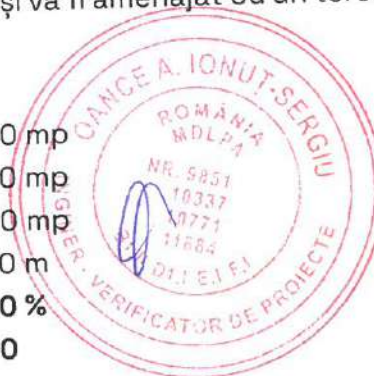
Descrierea funcțională

Obiectivul de investiții propus – „CONSTRUCȚIE TEREN MULTISPORT ÎN SAT FEREȘTI, COMUNA FEREȘTI, JUDEȚUL VASLUI” - va fi destinat tuturor categoriilor de vârstă, cu accent pe libertatea de mișcare a utilizatorilor în interiorul spațiului, terenul va fi delimitat perimetral cu plasă din sârmă zincată până la înălțimea de 2 m și plasă din polietilenă până la înălțimea de 5 m, fixată de stâlpi din țevă rectangulară de 80x60x4mm, ce previne accesul în perimetru al animalelor domestice și asigură protecția copiilor care utilizează terenul.

Terenul studiat în suprafață de 934,00 m² din acte și va fi amenajat cu un teren multisport de 760,00 m²

SITUAȚIE PROPUȘĂ :

S Teren (din acte)	= 934,00 mp
S Teren de sport 20m x 38m	= 760,00 mp
S Teren neamenajat	= 174,00 mp
Lungime împrejmuire teren de sport	= 116,00 m
P.O.T.	= 0,00 %
C.U.T.	= 0,00



Date specifice construcției

Clasa de importanță, după P100-1/2013:	IV;
Categoria de importanță, după H.G.R. 766/1997	D;
Grad de rezistență la foc, după P118/99	-;
Risc de incendiu	-;

Terenul de sport multifuncțional care urmează a fi realizat va avea dimensiunile adaptate la disponibilitățile de spațiu de pe amplasament, fiind propuse: 38x20 m, ce se prezintă sub forma unei platforme betonate cu o suprafață finită realizată din gazon sintetic multifuncțional și linii de marcaj, împrejmuirea perimetrală va fi realizată până la 2 m din sârmă zincată, și plasă din polietilenă până la înălțimea de 5 m.

Perimetral terenului de sport vor fi înglobați în stâlpii de împrejmuire 10 proiectoare de iluminat LED, conectate la rețea.

Sportul ce va fi practicat fiind în special minifotbalul cu posibilitatea de a găzdui și alte activități sportive cum ar fi: handbal, baschet și tenis. Putând fi folosit și ca loc pentru practicarea a diverse exerciții fizice.

Ca dotări, terenul multisport va fi echipat cu două porți de handbal/minifotbal, un fileu multifuncțional, 2 coșuri de baschet, și o tabelă de scor.

Amenajarea terenului multisport va păstra retragerile minime obligatorii față de vecini; se va amplasa conform planului de situație anexat, elaborat conform regimului tehnic impus de către certificatul de urbanism cu nr. 10 din 26.05.2025, emis la cerere, de către Primăria Comunei Ferești.

Terenul multisport se prezintă sub forma unei platforme betonate cu suprafața finită realizată din gazon sintetic multifuncțional, fir de 20 mm, cu infiltrații de nisip cuarțos (24 kg/mp) și linii de marcaj.

Pentru terenul multifuncțional se recomandă următoarele:

- Terenul de joc trebuie să fie marcat cu linii vizibile
- Liniile fac parte integrantă din spațiul pe care-l delimitează;
- Liniile de demarcație mai lungi se numesc linii de margine, iar cele mai scurte se numesc linii de poartă
- Terenul de joc va fi împărțit în două jumătăți prin linia mediană
- La fiecare capăt al terenului se va delimita o suprafață de pedeapsă cu următoarele caracteristici
 - Se vor trasa două linii perpendiculare pe linia de poartă, la 3 m de la partea interioară a fiecărui stâlp al porții
 - Aceste linii se vor întinde pe terenul de joacă pe o distanță de 6 m și vor fi unite printr-o linie trasată paralel cu linia de poartă
 - Există și posibilitatea ca această suprafață să fie sub forma unui semicerc, punctul perpendicular pe linia de poartă aflându-se la o distanță de 6 m

- Punctul de pedeapsă, în preajma fiecărei suprafețe de pedeapsă va fi marcat vizibil cu un punct situat pe o linie imaginară perpendiculară pe linia de poartă, la 7 m din mijlocul liniei de poartă
- Porțile se constituie din doi stâlpi verticali care sunt legate de o bară transversală paralelă cu linia de poartă
- Plasele de la porți sunt obligatorii și vor fi prinse astfel încât să nu jeneze portarul
- În scopul prevenirii accidentelor, porțile trebuie bine fixate
- Condițiile tehnice de calitate pentru reperele din metal vor fi cele prevăzute de către standarde, avându-se în vedere: suprafețele vor fi plane și curate, și nu vor prezenta zgârieturi, ondulări, lipsa de material, fisuri și va rezista la acțiunea agenților corozivi
- Prelucrările metalice trebuie să fie executate astfel încât reperele vizibile, prelucrate să nu prezinte asperități
- Finisarea – suprafețele vizibile ale subansamblurilor vor fi acoperite cu o peliculă de protecție transparentă sau opacă, cu grad înalt de luciu sau semiluciu, mat sau semimat

Asamblarea componentelor, pieselor, echipamentelor terenului de sport, se va realiza fără jocuri, pentru a asigura rigiditatea ansamblului și pentru a nu prezenta zgomete și pericol de accidente în timpul exploatării.

Stratificație platformă teren:

- Gazon sintetic
- Placă din beton armat de 10 cm
- Folie polietilenă
- Balast 20 cm
- Strat de pământ compactat

Împrejmuire:

Terenul multisport va fi împrejmuire cu plasă din sârmă zincată până la înălțimea de 2 m și plasă din polietilenă până la înălțimea de 5 m. Împrejmuirea perimetrală a terenului multifuncțional se va realiza din plasă de gard verde cu grosimea de 2,8 mm până la înălțimea de 2 m și din plasă polietilenă 3 mm grosime, ochiuri 120 x 120 mm, verde până la înălțimea de 5 m fixate de stâlpi din țevă rectangulară de 80x60x4 mm. Elementele din metal ale împrejmuirii vor fi protejate cu vopseluri împotriva intemperiei și a factorilor externi.

Lungimea totală împrejmuire = 116 m.

SOLUȚII CONSTRUCTIVE ȘI DE FINISAJ

Scurgerea apelor de pe terenul de sport s-a realizat prin două pante de 1% (0,57°) din centru spre laterale. Apa este dirijată către spațiul verde.

DOTĂRI ȘI ECHIPAMENTE

Lista dotărilor cuprinde echipamente tip pentru terenuri, două porți de handbal/minifotbal, un fileu multifuncțional, și o tabelă de scor.



Lista dotărilor și echipamentelor tehnologice se va prezenta detaliat în cadrul Formulelor economice F4 și F5.

Pe amplasamentul studiat vom dota cu următoarele echipamente și dotări:

Descrierea echipamentelor pentru teren:

1. Set porți – 1 buc.

Porți metalice din profil de oțel D 76 mm cu dimensiuni 3x2 m, cu suporti pentru plasă și adâncime 100 cm pentru utilizare în aer liber. Vopsită în câmpuri alb și plasă poliamidă. Setul conține 2 porți.

2. Fileu multifuncțional – 1 buc.

Fileu multifuncțional plasa polipropilenă cu nod Ø 3,5 mm ochi pătrat, banda superioară poliester (110 mm), partea laterală și inferioară întărită cu coardă 6 mm, cablu înveliș de plastic pentru tensionare inclus, rezistent la razele UV.

Doi stâlpi tenis D 76 mm vopsiți în câmp electrostatic.

3. Coșuri de baschet – 2 buc.

Panou baschet exterior din fibră de sticlă 120 cm x 90 cm. Inel fabricat din țeavă rotundă cu diametrul de 20 mm, vopsit în câmp electrostatic cu sistem pentru fixarea.

4. Proiectoare LED – 10 buc.

Proiector LED – cu încărcare solara, 250w, IP 66; Cablaj cu inserție metalica; Panou comanda.

5. Tabelă electronică sportivă – 1 buc.

Dimensiuni: 150 cm x 100 cm x 5 cm

Scor: 0 – 199 / 0 – 9, cifre LED 18 cm

Control: radio (wireless)

Alimentare: 230 V / 12 V DC, 4 A (cu adaptor inclus)

Sporturi: fotbal, baschet, handbal, tenis, volei.

Notă: Toate echipamentele vor fi însoțite de certificate de conformitate.

6. Microbuz electric școlar – 1 buc.

Microbuzul școlar va fi de tip electric și va avea 30 locuri pentru pasageri (copii) + 1 loc pentru șofer + 1 loc pentru persoane cu dizabilități. Microbuzul va fi dotat cu lift/rampă acces pentru persoanele cu dizabilități. Specificațiile tehnice sunt detaliate în fișa tehnică.

7. Stație rapidă de încărcare 60kW, 2xCCS2 + Type 2(22 kW) - 1 buc.

Stație rapidă de încărcare mașini electrice cu o putere de încărcare DC 60 kW max. + AC 22 kW max – încărcare simultană echipată cu 2 conectori CCS sau 1 CCS + 1 CHAdeMO + AC. Este dotată cu display de minim 7 inch ușor de folosit și intuitiv. Este rezistentă la intemperii și are conectivitate Ethernet, 4G, Wi-fi. Specificațiile tehnice sunt detaliate în fișa tehnică.



MĂSURI PENTRU ACCESIBILIZAREA ȘI INCLUZIUNEA PERSOANELOR CU DIZABILITĂȚI

Conform Legii nr.448/2006, privind protecția și promovarea drepturilor persoanelor cu handicap, acestea sunt definite ca:

Persoanele cărora, datorită unor afecțiuni fizice, mentale sau senzoriale, le lipsesc abilitățile de a desfășura în mod normal activitățile cotidiene, necesitând măsuri de protecție în sprijinul recuperării, integrării și incluziunii sociale.

Conf. Art. 86, alin(2) al aceleiași legi, sunt precizate următoarele forme de handicap:

- fizic,
- vizual,
- auditiv,
- surdocecitate,
- somatic,
- mintal,
- psihic,
- HIV/SIDA
- asociat,
- boli rare

Prezentele măsuri se adresează primelor 3 categorii, întrucât restul condițiilor nu influențează modul de utilizare a spațiilor publice, conf. Normativului *NP 051-2012 - Revizuire NP 051/2000*, putându-se cel mult face recomandări pentru categoria de boli mintale, psihice și cognitive, pentru a crea un mediu prietenos, fără a se impune norme obligatorii.

Conform încadrărilor din lege, și a utilizatorilor curenți ai spațiilor propuse, s-au identificat următoarele categorii de persoane cărora li se adresează în mod special prezentele măsuri:

- Persoane cu dizabilități motrice - persoane cu dificultăți de deplasare, utilizatori ai fotoliului rulant, persoane cu dificultăți în folosirea brațelor
- Deficiențe auditive
- Deficiențe vizuale
- Capacități fizice și senzoriale diminuate datorită unor afecțiuni
- persoane aflate în situație de handicap temporar și ocazional o persoane accidentate aflate în perioada de recuperare, o femei însărcinate, o persoane care transporta copii în cărucior și în brațe, o copii mici
- persoanele în vârstă

Măsurile generale luate în amenajare pentru a acomoda nevoile acestor categorii:

Diferențe de nivel de pana în 2.5 cm la trecerea dintre finisaje – în acest fel, este eliminat riscul de împiedicare, în special pentru copii, persoanele în vârstă, femeile însărcinate, dar și persoanele cu dizabilități locomotorii și vizuale. Finisajele între care se face trecerea sunt - suprafețe înierbate, dale și borduri din beton, alei beton amprentat.

Finisaje cu o buna aderenta si fără deformare verticală pentru prevenirea riscului de alunecare, finisajele utilizate vor fi antiderapante, rigide, fără deformare verticală, pentru ca ajutoarele la deplasare să nu se blocheze în suprafețe. În același scop, rosturile în cazul dalajelor vor fi de până la 5mm, pentru a nu permite agățarea sau blocarea instrumentelor precum bastoane, antemergătoare etc.



Pante generale de până în 5% - zonele accesibile circulației generale vor avea pante de până în 5% pentru a permite deplasarea facilă a persoanelor cu dizabilități locomotorii temporare sau permanente.

MĂSURI SPECIALE PENTRU ACCESIBILIZARE ȘI INCLUZIUNE:

Bun contrast între suprafețe finisate diferit – contribuie la delimitarea suplimentară a spațiilor de circulat, prevenind împiedicarea și semnalizând din timp tranzițiile dintre elemente; aceasta măsură se adresează cu precădere utilizatorilor cu probleme locomotorii, copiilor și bătrânilor.

Dinamizarea parcurgerii traseelor prin schimbări de direcție și de texturi – Pentru persoanele nevăzătoare, o cale de a crește atractivitatea spațiilor verzi este de a varia direcția traseelor și a alterna texturile circulațiilor; în cazul prezentelor amenajări, posibilitatea circulației libere prin multe din zonele înierbate permite varierea traseelor și ocazia utilizatorilor de a se bucura de cât mai mult spațiu pentru promenadă și activități. De asemenea, finisajele circulațiilor sunt diversificate, astfel încât spațiile largi și parte din aleile principale sunt pavate cu dale din beton vibro-presat, covor tartan etc.

Repere generale și predictibilitatea compozițiilor – elementele decorative și cele construite nu servesc doar pentru agrementarea spațiului ci și ca repere vizuale pentru orientare în interiorul amenajării; pentru persoanele cu deficiențe vizuale, liniile generale a compozițiilor, precum și jocul previzibil al dalelor aleilor creează importante repere pentru orientare în spațiul amenajat și ușurarea parcurgerii.

Acoperirea unui spectru cât mai larg de experiențe senzoriale, astfel încât toți utilizatorii să se poată bucura de o parte cât mai mare din amenajare, indiferent de eventualele deficiențe - pentru ca o amenajare să fie considerată complexă, trebuie ca dimensiunile vizuale evidente să-i fie adăugate și alte componente precum:

- **Dimensiunea auditivă** – În cazul amenajărilor propuse, sunetele de fundal sunt asigurate de zgomotul jocului copiilor
- **Dimensiunea olfactivă** – Este asigurată prin plantarea de material dendrologic
- **Dimensiunea tactilă** - Pe lângă schimbările dese de finisaj a circulațiilor, diversitatea se regăsește la nivelul întregii amenajări, prin texturile variate ale plantelor, a materialelor mobilierului și elementelor decorative; mai mult, toate acestea sunt direct accesibile utilizatorilor spațiului și nu doar prezente vizual pentru a fi admirate.

ÎNDEPLINIREA CERINȚELOR DE CALITATE (stabilite prin Legea nr. 10/1995)

Cerința "A" – Rezistența mecanică și stabilitate

Rezistența și stabilitatea se referă la capacitatea materialelor, elementelor, subansamblelor, sistemelor și clădirii în ansamblul sau de a nu depăși în exploatare stările limită ultime de rezistență (mecanică), de stabilitatea formei și poziției, de oboseală, precum și cele ale exploatarei normale (deformație, fisurare, deschiderea fisurilor s.a.). Aceste cerințe sunt asigurate atât prin concepție (proiectare), prin execuție, dar și o corectă exploatare.

Proiectul respectă prescripțiile în vigoare privind calculul și alcătuirea elementelor constructive. Date suplimentare privind partea de rezistență și stabilitate a lucrării sunt cuprinse detaliat în partea de rezistență a proiectului și în referatul de verificare.

Cerința "B" – Siguranța și accesibilitate în exploatare(D)

S-a avut în vedere ca intervențiile propuse să respecte prevederile normativului NP 068-02 privind proiectarea clădirilor civile din punct de vedere al cerinței de siguranță în exploatare, NP 051/2012 „Adaptarea clădirilor la cerințele persoanelor cu handicap”. Siguranța în exploatare vizează respectarea normelor de proiectare din următoarele domenii:

a) SIGURANȚA CIRCULAȚIEI PEDESTRE se referă la respectarea normelor de proiectare privind dimensionarea și alcătuirea elementelor constructive pentru a asigura respectarea parametrilor privind:

- Circulația pietonală va avea stratul de uzură alcătuit din materiale care asigură un grad sporit de rugozitate și preîntâmpină căderea prin alunecare.
- Circulația pietonală este lipsită de denivelări și de obstacole care să producă lovire.
- Coliziunea cu vehiculele în mișcare este rezolvată prin separarea circulației auto de cea pietonală prin denivelarea trotuarului.

b) SIGURANȚA CU PRIVIRE LA DEPLASAREA PE SCĂRI ȘI RAMPE

- Treptele de acces vor fi finisate cu materiale antiderapante.
- Finisajul scărilor va fi prevăzut cu prelucrarea antiderapantă a marginii treptei.

c) SIGURANȚA PRIVIND LUCRĂRILE DE ÎNTREȚINERE

- Lucrările de întreținere se vor efectua cu luarea unor măsuri speciale de protecție a utilizatorilor pe durata activității de curățire sau reparații a unor părți din clădire.

d) SIGURANȚA LA INTRUZIUNE ȘI EFRACȚIE

- Accesele în incintă vor fi asigurate cu iluminat și sisteme de protecție pe timp de noapte;

i) CIRCULAȚIA PERSOANELOR CU DIZABILITĂȚI

- Se asigură accesul prin intermediul rampelor cu panta de maxim 15% pentru denivelările mai mici de 20cm, respectiv pante de 5-8% pentru denivelările mai mari de 20cm.
- Lățimea căilor de circulație permit circulația confortabilă a persoanelor cu handicap.

Cerința "C" – Securitate la incendiu(b)

Nu este cazul

Cerința "D" – Igiena, sănătate și mediu înconjurător(C)

Lucrările proiectate nu au efecte negative asupra solului, drenajului, microclimatului, apelor de suprafață sau din punct de vedere al zgomotului și peisajului.

Nu sunt afectate obiective de interes cultural sau istoric.

Prin executarea lucrărilor proiectate se va rezolva favorabil atât impactul asupra factorilor de mediu, cât și din punct de vedere economic și social.

Influențe asupra factorilor de mediu datorate realizării unor condiții superioare celor actuale:

- Va scădea gradul de poluare al aerului;



Măsuri de protecție civilă

Imobilul propus nu este prevăzut cu spațiu de apărare civilă.

Măsuri de sănătate și protecția muncii

Pe parcursul execuției lucrărilor, constructorul va lua toate măsurile în ce privește protecția muncii, de prevenire și accidentare a trecătorilor, prin folosirea de împrejurări, plase de protecție, indicatoare specifice și lumini de semnalizare pe timp de noapte.

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

Lucrările pe perioada organizării de șantier vor fi atât subterane cât și supraterane și vor fi menținute pe toata durata de execuție a obiectivului. În cadrul organizării de șantier nu se vor amenaja spații de dormit.

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

În urma realizării acestei lucrări nu vor fi modificări majore asupra mediului înconjurător.

Beneficiarul va fi obligat să respecte cerințele avizatorilor. Materialele rezultate în urma demolării se vor depune în incinta organizării de șantier - zona delimitată, fiind ulterior utilizate la finalizarea lucrărilor ca material de umplutură. Deșeurile rezultate se vor depozita selectiv (metal, lemn, hârtie, PET) în vederea valorificării ulterioare prin societăți autorizate; deșeurile din materiale de construcții se vor depozita în containere speciale (tip bene) și vor fi transportate către stații de concasare în vederea reutilizării acestora. Molozul va fi transportat în zone indicate de autoritatea publică locală.

În perioadele secetoase sau cu vânt, pentru a se evita poluarea cu praf, se va uda perimetrul șantierului.

Executantul are obligația de a păstra ordinea și curățenia în șantier, de a îndepărta deșeurile, materialele neutilizate, etc. care ar putea împiedica procesul tehnologic și protecția muncii a celor din șantier și să amenajeze la terminarea lucrărilor zona de teren afectată.

Se atrage atenția la obligativitatea instruirii lucrătorilor din punct de vedere al sănătății și securității muncii și al pazei contra incendiilor. Se vor lua toate măsurile PSI ce se impun în asemenea situații.

Pe durata executării lucrărilor de construire se vor respecta următoarele acte normative privind protecția muncii în construcții:

- LEGEA nr. 319/2006 a securității și sănătății în muncă, cu modificările și completările ulterioare
- HOTĂRÂREA GUVERNULUI nr. 1425/2006 pentru aprobarea Normelor metodologice de aplicare a prevederilor Legii securității și sănătății în muncă nr. 319/2006, cu modificările și completările ulterioare



- Hotărârea de Guvern 955 din 2010 pentru modificarea și completarea Normelor metodologice de aplicare a prevederilor legii 319
- Alte acte normative în vigoare în domeniu la data executării propriu-zise a lucrărilor

În conformitate cu prevederile Legii Nr.10/1995, privind calitatea în construcții și cu Îndrumătorul (aprobat cu Ordinul MLPAT nr. 77/N/28.10.1996) privind aplicarea prevederilor Regulamentului de verificare și expertizare tehnică de calitate a proiectelor, a execuției lucrărilor și a construcțiilor, aprobat prin HGR nr. 925/95, anexa 1 (cerințele la care se verifică tehnic proiectele de specialitate, funcție de categoria de importanță a construcțiilor), clădirea se încadrează în categoria de importanță „D” - importanță redusă, iar BENEFICIARUL va supune spre verificare obligatorie documentația la exigențele **A1** - Rezistență mecanică și stabilitate pentru construcții civile, industriale, agricole, energetice, miniere, pentru telecomunicații și construcții aferente rețelelor edilitare și de gospodărie comunală cu structura de rezistență din beton, beton armat, zidărie, lemn și **A2** - Rezistență mecanică și stabilitate pentru construcții civile, industriale, agricole, energetice, miniere, pentru telecomunicații și construcții aferente rețelelor edilitare și de gospodărie comunală cu structura de rezistență din metal, lemn și alte materiale compozite și **B1** - siguranța în exploatare pentru construcții civile, industriale, agricole, energetice, miniere, pentru telecomunicații.



II. b) Memoriu de rezistență

Denumirea obiectivului de investiții: CONSTRUCȚIE TEREN MULTISPORT ÎN SAT FEREȘTI, COMUNA FEREȘTI, JUDEȚUL VASLUI

Amplasamentul: Str. Nicolae Milescu Spătaru nr. 145A, sat Ferești, comuna Ferești, județul Vaslui, NC 71753, CF 71753

Beneficiarul investiției: COMUNA FEREȘTI, JUDEȚUL VASLUI

DATE GENERALE:

Prezentul proiect cuprinde documentația tehnică de execuție a lucrărilor de construire (faza P.th.) aferente obiectivului: "CONSTRUCȚIE TEREN MULTISPORT ÎN SAT FEREȘTI, COMUNA FEREȘTI, JUDEȚUL VASLUI" în Str. Nicolae Milescu Spătaru, nr. 145A, sat Ferești, comuna Ferești, județul Vaslui NC 71753, CF 71753.

Destinația propusă: teren multifuncțional activități sportive.

Ipoteze de calcul:

Calculul structurilor de rezistență s-a efectuat atât la încărcări gravitaționale cât și la cele orizontale rezultate din seism considerându-se următoarele:

- Clasa de importanță a clădirii, conform normativului P100-1/2013 este IV($\gamma_I = 0.8$), amplasamentul se află într-o zonă seismică având valoarea de vârf a accelerației terenului pentru proiectare $a_g = 0.30g$ și perioada de control (colț) $T_c = 0.7s$.
- Greutate proprie – generată automat de către programul de calcul
- Coeficientul parțial de siguranță conform CR 0-2005 pentru încărcările permanente:
 - pentru S.L.U. = 1,35, pentru S.L.S. = 1
 - pentru încărcările utile în S.L.U. = 1,5, pentru SLS = 1
- Conform normativului P100-1/2013, amplasamentul prezintă următoarele caracteristici:

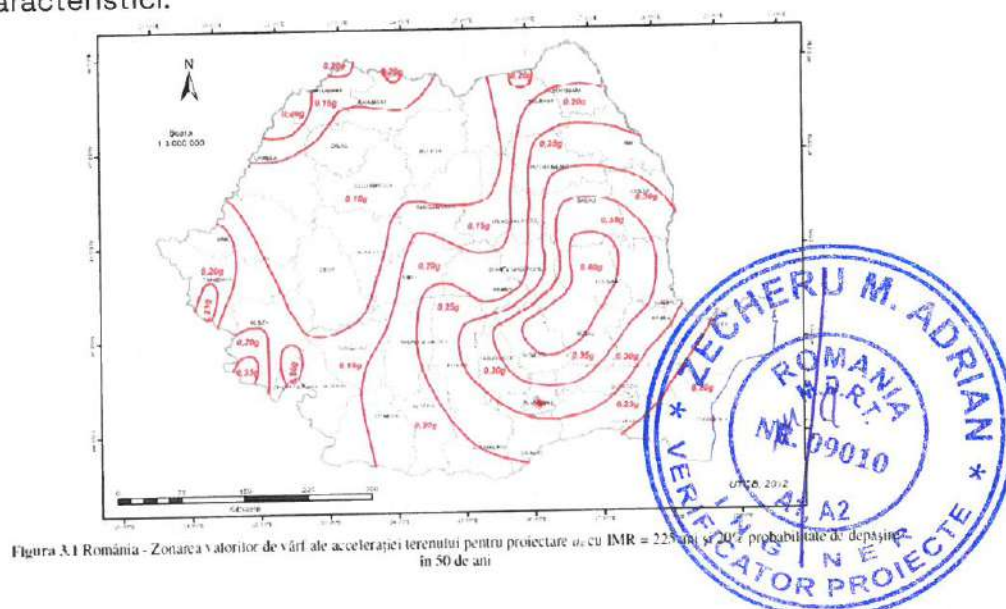


Fig. 1 - Accelerația terenului ptr. proiectare $a_g = 0,30 g$ cu I.M.R.=225 ani

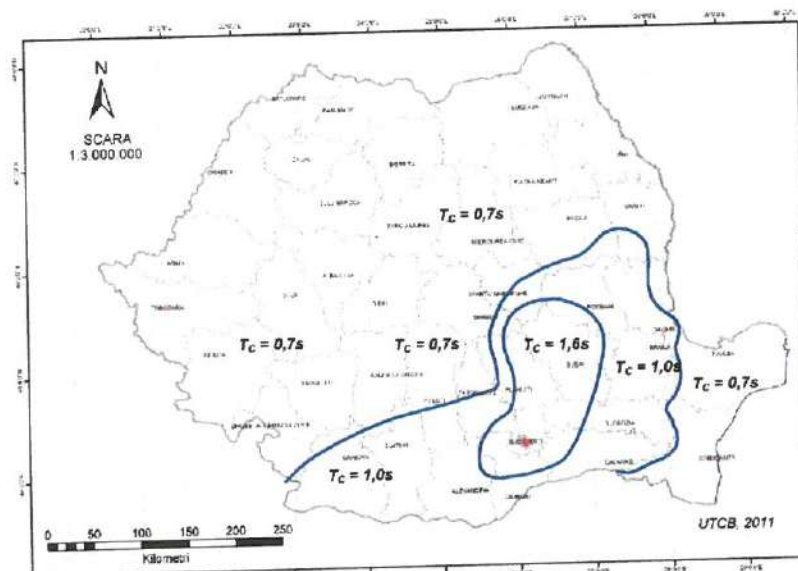


Figura 3.2 Zonarea teritoriului României în termeni de perioada de colț (T_c) a spectrului de răspuns

Fig. 2 - Perioada de colț a spectrului de răspuns $T_c = 0,7$ sec.

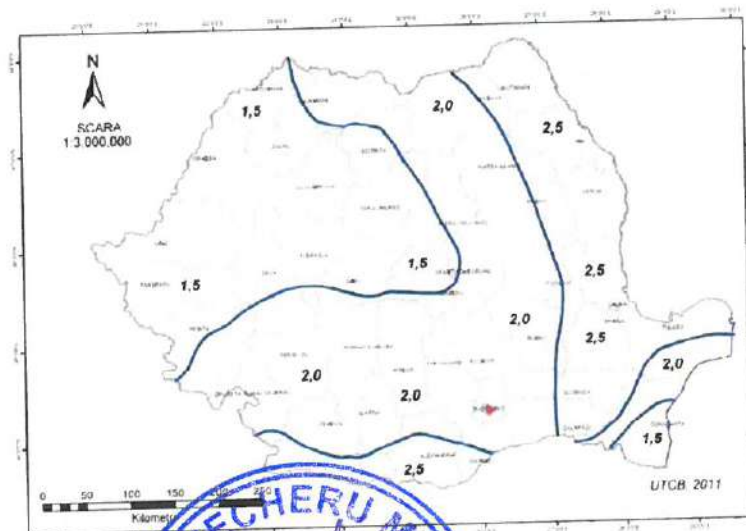


Figura 3.1 Zonarea caracterelor de încărcare din zăpadă la sol $S_{0,k}$, pentru altitudini $A = 1000$ m
NOTA: Pentru altitudini $A > 1000$ m, valoarea caracterului de încărcare se determină cu relațiile (3.1) și (3.2)

Fig. 3 - Valoarea caracteristică a încărcării din zăpadă la sol conf. CR 1-1-3-2012:
 $S_{0,k} = 2.5 \text{ kN/m}^2$;



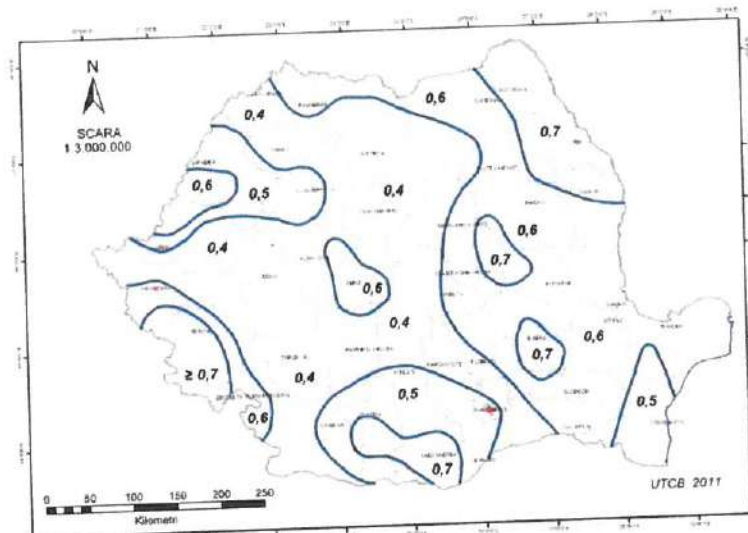


Figura 2.1 Zonarea valorilor de referință ale presiunii dinamice a vântului, q_B în kPa, având $ZMR = 50$ ani
NOTA: Pentru altitudini peste 1000m valorile presiunii dinamice a vântului se corectează cu relația (A.1) din Anexa A

Fig. 4 - Valoarea de referință a presiunii dinamice a vântului la sol conf. CR 1-1-4-2012: $q_B = 0.7$ kPa.

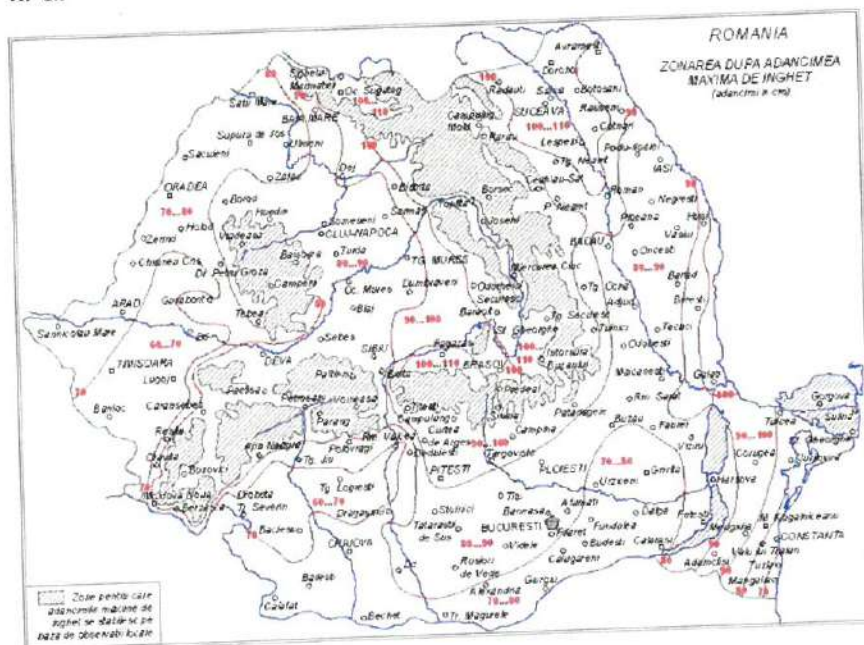


Fig. 5 - Adâncimea de îngheț conform anexa C din NP112/2014: $H_i = 0.90$ m
- coeficientul parțial de siguranță conform CR 0-2012 importanță $\gamma_1 = 0.8$
S-au făcut verificări la următoarele grupări de încărcări conform CR 0-2012:
- S.L.U. stare limită ultimă:

$$1,35 \sum_{j=1}^n \gamma_{f_j} S_{j,k} + 1,05 V_k$$

- S.L.S. stare limită de serviciu gruparea caracteristică de efecte structurale

$$1,00 \sum_{j=1}^n G_{kj} + 1,00 V_k$$

$$1,00 \sum_{j=1}^n G_{kj} + 1,00 Z_k$$

- S.L.S. stare limita de serviciu fracțiunea de lungă durată a încărcărilor

$$\sum_{j=1}^n G_{kj} + \psi_{2,i} Q_{k,i}$$

- S.L.U. cu considerarea acțiunii seismice:

$$\sum_{j=1}^n G_{kj} + \gamma_I A_{Ek} + \psi_{2,i} Z_k$$

Unde: - $\gamma_{2,1} = 0,4$

- $Z_k = 0$, Efectul acțiunii zăpezii
- G_{kj} = Efectul acțiunii permanente
- A_{Ek} = Efectul acțiunii seismice conf. P100-1/2013

Descrierea lucrărilor :

- Scarificare strat vegetal și nivelarea terenului;
- Amenajarea terenului adiacent prin taluzare;
- Îndepărtarea stratului vegetal;
- Aducerea de pământ galben(dacă este cazul);
- Compactarea pământului;
- Săpătură manuală în vederea realizării fundațiilor stâlpilor împrejurii și a tablei de marcaj electronice;
- Realizarea fundațiilor și dispunerea stâlpilor metalici necesari realizării împrejurii și a tablei de marcaj electronice;
- Realizarea stratului din balast în grosime de 20 cm;
- Dispunerea foliei de polietilenă;
- Realizarea platformei betonate în grosime de 10 cm;
- Dispunerea unui strat de protecție anticorozivă pentru elementele metalice;
- Realizarea închiderii perimetrale a terenului utilizând plase din sârmă zincată și plase din polietilenă;
- Realizarea gazonului artificial de către o firmă specializată în acest domeniu.

a. extras din Studiu geotehnic întocmit de S.C. GEOFORAJ S.R.L. prin ing. OLARU RALUCA și verificat la cerința Ag de către verificator ing. JURAVLE P.VASILE.

În baza observațiilor, analizelor de laborator și a cercetărilor efectuate, amplasamentul este caracterizat prin următoarea configurație neuniformă a succesiunii litologice:

Foraj F1:

- (0,00-0,50)m – umplutura din pamant cu rar pietriș;
- (0,50-3,80)m – argilă prăfoasă, galbenă, vârtoasă;

Apa subterană nu este prezentă pe amplasament.

Presiunea convetională de baza pentru stratul construit de argila prafoasa, se va considera $P_{conv} = 230\text{kPa}$.

Pe baza valorilor caracteristice orientative (evaluate conform NP 122/2010) ale parametrilor geotehnici care definesc structura și comportarea mecanică a terenului de fundare și în condițiile unei adâncimi de fundare $D_f = 1,10\text{ m}$;

Concluzii și recomandări conform studiu geotehnic: Fundarea se va realiza direct fără intervenții suplimentare asupra terenului la adâncimea minimă de fundare $-1,10\text{m}$ față de cota terenului natural cu condiția pătrunderii fundațiilor în terenul bun de fundare cu cel puțin $0,20\text{m}$.

Se recomandă compactarea stratului de fundare înaintea turnării stratului de egalizare respectiv a fundațiilor.

b. Infrastructura

Gazonul sintetic, considerat ca fiind stratul de uzură, va fi așezat peste mai multe straturi de material, astfel: placa din beton armat, folie polietilenă, balast(20cm), peste un strat de pamant compactat.

Stâlpii se vor ancora cu ajutorul a 2 praznuri sudate în cruce, în fundațiile izolate minim $0,90\text{ m}$ față de cota $\pm 0,00$ a terenului.

Platforma betonată va avea grosimea de 10 cm și se va arma cu un rând de plase sudate de $6 \times 100\text{mm} / 6 \times 100\text{mm} - 6,00\text{m} \times 2,00\text{m}$, 6mm dispuse la partea superioară și care vor respecta condiția de suprapunere pe o lungime de minim $2,5$ ochiuri adică 25 cm . Platforma va fi prevăzută cu o pantă de scurgere de 1% conform secțiune arhitectură.

c. suprastructura:

Ansamblul terenului de sport este format din suprafața de joc și împrejmuire având înălțimea de 5m . Împrejmuirea se va realiza din stâlpi metalici, rigle orizontale și panouri din sârmă zincată fixate de stâlpi. Stâlpii se vor realiza din profile de țeavă RHS $80 \times 60 \times 4\text{mm}$, iar riglele orizontale din țeavă RHS $40 \times 20 \times 3\text{mm}$. Contravântuirile cu rol de rigidizare a împrejurii se vor realiza din țeavă rectangulară de RHS $40 \times 20 \times 3\text{mm}$.

Terenul va fi prevăzut cu o poartă de acces alcătuită din profile din țeavă RHS $40 \times 20 \times 4\text{mm}$ și plasă din oțel galvanizat.

Porțile de minifotbal, prefabricate se vor fixa cu prindere chimică în betonul terenului cu șuruburi M12, grupa 4.6, conform fișă tehnică producător.

Fileul de tenis(demontabil), se va poziționa în blocuri din beton simplu(țeavă de ghidaj) conform fișă tehnică producător.



Toate elementele din metal vor fi vopsite și protejate cu substanțe certificate pentru calitate la nivel național, asigurându-se aplicarea lor de către personal calificat conform specificațiilor tehnice ale acestora și a caietelor de sarcini din prezenta documentație.

d. materiale:

Clasa betoanelor s-a ales în conformitate cu Normativul NE 012/2022 („Normativ pentru producerea betonului și executarea lucrărilor din beton, beton armat și beton precomprimat – Partea 1: Producerea betonului”), funcție de clasele de expunere (tab. 1 și 1a) și valorile recomandate pentru compoziția și proprietățile betonului (tab. F.1.1) astfel:

Elemente structura	Clasa beton	Clasa expunere	Clasa cloruri	Tip ciment	Dozaj min. ciment	Sort max. agregat	Acoperire a cu beton
Fundații izolate	C20/25	XC1	Cl 0,20	CEM II/A-S 42.5R	260	0-20	3.5/5 cm
Placă suport pardoseală	C20/25	XC1	Cl 0,20	CEM II/A-S 42.5R	260	0-16	2.5 cm

Oțel-beton:

- BST500 S – armătură: praznuri
- SPPB – placa suport pardoseală peste sol

Țeavă rectangulară: S235JR.

Îmbinări sudate a construcțiilor metalice

Îmbinările sudate se vor realiza prin sudură electrică pe întreg perimetrul de contact, grosimea cordonului de sudură fiind egală cu 0,7 din grosimea celei mai subțiri piese ce se sudează.

Îmbinările sudate se încadrează în categoria de execuție a elementelor B cu nivelul de acceptare a îmbinărilor sudate B, conform normativ C150-99.

Unitatea care execută îmbinările sudate, are obligația întocmirii tehnologiei de confecționare a construcției și va introduce în fabricație materiale de sudare corespunzătoare unor proceduri de sudare calificate pentru nivelul B, prevăzut în proiect.

4. Tehnologia de execuție

Executarea lucrărilor se va face numai de către antreprenori specializați și atestați tehnic pentru acest gen de lucrări.

Realizarea lucrărilor la suprastructura se va face după terminarea și recepția infrastructurii și pe baza graficului de echilibrare a montajului, întocmit de către executant.

La executarea fundațiilor se vor parcurge următoarele etape principale:

- eliberarea amplasamentului de eventuale resturi de construcții (rețele exterioare, canale, etc.);
- trasarea tronsoanelor;



- executarea lucrărilor de sapatura, pâna la cota din proiect (în prezenta sprijinirilor sau cu taluz înclinat stabil);
- receptionarea terenului de fundare în prezenta geotehnicianului și eventual definitivarea solutiilor de fundare, de la caz la caz, functie de situatia reala din amplasament;
- turnarea betonului de egalizare;
- montarea armaturii;
- turnarea talpilor și a elevatiilor;
- realizarea umpluturii de balast și a straturilor suport dala cota $\pm 0,00$;

În proiectul tehnologic de executie și în fișele tehnologice întocmite de unitatea de constructii-montaj, se vor detalia toate fazele și operatiunile de lucru, succesiunea lor, precum și masurile de protectia muncii specifice fiecarui gen de lucrari.

5. Organizarea execuției lucrărilor

Execuția lucrărilor se va face numai de către un antreprenor specializat în execuția acestui tip de lucrări.

Organizarea de șantier (amplasarea de barăci pentru scule, depozite mici de materiale) se va face în locuri stabilite de comun acord executant-beneficiar. Se recomandă ca organizarea execuției lucrărilor să se realizeze fără a fi afectate spațiile publice (trotuar, carosabil, etc.).

Prepararea semifabricatelor se va face în instalații centralizate, autorizate în acest scop, transportul lor pe șantier făcându-se numai pe măsura punerii lor în operă.

Materialele de masa se vor aproviziona la baza de producție a executantului și se vor aduce la lucrare numai pe măsura punerii lor în operă.

Se interzice deversarea apelor uzate în spațiile naturale existente în zonă.

Întocmirea proiectului de execuție pentru organizarea de șantier este sarcina executantului. În cadrul acestei documentații fiind prevăzute și măsurile pentru protecția muncii, siguranța circulației și de PSI, pentru perioada execuției lucrărilor. În cadrul lucrărilor de organizare de șantier se vor lua toate măsurile de semnalizare și dirijare a circulației pietonale și auto, pe timpul execuției.

6. Protecția mediului înconjurător

În cadrul lucrărilor de organizare de șantier se va amenaja obligatoriu un grup sanitar pentru muncitori.

Se interzice depozitarea materialelor pe spațiile verzi existente, adiacente construcției; De asemenea, se interzice circulația autovehiculelor de șantier peste spațiile verzi și alte terenuri, cu excepția celor destinate pentru organizarea de șantier.

Materialele rezultate din săpături, demolări, etc. se vor transporta și depozita în locuri special amenajate și pentru care s-au obținut toate avizele și acordurile organelor locale abilitate;

Curățenia pe șantier se va asigura prin grija executantului și va fi controlată de beneficiar prin intermediul inspectorului de șantier;



Pe perioada execuției se interzice deversarea apelor uzate în spațiile naturale din zona și se vor lua măsuri ca eventualele materiale bituminoase utilizate și carburanții să nu contamineze solul;

După terminarea lucrărilor terenul se va elibera de toate resturile de materiale neutilizate. Suprafața de teren afectată de organizarea de șantier va fi reamenajată, aducându-se la parametrii inițiali;

7. Controlul calității lucrărilor

Controlul calității lucrărilor se va face prin grija beneficiarului, cu respectarea prevederilor legale cuprinse în standarde, norme, instrucțiuni tehnice, etc;

La executarea lucrărilor se vor respecta prevederile proiectului, precum și cele ale standardelor și normativelor în vigoare, specifice fiecărui gen de lucrări, astfel:

- C169-88, NP112-2014, C29-85, NP125/2010, NE001/96, pentru sapături și fundații;
- NE12/1-2007, NE12/2-2010, pentru lucrări de beton și beton armat;
- STAS 767/0-88, C150-99, pentru construcții metalice;
- C.R.6-2013 – pentru lucrări de zidărie;
- C112-86, pentru lucrări de hidroizolații;
- C56-02, pentru asigurarea calității, verificarea și recepționarea lucrărilor de construcții.

Calitatea materialelor și a prefabricatelor puse în opera va fi atestată prin buletine de calitate care însoțesc materialele livrate de alți furnizori, în cazul utilizării unor materiale locale, se vor face în mod obligatoriu analize de obligatoriu într-un laborator de specialitate autorizat;

Semifabricatele preparate în baze de producție ale executantului sau ale altor furnizori de specialitate vor fi verificate din punct de vedere al calității într-un laborator de specialitate autorizat;

Se interzice punerea în opera a materialelor sau a semifabricatelor care nu corespund din punct de vedere calitativ;

Controlul calității execuției lucrărilor se va face de către beneficiar prin intermediul unui inspector de șantier de specialitate. Fazele de execuție supuse în mod obligatoriu controlului, precum și actele ce se vor întocmi în vederea atestării calității lucrărilor executate, sunt prezentate în Programul de Control anexat prezentei documentații;

Controlul calității lucrărilor se va face permanent, pe faze de categorii de lucrări conform Normativului C56-02;

La recepția lucrărilor, comisia de recepție va examina lucrările față de prevederile proiectului privind condițiile tehnice și de calitate ale execuției, precum și constatările consemnate în cursul execuției de către organele de control, beneficiar, proiectant, diriginte, etc;

8. Elemente de protecția muncii

La întocmirea proiectului s-a ținut seama de prevederile legii LEGEA nr. 319/2006 a securității și sănătății în muncă, cu modificările și completările ulterioare, HOTĂRÂREA GUVERNULUI nr. 1425/2006 pentru aprobarea Normelor metodologice de aplicare a



prevederilor Legii securității și sănătății în muncă nr. 319/2006, cu modificările și completările ulterioare, precum și de prevederile următoarelor acte normative, elaborate de Institutul de Cercetări Științifice pentru Protecția Muncii, pe care constructorul le va respecta cu strictețe în executarea lucrărilor de construcții-montaj:

- Norme specifice de securitate a muncii pentru prepararea, transportul, turnarea betoanelor și executarea lucrărilor de beton armat;
- Norme specifice de securitate a muncii pentru transportul intern;
- Norme specifice de securitate a muncii pentru transportul rutier;
- Norme specifice de securitate a muncii pentru manipularea, transportul prin purtare și cu mijloace nemecanizate și depozitarea materialelor;
- Norme specifice de securitate a muncii pentru lucrul la înălțime;
- Norme specifice de securitate a muncii pentru construcții și confecții metalice;
- Norme specifice de securitate a muncii pentru sudarea și tăierea materialelor;

Constructorul va cere avizul proiectantului pentru orice abatere față de proiect, care ar surveni în timpul execuției lucrărilor și care este de competența sa, pentru ca acesta să analizeze ce măsuri de protecție s-ar impune din cauza modificărilor față de proiect;

Înainte de folosire se vor verifica obligatoriu scări, schele, scripeți, macara, etc;

De asemenea, vor fi respectate Normele de Protecția și Igiena Muncii în construcții emise de M.L.P.T.L. cu ordinul 9/N din 15.03.1993 și publicate în Buletinul Construcțiilor nr. 5, 6, 7, 8/1993.

Constructorul va adopta și alte măsuri pe care le va considera necesare astfel încât orice posibilități de accidentare să fie excluse cu desăvârșire.

Concluzii

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

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

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

Conform legii nr. 10/1995 privind calitatea în construcții, execuția proiectului este permisă numai după verificarea lui de către un verficator atestat pentru **exigența A1 și A2 - Rezistență mecanică și stabilitate pentru construcții civile, industriale, agrozootehnice; energetice; telecomunicații; miniere; edilitare și de gospodărie comunală cu structură din beton, beton armat, zidărie, lemn și metal.**

Verificarea proiectului este obligatorie și este exclusiv responsabilitatea beneficiarului de a indica verificatorul de proiecte atestat căruia să-i fie pusă la dispoziție documentația tehnică cât și plata serviciilor acestuia.



Întocmit,
ing. Adrian SPOIALĂ



III. BREVIAR DE CALCUL

Calcul stâlp împrejmuire:

$$q_b = 0,7 \text{ kPa} = 71,4 \text{ daN/mp}$$

$$c_p = 0,8$$

$$c_e(z) = 1,5$$

$$q = 71,4 \times 0,8 \times 1,5 \times 1,5 = 128,5 \text{ daN/mp}$$

$$M = 102,8 \text{ daNm}$$

$$W_{nec} = 102800 / 2040 = 5,04 \text{ cm}^3$$

$$I = I_f / i_z = 400 \times 2/3,58 = 223 < 250$$

Țeavă rectangulară tv 80x60x4mm

Întocmit,

ing. Adrian SPOLĂ



IV. CAIETE DE SARCINI GENERALE

Număr	Denumire
01	LUCRĂRI DE TERASAMENTE
02	LUCRĂRI DE COFRARE – DECOFRARE
03	LUCRĂRI DE ARMARE
04	LUCRĂRI BETOANE
05	TEREN MULTISPORT
06	ÎMPREJMUIRE

01. LUCRĂRI DE TERASAMENTE

Generalități

Acest caiet de sarcini cuprinde specificatiile tehnice pentru executia lucrarilor de terasamente.

La orice alte lucrari legate de terasamente, Contractorul trebuie sa tina cont de previziunile standardelor si normelor in vigoare.

Contractorul trebuie, prin folosirea unui laborator propriu sau a unui laborator autorizat, sa faca toate testele necesare si sa satisfaca toate cerintele rezultate din aplicarea acestor Caiete de Sarcini si la cererea Beneficiarului, Contractorul trebuie sa faca teste suplimentare pe langa cele prevazute de aceste Caiete de Sarcini.

In cazul in care lucrarile nu sunt in concordanta cu Caietele de Sarcini, Beneficiarul poate cere intreruperea lucrarilor indicand actiunile necesare ce se vor realiza pe cheltuiala Contractorului.

Materiale

Soluri si roci:

Definitia solurilor si a rocilor este, conform descrierii din STAS 1243 "Teren de fundare. Clasificarea si identificarea pamantului", astfel:

"Roci masive" inseamna roci in straturi sau gramezi naturale, care pot fi deplasate numai cu unelte de impuscare, pneumatice sau hidraulice, sau cu alte echipamente similare, sau cu pene si ciocane de spart piatra. Toti bolovanii sau bucatile de piatra care depasesc 0,3m³ in sapaturi sau 0,6m³ in excavatii vor fi considerate ca roci masive.

"Roci in straturi subtiri" inseamna roci stratificate avand suprafetele straturilor la intervale medii de cel mult 150mm.

"Pamant vegetal" inseamna stratul de material organic de suprafata ce ofera conditii pentru cresterea plantelor. Pamantul vegetal de cea mai buna calitate se va folosi pentru acoperirea ariilor care se vor planta sau sadi.

Lucrari de umplutura:

Definitii:

"Pamant corespunzator de umplutura" - materiale care provin fie din excavatie fie sunt aduse si care pot fi compactate conform specificatiei.

"Material impropriu pentru umplutura" - oricare din urmatoarele materiale:

- Materiale perisabile;
- Materiale care provin din zone mlastinoase;
- Busteni, butuci, noroi sau namol;
- Materiale susceptibile la combustie spontana;
- Materiale in stare inghetata;
- Argila cu limita de lichid depasind 80 si/sau indexul de plastifiere depasind 55 determinat in conformitate cu STAS 1913/4 - Teren de fundare. Determinarea limitelor de plasticitate;
- Materiale cu un continut de sulfat (cum ar fi SO₄) solubil in apa de peste 0,1%;

- Materiale definite ca necorespunzatoare de catre Beneficiar prin Dirigintele de Santier;
- Materiale avand un grad de umidificare mai mare decat maximul permis;

Pentru pamantul coeziv continutul de apa admisibil nu va depasi limita plastica a pamantului inmultita cu 1,1.

Executarea lucrarilor

Trasarea:

Inainte de inceperea lucrarilor de terasamente, Contractor, va face trasarile in concordanta cu proiectul.

Contractorul este responsabil pentru mentinerea tuturor trasarilor si daca este necesar restaurarea si relocarea lor.

Lucrari preliminare:

Inainte de inceperea lucrarilor de terasamente, se vor executa urmatoarele lucrari preliminare:

- defrisare;
- indepartarea frunzelor, crengi, iarba, buruieni, si altele;
- indepartarea si depozitarea startului vegetal;
- uscarea pamantului;
- demontarea structurilor existente;

Unde este necesar, Contractorul trebuie sa indeparteze toti copacii, arbustii cu radacini si va cara materialul in concordanta cu normele si pe cheltuiala sa. Contractor trebuie sa respecte formalitatile legale.

Stratul de pamant vegetal va fi indepartat de pe amplasament, si in cazul refolosirii acestuia se va stoca in depozite temporare. Aceste depozite nu vor depasi 2m inaltime.

Structurile subterane, subsoluri, fundatii se vor demola conform prevederilor proiectului.

Lucrarile de terasamente nu se pot face cand solul este inghetat, sau contine zapada sau gheata.

Lucrarile de terasamente vor fi intrerupte daca conditiile din aceste Caiete de Sarcini sunt compromise.

Lucrari de excavare:

Pentru evitarea surparii malurilor, ceea ce ar putea duce la accidente si/sau opriri ale fluxului de lucru este necesara respectarea urmatoarelor conditii:

1. Adancimea maxima de sapatura nesprrijinita in spatii inguste:

- Teren slab coeziv: 0.75m
- Teren mijlociu: 1.25m
- Teren tare si forte tare: 2.00m

2. Inclinarea maxima a taluzului, stabilita de catre Contractor, nu va fi mai mare de:

- Nisip, balast: 2:3
- Nisip argilos: 1:1;
- Argila nisipoasa: 4:3;
- Argila: 3:2;

- Roca: 6:1;

Executarea lucrarilor de excavare se face, de regula, mecanizat, sapatura manuala fiind folosita numai acolo unde folosirea mijloacelor mecanice este nejustificata din punct de vedere tehnico-economic. În timpul executarii sapaturilor, trebuie avute în vedere urmatoarele aspecte:

- mentinerea echilibrului natural al terenului în jurul gropii pe o distanta suficienta pentru a nu periclita constructiile învecinate;
- când turnarea betonului de fundatii sau a celui de egalizare nu se face imediat dupa executarea sapaturii, sapatura va fi oprita la o cota mai ridicata cu cel puțin 30cm decat cota finala, pentru a împiedica modificarea caracteristicilor fizico-mecanice ale terenului de sub talpa de fundatie;
- sapaturile de lungimi mari se vor organiza astfel încât pentru orice faza a lucrului, fundul sapaturii sa fie înclinat spre unul sau mai multe puncte pentru a asigura colectarea apelor;

Contractorul va lua toate masurile necesare pentru a evacua apa colectata în zona excavata;

- sapaturile mecanizate nu trebuie sa depaseasca profilul proiectat al sapaturii;
- în acest scop sapatura se va opri cu cca. 30 cm deasupra cotei din proiect urmând ca diferenta sa fie executata manual;
- pe parcursul executiei, Contractorul are obligatia de a solicita prezenta geotehnicianului pe santier, la atingerea cotei de fundare pentru a stabili daca natura terenului de fundare corespunde cu proiectul;
- în cazul aparitiei pe fundul gropii a unor crapaturi în teren masurile necesare vor fi luate de Proiectant;
- în cazul umezirii superficiale datorate precipitatiilor atmosferice, fundul gropii trebuie lasat sa se usuce înainte de începerea betonarilor.

Contractorul este responsabil de asigurarea stabilitatii taluzurilor si acolo unde este cazul va reduce aceste limite definite mai sus, în special în cazul prezentei apei în aceste zone.

Taluzurile temporare trebuie stabilizate (racordare în trepte) înainte de operatiunile de umpluturi si compactari; costurile cu manopera, materialele si utilajele folosite în acest scop vor fi prevazute în preturile unitare ale Contractului.

La începerea lucrarilor de sapaturi, Dirigintele de Santier va verifica încheierea si buna executie a lucrarilor pregatitoare. Proiectantul va indica solutia de excavare aleasa în functie de datele din studiul geotehnic.

Conditii pentru santier:

Contractorul:

a) Nu va incepe nici o lucrare decat dupa primirea amplasamentului si a reperelor de nivel, pe baza unui proces verbal semnat de Investitor, Proiectant si Contractor.

b) Înainte de începerea lucrarilor, se va consulta cu autoritatile competente asupra pozitiei si tipurilor de trasee (conducte) subterane care pot fi intalnite.

Excavarea pamantului vegetal:

Contractorul:

- a) Va excava minim 10cm - stratul vegetal de suprafata din zona de sapatura si/sau o dimensiune stabilita de Proiectant. Va excava o adâncime de minim 30cm de strat vegetal în zonele în care se prevad plantari si va pastra materialul excavat pentru reutilizare;
- b) Pamantul excavat va fi depozitat in halde in locuri desemnate. Acesta va fi pastrat separat de alte materiale. Distanța maxima pe care va fi transportat nu va depasi 60m.
- c) Împrastierea si nivelarea unui strat de pamânt vegetal în grosime uzuala de 10cm sau pâna la 30cm în zonele indicate pe planuri pentru plantare arbusti si iarba.

Executarea fundatiei:

- a) Se va executa conform dimensiunilor, nivelurilor si profilelor indicate in planuri. Contractorul va lua toate deciziile tehnice necesare pentru rezolvarea situatiilor în cazul prabusirilor locale/malurilor în zonele excavate; acestea se vor racorda în trepte, se vor face umpluturi/compactari cu material corespunzator de umplutura sau cu beton în cazul în care nu se poate realiza compactarea; toate aceste masuri nu vor implica modificari asupra volumului net de lucrari.
- b) Înainte de inceperea lucrarilor, se va verifica trasarea pe teren si inscrierea în tolerantele admise, conform C 83-75 Indrumator privind executarea trasarii de detaliu in constructii. si STAS 9824/1 "Masuratori terestre. Trasarea pe teren a constructiilor civile, industriale si agricole".

Stratul portant:

Daca la nivelul indicat terenul nu corespunde cu prevederile din proiect, se va anunta Proiectantul, care va stabili modul de continuare a lucrarilor. Straturile de pamant necoresunzator precum si roci masive gasite in amplasament vor fi indepartate si golurile rezultate vor fi umplute cu beton sau conform indicatiilor Proiectantului.

Evacuarea apei:

Contractorul nu trebuie sa permita patrunderea apei la lucrarile de terasamente:

- aranjarea si indepartarea rapida a apei care patrunde la lucrarile de terasamente;
- micșorarea si mentinerea nivelului apei din excavatii pentru a permite executare a lucrarilor.

Pentru realizarea acestor cerinte, Contractorul trebuie:

- sa preveda unde este necesar canal de scurgere, drenare, pomparea apei;
- evacuarea apei in concordanta cu planul din proiect pentru mediul ambiant.

Apa din excavatii nu se pompeaza in sistemul permanent de drenaj al statiei.

Pentru fiecare amplasament se vor stabili locul corespunzator si traseele de evacuare a apei. La evacuarea apei din excavatii trebuie prevenit accesul namolului in sistemul permanent de drenaj al statiei.

Daca sunt necesare bazine de colectare provizorii acestea vor fi construite la distanta fata de lucrarile de excavatie pentru lucrarile permanente. Cand nu mai sunt necesare vor fi umplute cu materiale de umplere adecvate.

Eliminarea materialelor

Materialele excavate necorespunzatoare pentru umplutura sau în surplus vor fi în departate din santier.

Beneficiarul poate cere Contractorului sa retina materialul neadecvat de pe santier pentru a-l folosi ca material pentru amenajare la terminarea lucrarilor.

Rigolele pentru ape pluviale si tuburile de drenaj vor fi deviate conform indicatiilor din planuri. Daca în cursul excavatiilor se intalnesc tuburi de drenaj sau canale subterane trebuie informat Proiectantul caruia i se vor cere instructiuni.

Daca sunt întâlnite trasee subterane, altele decât cele indicate în planuri, vor fi informati atât Proiectantul cât si Autoritatile competente si se vor obtine instructiuni de la acestia.

Drenajele scoase din uz intalnite în cursul excavatiilor vor fi indepartate.

Fundatiile neutilizate/improprii intalnite în cursul lucrarilor de excavatii vor fi indepartate.

Descoperiri arheologice:

Daca în cursul lucrarilor de excavatie sunt descoperite obiecte arheologice, se va opri imediat lucrul în imediata apropiere a acestora si se vor anunta autoritatile locale, conform legii.

Lucrari de umplutura:

Se imprastie si se niveleaza umplutura de pamant în straturi afanate de cate 200 mm. Se depune umplutura astfel încat apa sa se poata scurge liber pe suprafetele de deasupra.

Se va reface umplutura compactata acolo unde s-a deteriorat în cursul executiei lucrarilor.

Fiecare strat de umplutura va fi compactat cu atentie si consolidate pana la minim 95% din densitatea maxima masurata în testul Proctor pentru gradul de compactare conform STAS 1913/13-83. Gradul de umiditate al umpluturii trebuie sa fie între +/-2% din continutul optim de umezeala, pentru material granular si între de 0,8 si 1,2 ori limita plastica pentru materialele coezive.

Executia lucrarilor de excavatii pe timp friguros:

Executarea lucrarilor de excavatii pe timp friguros vor respecta toate prevederile normativului C16-84 "Normativ pentru realizarea pe timp friguros a lucrarilor de constructii si instalatii aferente" aplicabile acestui tip de lucrare. Unele prevederi ale normativului sunt date în continuare în caietul de sarcini.

Executarea sapaturilor:

Va fi inceputa imediat dupa dezghetarea naturala sau afanarea stratului superficial, astfel încat sa se evite o noua inghetare a acestuia înainte de sapare si în special înainte de turnarea unor fundatii.

La sapaturile cu epuismențe, apa pompata va fi indepartata imediat , pentru a nu se forma gheata în jurul punctului de lucru si pentru a împiedica infiltratea apei sub talpile de fundatie.

Utilajele pentru excavarea sapaturilor pe timp friguros excavatoare, scarificatoare, buldozere vor trebui examinate cu atentie la terminarea si inceperea lucrului curatându-se de resturile de pamant.

Transportul pamantului pe timp friguros:

Transportul pamantului sapat pe timp friguros trebuie sa se termine inainte de de a incepe sa inghete, in conformitate cu tabelul urmator:

Saparea, transportul asternerea in umplutura si compactarea pamantului neinghetat. + 1 °C.

Saparea pamantului pentru asezarea in umplutura, din zone in care terenul nu este inghetat. + 1 °C.

Asezarea pamantului de umplutura pe teren sau pe stratul inferior neinghetat. + 1 °C.

In momentul asternerii stratului:

Umpluturile se pot executa si compacta pe timp friguros prin mijloace manuale sau mecanice daca se respecta urmatoarele conditii:

La atingerea temperaturilor critice mentionate, executarea umpluturilor se opreste luandu-se masuri de protejare a suprafetelor de capate cat si a celor realizate prin umplutura.

Toata activitatea de executare a umpluturilor trebuie sa fie concentrate pe portiuni mici de teren, activitate care trebuie sa se desfasoare fara intrerupere astfel incat la sfarsitul zilei de lucru portiunea de lucrare sa fie complet terminata.

La asternerea si compactarea straturilor se vor evita pauzele in executie, iar asternerea se va face in straturi subtiri de 20 cm si se va alterna cu compactarea lor.

Indiferent de temperatura exterioara lucrarile de umpluturi se vor opri complet pe timp de ploaie sau ninsoare, iar umpluturile trebuie protejate prin santuri si diguri impotriva spalarii.

Verificarea calitatii lucrarilor. Abateri admise

Verificari inaintea inceperii lucrarilor:

Inaintea inceperii sapaturilor trebuie facute urmatoarele verificari:

Existenta PV predare - primire - amplasament si a bornelor de reper, cu mentionarea si posibil pastrarea eventualelor trasee ingropate;

Existenta studiului geotehnic asupra terenului de fundare care sa contina informatii referitoare la:

- stratificatia terenului;
- grosimea, natura, coeziunea si umiditatea straturilor;
- cota apelor subterane

Existenta detaliilor de executie care sa cuprinda:

- planul general de fundatii;
- planul de sapaturi (umpluturi);
- detalii de executie fundatii;

La terminarea lucrarilor de sapaturi pentru fundatii, se vor verifica pentru fie care in parte dimensiunile si cotele de nivel realizate si natura terenului.

Materiale de umplutura:

Se vor transmite probe de sol la laborator pentru testare conform instructiunilor Proiectantului / Inginerului Geotehnician. Fiecare proba de pamânt coeziv granulat va cântari 25kg cât si probele de pamânt necoeziv format din pietris grosier.

Contractorul va fi informat, dupa primirea rezultatelor incercarilor de laborator, asupra:

1. Tipul de materiale de umplutura aprobate;
2. Continutul maxim de umiditate la care materialele de umplutura vor fi supuse compactarii.

Lucrari de compactare:

Se va furniza pamant de umplutura compactat pentru incercari cu o frecventa de o incercare la fiecare 400m² pentru fiecare strat de umplutura. In rezultatele incercarilor va fi acceptata o abatere standard de minim 95% din densitatea uscata determinata cu testul standard Proctor.

Abateri admise:

1. Abateri privind precizia amplasamentului si a cotei de nivel:
 - Pozitia in plan orizontal a axelor fundatiilor: 10 mm;
 - Pozitia in plan vertical a cotei de nivel: 10 mm ;
2. Abateri dimensionale ale elementelor.
 - a) In plan orizontal:
 - inaltimi pana la 2 m: ± 20 mm;
 - pentru toata inaltimea 2 m: ± 30 mm ;
 - b) Înclinarea fata de verticala a muchiilor:
 - pentru 1 m: 3 mm;
 - pentru toata inaltimea: 16 mm;
3. Abateri admisibile fata de gradul de compactare prevazut in proiect:
 - pentru sistematizari verticale : mediu 10 % ; minim 15 %;
 - in jurul fundatiilor si subsolurilor : mediu 5 % ; minim 8 %;
 - in santuri de conducte : mediu 5 % , minim 8 %;

02. LUCRĂRI DE COFRARE – DECOFRARE

Lucrări de cofrare. Condiții tehnice generale.

Cofrajele trebuie:

- să asigure obținerea formei, a dimensiunilor și a gradului de finisare prevăzute în proiect, respectând abaterile admisibile;
- să fie rezistente și stabile sub încărcările ce apar în timpul execuției;
- să fie etanșe astfel încât să nu permită pierderea laptelui de ciment;
- să asigure ordinea de montare și demontare stabilită, fără a se degrada elementele de beton cofrate sau componentele cofrajelor și susținerilor;
- să permită la decofrare o preluare treptată a încărcării de către elementele care se decofrează.

Suprafața interioară a cofrajului trebuie să fie curată. Substanțele de tratare a cofrajului (agenții de decofrare) trebuie să fie aplicați în straturi uniforme pe interiorul cofrajului, betonarea executându-se în perioada de valabilitate a acestor substanțe. Agenții de decofrare nu trebuie să păteze sau să afecteze calitățile betonului și nici durabilitatea acestuia.

Cofrajele se pot executa din lemn, metal sau produse din material plastic. Materialele utilizate trebuie să fie în conformitate cu reglementările tehnice în vigoare. Manipularea, transportul și depozitarea cofrajelor se va face astfel încât să se evite deformarea și degradarea lor (umezirea, murdărire, putrezire, ruginire, etc.). Înainte de începerea operației de montare a cofrajelor se vor pregăti suprafețele care vor veni în contact cu betonul ce urmează a se turna și se va verifica poziția armăturilor.

Montarea cofrajelor cuprinde următoarele etape:

- trasarea poziției cofrajelor;
- dimensiunile interioare ale cofrajelor în raport cu dimensiunile elementelor;
- poziția golurilor;
- asamblarea și susținerea provizorie a panourilor;
- încheierea, legarea și sprijinirea finală a cofrajelor.

În cazurile în care elementele de susținere a cofrajelor reazemă pe teren, se va asigura repartizarea solicitărilor ținând seama de gradul de compactare și de posibilitatea de tasare. De asemenea se vor prevedea și posibilele efecte negative ale schimbărilor de temperatură (îngheț, dezgheț, ploi, etc.).

Toleranțele de execuție admise pentru lucrările de cofraje sunt:

- la fundații:

- lungime $\pm 15\text{mm}$;
- lățime $\pm 6\text{mm}$;
- înălțime $\pm 10\text{mm}$;

- la plăci:

- lungime/lățime $\pm 10\text{mm}$
- grosime $\pm 3\text{mm}$
- înclinare față de poziția din proiect: max. 2mm/m , $< 10\text{mm}$ în total

- la grinzi:

- lungime $\pm 10\text{mm}$
- secțiune $\pm 3\text{mm}$

- înclinare față de poziția din proiect: max. 2mm/m, <10mm în total
- la pereți (elevație):
- lungime $\pm 10\text{mm}$
 - înălțime $\pm 10\text{mm}$
 - grosime $\pm 3\text{mm}$

Lucrări de decofrare.

Decofrarea se poate face atunci când betonul a atins o anumită rezistență. Trebuie avute în vedere condițiile speciale ale decofrării elementelor de beton care au fost supuse înghețului în faza întăririi (pentru betonul neprotejat).

Elementele de construcții pot fi decofrate în momentul în care betonul are suficientă rezistență pentru a putea prelua integral sau parțial, după caz, sarcinile pentru care au fost proiectate.

Trebuie acordată atenție deosebită elementelor de construcție care, după decofrare suportă aproape întreaga sarcină prevăzută în calcul.

Se recomandă următoarele rezistențe la care se poate decofra:

- părțile laterale ale cofrajului se pot îndepărta după ce betonul a atins o rezistență de minimum $2,50\text{N/mm}^2$, astfel încât fetele și muchiile elementelor să nu fie deteriorate (orientativ 2 zile pentru o temperatură de $+5^\circ\text{C}$ și respectiv, o zi pentru o temperatură de $+15^\circ\text{C}$);
- cofrajele părților interioare la plăci și grinzi, se vor îndepărta menținând popii de siguranță, atunci când rezistența betonului a atins 70% din cea proiectată pentru elementele cu deschideri de max. 6,00m și 85% pentru elementele cu deschideri mai mari de 6,00m.

Stabilirea rezistențelor la care au ajuns părțile de construcție în vederea decofrării se face prin încercarea epruvetelor de control, prelevate în acest scop și păstrate în condiții similare cu cele din amplasament, conform prevederilor din SR EN 12390-6: 2010.

În cazul în care există dubii cu privire la rezultatele încercărilor pe epruvete se recomandă încercări nedistructive.

Dacă în timpul întăririi betonului temperatura se situează sub $+5^\circ\text{C}$, se recomandă ca durata minimă de decofrare să se prelungească cu aproximativ durata înghețului.

În cursul operației de decofrare se vor respecta următoarele reguli:

- în cazul în care se constată defecte de turnare (goluri, zone segregate etc.) care pot afecta stabilitatea construcției decofrate, se va sista demontarea elementelor de susținere până la aplicarea măsurilor de remediere sau consolidare;
- susținerile cofrajelor se vor desface începând cu zona centrală a deschiderii elementelor și continuând simetric către reazeme;
- decofrarea se va face astfel încât să se evite preluarea bruscă a încărcărilor de către elemente, ruperea muchiilor betonului sau degradarea materialului cofrajelor și susținerilor.

În termen de maximum 24 de ore de la decofrarea oricărei părți de construcție se va proceda, de către contractor, dirigintele de șantier și de către proiectant (daca acesta a solicitat sa fie convocat), la o examinare amănunțită a tuturor elementelor de rezistență

ale structurii, încheindu-se un proces verbal în care se vor consemna calitatea lucrărilor, precum și eventualele defecte constatate.

Se interzice efectuarea de remedieri înainte de această examinare.

În cazul constatării unor defecte, remedierea acestora se va face numai cu înștiințarea și acordul proiectantului, conform prevederilor din C149-87 - Instrucțiuni tehnice privind procedeele de remediere a defectelor pentru elementele de beton și beton armat.

Lista reglementărilor conexe

- **C11/1974** - Instrucțiuni tehnice privind alcătuirea și folosirea în construcții a panourilor din placaj pentru cofraje;
- **C162/1973** - Normativ pentru alcătuirea, executarea și folosirea cofrajelor metalice plane pentru pereți din beton monolit la clădiri;
- **C41/1986** - Normativ pentru alcătuirea, executarea și folosirea cofrajelor glisante;
- **C56/1985** - Normativ pentru verificarea calității, recepția lucrărilor de construcții și instalații aferente;
- **C16/1984** - Normativ pentru realizarea pe timp friguros a lucrărilor de construcții și a instalațiilor aferente.

03. LUCRĂRI DE ARMARE

Condiții tehnice generale

Tipurile de armături utilizate sunt – Bst500s – cl. C – oțel beton cu rezistențe superioare, cu profil periodic.

În cazul folosirii oțelurilor din import este obligatorie existența certificatului de calitate emis de unitatea care a importat oțelul sau cea care asigură desfacerea acestora. În certificatul de calitate se va menționa tipul corespunzător de oțel cf. STAS 438/1-2/2012, echivalarea fiind făcută prin luarea în considerare a tuturor parametrilor de calitate. În cazul în care există dubiu asupra modului în care s-a efectuat echivalarea, constructorul va putea utiliza oțelul respectiv numai pe baza rezultatelor încercărilor de laborator și împreună cu acordul scris al proiectantului.

Livrarea oțelului pentru armături

Livrarea oțelului beton se va face conform prevederilor în vigoare și va fi însoțită de certificatul de calitate. În cazurile în care livrarea se face de către o bază de aprovizionare, aceasta este obligată să transmită certificatele de garanție corespunzătoare loturilor pe care le livrează. Documentele ce însoțesc livrarea oțelului beton de la producător trebuie să conțină următoarele informații:

- denumirea și tipul de oțel, standardul loturilor;
- toate informațiile pentru identificarea loturilor;
- greutatea netă;
- valorile determinate privind criteriile de performanță;

Fiecare colac sau legătură de bare sau plase sudate va purta o etichetă, ce va conține:

- marca produsului;
- tipul armăturii;
- numărul lotului și a colacului sau legăturii;
- greutatea netă;
- viză CTC.

Oțelul livrat de intermediari va fi însoțit de un certificat privind calitatea produselor care va conține toate datele din documentele de calitate eliberate de producătorul oțelului beton.

Transportul și depozitarea oțelului pentru armături

Barele de armătură, plasele sudate și carcassele prefabricate de armătură vor fi transportate și depozitate astfel încât să nu sufere deteriorări sau să prezinte substanțe ce pot afecta armătura sau/și betonul sau aderența beton-armătură. Oțelurile pentru beton armat trebuie să fie depozitate separat, pe tipuri și diametre, în spații amenajate și dotate corespunzător astfel încât să se asigure:

- evitarea condițiilor care favorizează corodarea armăturilor;
- evitarea murdăririi barelor de oțel cu pământ sau cu alte materiale;
- asigurarea posibilităților de identificare ușoară a fiecărui sortiment și diametru.

Plasele sudate vor fi depozitate pe loturi de aceleași tipuri, etichetate corespunzător.

Controlul calității armăturilor

Calitatea produselor de armătură va fi verificată conform actelor normative în vigoare. Pentru fiecare cantitate și sortiment aprovizionat operația de control de calitate va consta din:

- examinarea existenței și conținutului documentelor de certificare a calității și compararea datelor înscrise în certificat cu cerințele reglementate pentru produs;
- verificarea dimensiunilor secțiunii;
- examinarea aspectului;
- verificarea caracteristicilor mecanice (rezistență la rupere, limită de curgere, alungirea la rupere); – verificarea prin îndoire la rece.

În cazurile în care nu există certitudine asupra calității oțelurilor aprovizionate se va proceda la verificarea caracteristicilor mecanice prin încercarea la tracțiune și la sudabilitate (pentru oțelurile la care vor fi făcute îmbinări sau innădiri sudate). În aceleași condiții calitatea plaselor sudate și a sudurilor se va verifica prin încercări pe epruvete precum și prin încercări pe plase, conform reglementărilor tehnice specifice în vigoare.

Fasonarea armături

Fasonarea armăturilor, confecționarea și montarea acestora se va face în strictă conformitate cu prevederile proiectului și cu respectarea prevederilor de alcătuire pentru elementele din beton armat prevăzute în SREN 1992-1-1, privind următoarele:

- prevederi constructive privind armăturile pentru beton armat și pentru beton precomprimat-generalități;
- prevederi constructive privind elementele și reguli specifice.

Utilizarea plaselor sudate se va face în conformitate cu reglementările specifice în vigoare.

Înlocuirea armăturilor prevăzute în proiect (tipul oțelului și/sau diametrele) se va face numai cu acordul proiectantului (din punct de vedere tehnic) și al beneficiarului (din punct de vedere al costurilor suplimentare care ar putea rezulta din aceasta operație).

Armăturile care se fasonază trebuie să fie curate și drepte; în acest scop se vor îndepărta toate impuritățile depuse pe suprafața barelor precum și rugina în zonele în care barele urmează a fi innădite prin sudură.

Oțelul beton livrat în colaci sau bare îndoite trebuie să fie îndreptat înainte de a se proceda la tăiere și fasonare, fără a se deteriora însă profilul. La întinderea cu trolul alungirea maximă nu va depăși 1 mm/m.

Fasonarea se va face în conformitate cu detaliile din proiect.

Barele tăiate și fasonate vor fi depozitate în pachete etichetate în așa fel încât să se evite confundarea lor și să se asigure păstrarea formei și curățeniei lor până în momentul montării. În cazul în care, datorită condițiilor locale, poate fi favorizată corodarea oțelului, se recomandă montarea și betonarea armăturilor în maximum 15 zile de la fasonare.

Armăturile se vor tăia cu sau fără ciocuri, conform prevederilor din proiect. În cazul armăturilor netede, având diametrul "d", ciocul se îndoiește la 180°, cu raza interioară de minim 1,25d și porțiunea dreaptă la capăt, de minim 5d. În cazul armăturilor cu profil periodic, ciocul se îndoiește la 90° cu raza interioară de minim 2d și porțiunea dreaptă de

capăt de minim 7d. Barele etrierilor se închid cu ciocuri la 135°, având lungimea ciocului de cel puțin 10d sau 10cm, unde d este diametrul bazei etrierului. Se interzice fasonarea armăturilor la temperaturi mai mici de -10°C. Barele cu profil periodic având diametru mai mare de 25mm se vor fasona la cald.

Armătura trebuie tăiată, îndoită, manipulată astfel încât să se evite:

- deteriorarea mecanică (crestături, loviri);
- ruperi ale sudurilor în carcase sau plase sudate;
- contactul cu substanțe care pot afecta proprietățile de aderență sau pot produce procese de coroziune.

Încercările sau determinările specifice plaselor sudate, inclusiv verificarea calității sudurii nodurilor, se va efectua conform SR438/3-2012.

Montarea armăturilor

Montarea armăturilor va începe numai după îndeplinirea următoarelor condiții:

- recepționarea calitativă a cofrajelor;
- acceptarea de către proiectant a procedurii de betonare în cazul elementelor sau părților din structură al căror volum depășește 100mc și este necesar să fie prevăzute rosturi de turnare.

Armăturile vor fi montate în poziția prevăzută în proiect, luându-se toate măsurile care să asigure menținerea acestora la poziție în timpul turnării betonului (montare distanțieri, agrafe, capre) și asigurând spațiile necesare pentru pătrunderea vibratorului.

Se vor prevedea cel puțin:

- doi distanțieri la fiecare m² de placă sau perete;
- un distanțier la fiecare metru linear de grindă sau stâlp;
- un distanțier între rândurile de armături la fiecare doi metri lineari de grindă în zona cu armătura de două sau trei rânduri.

Distanțierii vor fi din mortar de ciment sau din mase plastice; se interzice folosirea distanțierilor din cupoane de oțel beton (cu excepția distanțierilor dintre rândurile interioare de armături).

Menținerea la poziție a armăturilor de la fața superioară a plăcilor se va face cu capre din oțel beton sprijinite pe armătura inferioară sau pe distanțieri și dispuse la distanțe maxime de 1,00 m (2 buc/m²) în câmp și la distanțe maxime de 50 cm (4 buc/m²) pentru zonele în consolă. În cazul armăturilor cu diametru mai mare de 14mm se admite depășirea distanțelor menționate, dar astfel încât să se asigure păstrarea poziției armăturii. În asemenea situații, caprele pot fi înlocuite cu bare sudate de armătură inferioară și respectiv superioară.

Praznurile și piesele metalice înglobate vor fi fixate, prin punct de sudură sau legături cu sârmă de armătura elementului, sau vor fi fixate de cofraj, astfel încât să se asigure menținerea poziției lor în timpul turnării betonului.

Înainte de turnare, armătura trebuie să nu prezinte noroi, ulei, vopsea, agenți de întârziere și antiaderenți, trebuie îndepărtată rugina, zgura, zăpada, gheața, grăsime sau orice altă substanță care poate avea efecte chimice adverse asupra oțelului sau betonului sau care poate reduce legătura dintre oțel și beton.

Legarea armăturilor

La încrucișări barele de oțel beton vor fi legate între ele cu sârma neagră (SREN 10244-2: 2009) utilizând câte două fire de sârmă de 1,0...1,5 mm diametru. Nu se acceptă legarea prin sudură electrică în puncte.

Legarea armăturii la încrucișări se va realiza astfel:

- la rețelele de armături din plăci și pereți: (i) fiecare încrucișare, pe două rânduri de încrucișări marginale, pe întregul contur; (ii) restul încrucișărilor, în câmp, se vor lega în șah, din două în două;
- la rețele de armături din plăci curbe subțiri, se vor lega toate încrucișările;
- la grinzi și stâlpi: (i) toate încrucișările cu colțurile etrierilor și cu ciocurilor agrafelor; (ii) încrucișările cu porțiunile drepte ale etrierilor vor fi legate în șah, din două în două; (iii) barele înclinate se vor lega, în mod obligatoriu, de primii etrieri cu care se încrucișează; (iv) etrierii și agrafele montate înclinat, precum și fretele, se vor lega la toate încrucișările cu barele longitudinale.

Înnădirea armăturilor

Înnădirea armăturilor se face în conformitate cu prevederile proiectului prin suprapunere (de regulă), sau suprapunere și sudură, respectând regulile din SR EN 1992-1-1 privind sudarea barelor din oțel beton. De asemenea se respectă prevederile normativului NE012-2-2010 - cap.8.4. Nu se permite folosirea sudurii la înnădirea armăturilor din oțeluri ale căror calități au fost îmbunătățite pe cale mecanică (sârmă trasă). Această interdicție nu se referă și la sudurile prin puncte de la nodurile plaselor sudate executate industrial.

Toleranțe de execuție pentru fasonarea și montarea armăturilor

Clasele de toleranță la montarea armăturii sunt prevăzute în normativul NE 012-2 - 2010, cap.8.3.9 și anexele C și D astfel:

- la distanțele dintre barele de armătură:
 - la fundații: TD, IX, dar nu mai mult de $\pm 10\text{mm}$;
 - la plăci și pereți: TD, VIII, dar nu mai mult de $\pm 5\text{mm}$;
 - la stâlpi și grinzi TD, VIII, dar nu mai mult de $\pm 3\text{mm}$;
 - pentru etrieri, agrafe și frete: TD, IX, dar nu mai mult de $\pm 10\text{mm}$;
- la acoperirea cu beton a armăturii față de dimensiunea nominală, în funcție de înălțimea elementului (h), abaterile admise sunt:
 - $h \leq 150\text{mm}$: $\pm 10\text{mm}$;
 - $h = 400\text{mm}$: $-10\text{mm} \dots +15\text{mm}$;
 - $h \geq 2500\text{mm}$: $-10\text{mm} \dots +20\text{mm}$.

Cu următoarele mențiuni:

- pentru valori intermediare ale înălțimii se va interpola liniar;
- la fundații și elemente din beton în fundații acoperirea poate fi sporită cu 15mm.

Pentru toate elementele de structură se vor respecta și următoarele abateri limită:

- lungimi parțiale/totale față de proiect:
 - $L < 1\text{ m}$ $\pm 5\text{ mm}$
 - $1\text{ m} \leq L < 10\text{ m}$ $\pm 20\text{ mm}$
 - $L \geq 10\text{ m}$ $\pm 30\text{ mm}$
- lungimea de petrecere la îmbinarea prin sudură: $\pm 3d$
- poziția înnădirii: $\pm 50\text{ mm}$

Controlul calității lucrărilor

Verificarea și recepția armăturii montate se efectuează:

- la terminarea lucrărilor de montare, pentru o etapă de lucru, când se face și recepția lucrărilor;
- imediat înainte de punerea în operă a betonului, când se efectuează o nouă verificare.

Verificarea armăturii montate se efectuează prin examinare directă și măsuri simple, care se referă la următoarele:

- tipul, clasa și trasabilitatea produselor: prin observare vizuală și confruntarea cu documentele privind produsele respective;
- diametrele și încadrarea în toleranțe privind dimensiunile și pozițiile: prin măsurare directă, în cel puțin două secțiuni, în fiecare zonă în care armarea diferă, o atenție deosebită fiind acordată distanței față de cofraj (acoperirea cu beton);
- poziția și aspectul înădărilor: prin observare vizuală și măsurare directă, cu următoarele precizări: (i) pentru îmbinări sudate sau realizate prin alte metode, executate în atelier (de către executant sau prelucrător), se vor lua în considerare documentele de recepție care trebuie să fie întocmite la atelier; (ii) pentru îmbinări executate la fața locului, se vor lua în considerare documentele de recepție întocmite de executant, după realizarea înădărilor respective;
- legarea armăturii la încrucișări și existența distanțierilor, prin observare vizuală și apreciere, inclusiv prin solicitare manuală, a stabilității carcasi de armătură și a fixării distanțierilor;
- starea armăturii, prin observare vizuală și măsurare, după caz, privind: (i) suprafața armăturii nu trebuie să fie acoperită de materii care împiedică aderența (pământ, substanțe grase etc.); (ii) starea de corodare, pentru care se aplică următoarele condiții: se acceptă starea existentă în cazurile în care armătura prezintă rugină superficială neaderentă (brun-roșcată), care se curată ușor prin ștergere, rugină superficială aderentă (brun roșcată sau neagră), cu aspect mat, rugos, care nu se desprinde prin lovire; se măsoară adâncimea zonelor cu coroziune localizată (puncte, pete) sau cu rugină în straturi care se desprind prin lovire, după curățarea ruginii urmând ca în cazul în care reducerea secțiunii este mai mică decât cea corespunzătoare abaterilor limită admisibile negative pentru diametrul armăturii, să se poată accepta starea existentă, cu avizul proiectantului, sau în cazul în care reducerea secțiunii este mai mare, să se refuze recepția armăturii.

Evaluarea stării armăturii în cazurile în care aceasta prezintă coroziune localizată sau în straturi, prin măsurarea reducerii secțiunii, trebuie efectuată în zonele în care coroziunea este vizibil avansată, în cel puțin trei secțiuni ale fiecărei bare de armătură.

În cazuri cu dubii privind verificarea armăturii montate conform celor arătate mai înainte, se vor prevedea măsuri pentru a se clarifica situația, iar pentru neconformități se va dispune remedierea lor.

Pentru a evita apariția neconformităților este recomandată verificarea armăturilor la fasonarea acestora, înainte de montare.

O atenție deosebită va fi acordată verificării armăturii din zonele de ancorare a armăturilor pretensionate (alcătuire, poziție, fixare).

Recepția armăturii montate reprezintă confirmarea conformității acesteia cu proiectul și cu prevederile reglementărilor tehnice aplicabile, pe baza verificării efectuate, prin încheierea procesului verbal de recepție calitativă pe faze (pentru lucrări ce devin ascunse), cu participarea reprezentantului beneficiarului lucrării; în cazul recepției armăturii elementelor structurale, și cu participarea proiectantului.

În cazurile în care executantul lucrărilor de construcții aplică un sistem de management al calității, la baza procesului verbal de recepție calitativă pe faze a lucrărilor de confecționare și montare a armăturii nepretensionate vor sta documentele aplicabile ale acestui sistem, la care se va face trimitere (proceduri, instrucțiuni și înregistrări privind: aprovizionarea, recepția, manipularea, depozitarea și trasabilitatea materialelor; executarea și verificarea lucrărilor; echipamentele de măsurare; calificarea personalului; tratarea neconformităților etc.)

Lista reglementărilor conexe

- **NE 012/1-2022** - Normativ pentru producerea betonului și executarea lucrărilor din beton, beton armat și beton precomprimat - Partea 1: Producerea betonului;
- **NE 012/2-2022** - Normativ pentru producerea și executarea lucrărilor din beton, beton armat și beton precomprimat - Partea 2: Executarea lucrărilor din beton;
- **ST 009-2005** - Specificație tehnică privind produse din oțel utilizate ca armături: cerințe și criterii de performanță;
- **C 228-1988** - Instrucțiuni tehnice pentru sudarea armăturilor de oțel-beton;
- **C 16-1984** - Normativ pentru realizarea pe timp friguros a lucrărilor de construcții și a instalațiilor aferente;
- **C 56-1985** - Normativ pentru verificarea calității, recepția lucrărilor de construcții și instalații aferente;
- **NP 093-2003** - Normativ de proiectare a elementelor compuse din betoane de vârste diferite și a conectorilor pentru lucrări de cămășuieli și suprabetonări;
- **ST 042-2002** - Specificație tehnică privind ancorarea armăturilor cu rășini;
- **ST 043-2001** - Specificație tehnică privind cerințele și criteriile de performanță pentru ancorarea în beton cu sisteme mecanice și metode de încercare;
- **GE 040-2001** - Ghid privind utilizarea metodei electromagnetice la determinarea parametrilor de armare a elementelor existent din beton armat;
- **P 59-1986** - Instrucțiuni tehnice pentru proiectarea și folosirea armării cu plase sudate a elementelor de beton.

04. LUCRĂRI BETOANE

Clase de expunere

Clasa de expunere reprezintă o clasificare a condițiilor de mediu, fizice, chimice și mecanice la care poate fi expus betonul și care pot influența în timp suprafața betonului, structura sa sau/și armăturile. Pentru elementele structurale/ nestructurale ale infrastructurii clasa de expunere este XC1.

Cerințe de bază privind nivelul de performanță al betonului

Compoziția betonului și materialele componente cu proprietăți specificate sau cu proprietăți specificate sau cu compoziția prescrisă trebuie să fie alese (a se vedea 6.1 cf. NE012-1:2022) astfel încât să satisfacă cerințele specificate pentru betonul proaspăt și întărit, inclusiv consistența, masa volumică. Rezistența, durabilitatea, protecția contra coroziunii a piesele din oțel înglobate, ținând seama de procedeele de producție și metoda prin care se intenționează să se execute lucrările de beton.

Materiale

Ciment

Pentru realizarea claselor de beton prevăzute în proiect se vor folosi sortimentele de ciment CEM I 32.5N(R) conform normativului SR EN 197-1:2002.

Cimentul se livrează în vrac sau ambalat în saci de hârtie, însoțit de un certificat de calitate. În cazul betoanelor gata preparate livrarea cimentului se va face direct către producătorul de beton.

În cazul în care cimentul expedit de furnizor este preluat de o baza de aprovizionare, este obligatorie prezența unui certificat de garanție în care se menționează:

- tipul de ciment și fabrica producătoare; data sosirii în depozit;
- numărul certificatului de calitate eliberat de producător;
- numărul avizului de utilizare dat de laborator;
- garantarea respectării condițiilor de utilizare.

Depozitarea cimentului se va face numai după recepționarea cantitativă și calitativă, inclusiv prin constatarea existenței certificatului de calitate sau de garanție și verificarea capacității libere de depozitare. Când este posibil, depozitarea cimenturilor primite direct de la producător, se va face după verificarea caracteristicilor fizice într-un laborator avizat.

Pentru cimenturile cu adaos durată de depozitare a sacilor nu va depăși 60 zile de la data expedierii, iar pentru cimenturile fără adaos, 30 zile.

Verificarea calității cimentului se va face:

- la aprovizionare, inclusiv prin verificarea de garanție emis de producător sau de baza de livrare conform NE012-1:2022;
- înainte de utilizare, de către un laborator autorizat.

Agregate naturale

Pentru prepararea betoanelor având densitatea aparentă cuprinsă între 2001-2500 kg/m³, se folosesc agregate cu densitate normală (1201-2000 kg/m³), provenite din sfărâmarea naturală sau din concasarea rocilor. Pentru prepararea betoanelor de egalizare, în elemente nearmate sau pentru betoane turnate fără pompă:

- nisip de granulozitate între 0,125 și 4mm;
- pietriș de granulozitate 4mm-32mm.

Pentru prepararea betoanelor în elemente structurale se vor utiliza sorturile:

- nisip de granulozitate între 0,125 și 4mm;
- pietriș de granulozitate între 4mm și 16mm.

Utilizarea altor agregate se face doar cu acordul proiectantului.

Controlul calității agregatelor se face:

- la aprovizionare, conform prevederilor normativului SREN 12620+A1:2008;
- înainte de utilizare, conform prevederilor normativului SREN 12620+A1:2008.

Apa

Apa utilizată la prepararea betoanelor poate să provină din rețeaua publică sau din altă sursă, dar în acest caz trebuie să îndeplinească condițiile tehnice prevăzute în SR EN 1008/2003. Apa folosită în șantier nu va fi contaminată cu detergenți, materii organice, uleiuri, argilă, etc.

Aditivi

Aditivii sunt produse chimice care se adaugă în beton, în cantități mai mici sau egale cu 5% substanță uscată față de masa cimentului.

Utilizarea aditivilor la prepararea betoanelor are ca scop:

- obținerea de betoane de clasă superioară;
- reglarea procesului de întărire, întârziere sau accelerare, în funcție de cerințele tehnologice;
- creșterea rezistenței, durabilității și îmbunătățirea omogenității betonului;
- îmbunătățirea impermeabilității.

Condițiile de utilizare a aditivilor sunt prezentate în normativul NE 012-1:2007. Folosirea aditivilor se va face în conformitate cu SR EN 934-2. O atenție sporită trebuie dată compatibilității dintre cimenturile și aditivii folosiți la prepararea betoanelor.

Adaosuri

Adaosurile sunt materiale anorganice fine, ce se pot adăuga în beton, în vederea îmbunătățirii caracteristicilor acestuia. (lucrabilitatea, gradul de impermeabilitate, rezistența la atacuri chimice, etc.).

Utilizarea aditivilor la prepararea betoanelor are ca scop:

- creșterea lucrabilității;
- îmbunătățirea gradului de impermeabilitate;
- creșterea rezistenței la agenți chimici agresivi.

Există două timpuri de adaosuri:

- inerte, înlocuitor parțial al părții fine de agregat, caz în care se reduce cu cca. 10% cantitatea de nisip 0-4mm. Folosirea adaosului inert duce la îmbunătățirea lucrabilității și compactității betonului;
- active, caz în care se contează pe proprietățile hidraulice ale adaosului. Adaosuri active sunt: zgura granulată de furnal, cenușa, praful de siliciu etc.

În cazul adaosurilor cu proprietăți hidraulice, la calculul raportului apă/ciment se ia în considerare cantitatea de adaos din beton ca parte liantă.

Utilizarea adaosurilor se face în conformitate cu prevederile normativului NE012-1:2007.

Prepararea și transportul betonului

Prepararea în stații centralizate autorizate

Personalul implicat în activitatea de producere și control al betonului va avea cunoștințele necesare și va fi atestat intern pentru aceste tipuri de activități. Pentru operațiunea de dozare și amestecare a betonului toate instalațiile și echipamentele trebuie să asigure prin buna loc funcționare cerințele pentru aceste genuri de operațiuni, conform prevederilor NE012-1:2022.

La prepararea betoanelor se va respecta tehnologia stabilită/aprobată pentru stația respectivă și, în special, următoarele condiții speciale:

- la dozarea, în greutate, a materialelor componente se admit următoarele abateri maxime:
 - agregate $\pm 3\%$
 - ciment și apă $\pm 2\%$
 - aditivi $\pm 5\%$
- durata de amestecare va respecta prevederile cărții tehnice a instalației, dar va fi de cel puțin 45 sec. de la introducerea ultimului component;
- durata până la încărcarea în mijlocul de transport va fi de maximum 20 minute.

Pentru asigurarea nivelului de calitate corespunzător cerințelor, contractorul va colabora cu un laborator autorizat, altul decât cel al stației de betoane, pentru aceste gen de lucrări, care este echipat cu toată aparatura și instalațiile necesare efectuării unor determinări specifice și controlului calității betonului. Dacă contractorul apelează la un laborator independent, trebuie specificate prin contract toate determinările necesare asigurării și controlului calității betonului, funcție de specificul lucrării.

Stabilirea compoziției betoanelor

Compoziția betoanelor se stabilește de către laboratorul autorizat al stației de betoane ținând seama de următorii parametri:

- clasa betonului prevăzută în proiect;
- tipul de ciment;
- numărul de sorturi și dimensiunea granulei maxime ale agregatelor prevăzute în prezentul caiet de sarcini;
- lucrabilitatea betonului proaspăt prevăzută în proiect;
- alte proprietăți ale betonului întărit (gelivitate, permeabilitate, rezistență la acțiuni chimice agresive).

Consistența betonului proaspăt

Betonul proaspăt va avea următoarea consistență:

- betoane nearmate (egalizare) și armate (infrastructură): S2 - tasare: 50 până la 90mm;
- betoane armate (suprastructura): S2 - S3 - tasare: 100 până la 150mm.

Controlul calității betonului la stația de betoane

Controlul calității betonului la stația de betoane se face conform cu metodologia aprobată cu ocazia autorizării stației. Această metodologie trebuie să corespundă prevederilor din codul NE 012-1: 2007.

Informații de la utilizatorul betonului pentru producător

Utilizatorul trebuie să se pună de acord cu producătorul asupra: datei, orei și ritmul livrării; și, dacă este necesar, să informeze producătorul asupra:

- distanțelor de transport;
- gabaritului, accesului, transporturilor speciale pe șantier;
- metodelor speciale (utilizate) de punere în operă (inclusiv prin pompare);
- volumul betonierelor pentru a se putea respecta programul de punere în operă a betonului;
- limitărilor asupra tipului de vehicule de livrare; exemplu de tip: echipament cu sau fără agitare, dimensiuni, înălțime sau greutate totală.

Utilizatorul poate să ceară, când emite comanda, informații privind compoziția betonului, ca să poată pune în operă corect betonului proaspăt, să-i aplice metoda de tratare adecvată și să evalueze evoluția rezistenței.

Informațiile următoare trebuie furnizate pentru betoanele cu performanțe specificate la cerere:

- tipul și clasa de rezistență a cimentului și tipul de agregate;
- tipul de aditivi, tipul și conținutul aproximativ de adaosuri, dacă este cazul;
- raport apă/ciment specificat;
- rezultatele încercărilor efectuate recent, pentru acest beton, de exemplu: cele de control, al producției sau încercări inițiale;
- evoluția rezistenței;
- sursa materialelor componente;
- pentru betonul în care se adaugă aditiv în șantier: clasa de consistență sau consistența prevăzută înainte și după adăugarea aditivului.

La livrarea betonului, producătorul trebuie să emită utilizatorului un bon de livrare pentru fiecare șarjă de beton pe care sunt imprimate, ștampilate sau înscrise cel puțin următoarele informații:

- numele centralei de fabricare a betonului gata de utilizare;
- numărul de serie a betonului;
- data și ora de încărcare, aceasta înseamnă momentul primului contact între apă și ciment;
- numărul autovehiculului sau identificarea vehiculului;
- numele cumpărătorului;
- numele și localizarea șantierului;
- detalii sau referințe referitor la specificații, de exemplu numărul de cod, numărul de comandă;
- cantitatea de beton în metri cubi;
- declarația de conformitate cu referințe la specificații și la SR EN 206-1;
- numele sau marca organismului de certificare dacă este cazul;
- ora de sosire a betonului pe șantier;
- ora de începere a descărcării;
- ora de terminare a descărcării.

În plus, bonul de livrare trebuie să furnizeze detaliile următoare:

- pentru betonul cu proprietăți specificate:
 - clasa de rezistență;
 - clasele de expunere;

- clasa de conținut de cloruri;
- clasa de consistență sau valoarea specificată;
- valorile limită de compoziție a betonului, când sunt specificate (inclusiv conținutul de apă al agregatelor);
- tipul și clasa de rezistență a cimentului, când sunt specificate;
- tipul aditivilor și adaosurilor, dacă sunt specificate;
- proprietățile speciale, dacă au fost cerute;
- dimensiunea nominală maximă a agregatelor;
- pentru betonul ușor sau betonul greu, clasa de masă volumică sau masa volumică specificată.
- pentru betonul având compoziția prescrisă:
 - detalii referitoare la compoziție, de exemplu dozajul de ciment și dacă este cerut, tipul de aditivi;
 - fie raportul apă/ciment, fie consistența în termen de clasă sau de valoarea specificată în funcție de cerințe; dimensiunea nominală maximă a agregatului.

În cazul în care se adaugă aditiv pe șantier, ora exactă la care s-a adăugat, cantitatea care s-a adăugat, volumul de beton din malaxor și timpul de amestecare trebuie specificate în copiile bonului de livrare.

Transportul betonului

Transportul betonului trebuie efectuat asigurând măsurile necesare pentru a preveni segregarea, pierderea componentelor sau contaminarea betonului. Transportul betonului de la stație se va face numai cu autoagitatoare fiind interzisă folosirea autobasculantelor cu benă amenajată special. Transportul local al betonului se poate efectua cu bene, pompe, vagonete, benzi transportoare, jgheaburi sau tomberoane. Mijloacele de transport trebuie să fie etanșe pentru a nu permite pierderea laptelui de ciment.

Se recomandă ca temperatura betonului proaspăt la începerea turnării să fie cuprinsă între 5°C și 30°C. În situația betoanelor cu temperaturi mai mari de 30°C sunt necesare măsuri suplimentare care vor stabili de către un institut de specialitate sau un laborator autorizat prin adoptarea unei tehnologii adecvate de preparare, transport, punere în operă și tratare a betonului și folosirea unor aditivi întârziatori eficienți, etc.

Durata maximă de transport se stabilește în funcție de temperatura exterioară, după cum urmează:

- $t > 30^{\circ}\text{C}$ 45 minute
- $10^{\circ}\text{C} < t \leq 30^{\circ}\text{C}$ 60 minute

$t \leq 10^{\circ}\text{C}$ 90 minute

Durata de transport se consideră din momentul terminării încărcării mijlocului de transport până la sfârșitul descărcării.

Betonarea

Condiții tehnice generale

Executarea lucrărilor de betonare se va face în prezența unui reprezentant al contractorului sau a proiectantului. Reprezentantul contractorului va fi permanent prezent la betonare conform normativului NE 012- 2022. Betonul va fi turnat imediat ce a

fost livrat în șantier. Nu este permisă depășirea timpului maxim de transport și modificarea consistenței betonului.

Turnarea betonului va fi supravegheată după următoarele reguli:

- cofrajele ce vor fi în contact cu betonul proaspăt vor fi udate cu 2 - 3 ore înainte de turnarea betonului, iar excesul de apă se va înlătura;
- betonul va fi încărcat în bene, târgi, pompe și alte dispozitive sau turnat direct în cofraje;
- dacă betonul nu are lucrabilitatea cerută sau este segregat, va fi respins și turnarea va fi interzisă;
- se admite îmbunătățirea consistenței (pentru lucrabilitate) numai prin folosirea unui aditiv super plastifiant, conform prevederilor din NE 012-2009;
- înălțimea de cădere liberă la turnarea betonului nu trebuie să fie mai mare de 3 m - în cazul elementelor cu lățime de maxim 1.00 m, și de 1.50 m în celelalte cazuri, inclusiv elemente de suprafață (fundatii, grinzi, plăci, etc);
- betonarea elementelor cofrate pe înălțimi mai mari de 3 m se va face prin ferestre laterale sau prin intermediul unui furtun sau tub (alcătuit din tronsoane de formă tronconică), având capătul inferior situat la maximum 1,50m de zona care se betonează;
- betonul trebuie să fie răspândit uniform în lungul elementului, urmărindu-se realizarea de straturi orizontale de maximum 50 cm înălțime și turnarea noului strat înainte de începerea prizei betonului din stratul turnat anterior;
- se vor lua măsuri pentru a se evita deformarea sau deplasarea armăturilor față de poziția prevăzută, îndeosebi pentru armăturile dispuse la partea superioară a plăcilor în consolă. Dacă totuși se produc asemenea defecte, ele vor fi corectate în timpul turnării.
- se va urmări cu atenție înglobarea completă în beton a armăturilor, respectându-se grosimea stratului de acoperire, în conformitate cu prevederile proiectului;
- nu este permisă ciocănirea sau scuturarea armăturii în timpul betonării și nici așezarea vibratorului pe armături;
- în zonele cu armături dese se va urmări cu toată atenția umplerea completă a secțiunii, prin îndesarea laterală a betonului cu șipci sau vergele de oțel, concomitent cu vibrarea lui. În cazul că, aceste măsuri nu sunt eficiente, se vor crea posibilități de acces lateral al betonului prin spații care să permită pătrunderea vibratorului;
- se va urmări comportarea și menținerea poziției inițiale a cofrajelor și susținerilor acestora, luându-se măsuri operative de remediere în cazul constatării unor deplasări sau cedări;
- circulația muncitorilor și utilajului de transport în timpul betonării se va face pe podini, astfel rezemate încât să nu se modifice poziția armăturii. Este interzisă circulația directă pe armături sau pe zonele cu beton proaspăt;
- betonarea se face continuu până la rosturile de lucru prevăzute în proiect sau în procedura de execuție;
- durata maximă admisă a întreruperilor de betonare, pentru care nu este necesară luarea unor măsuri speciale la reluarea turnării, nu trebuie să depășească timpul de începere a prizei betonului. În lipsa unor determinări de laborator, aceasta se va considera 2 ore de la prepararea betonului - în cazul cimenturilor cu adaosuri, și respectiv 1.5 ore în cazul cimenturilor fără adaosuri;

- în cazul în care s-a produs o întrerupere de betonare mai mare, reluarea turnării este permisă numai după pregătirea suprafețelor rosturilor;
- instalarea podinilor pentru circulația lucrărilor și mijloacelor de transport pe planșeele betonate precum și depozitarea pe ele a unor schele, cofraje sau armături este permisă numai după 24 - 48 de ore de la terminarea betonării, în funcție de temperatura mediului și tipul de ciment utilizat (de exemplu, 24 ore pentru temperatura peste 20°C și ciment de tip I de clasă mai mare de 32.5).

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

- sunt stabilite și instruite formațiile de lucru în ceea ce privește tehnologia de execuție precum și asupra măsurilor privind securitatea muncii și PSI;
- sunt asigurate și se află în stare de funcționare toate utilajele necesare (macara, pervibratoare, etc);
- sunt recepționate calitativ, după caz, lucrările de săpături, cofraje și armături (inclusiv întocmirea documentelor stabilite prin legislația în vigoare);
- suprafețele de beton turnate anterior, la care betonul s-a întărit și care urmează să vină în contact cu betonul proaspăt sunt curățate de pojghița de lapte de ciment, nu prezintă zone necompactate sau segregate și au rugozitatea necesară asigurării unei bune legături între cele două betoane;
- nu se întrevide posibilitatea producerii unor condiții climatice nefavorabile;
- sunt prevăzute măsuri de dirijare a apelor provenite din precipitații, astfel încât acestea să nu se acumuleze în zonele care urmează a se betona;
- sunt asigurate condițiile necesare recoltării probelor la locul de punere în operă și efectuării determinărilor prevăzute pentru betonul proaspăt, la descărcarea din mijlocul de transport.

Compactarea betonului trebuie realizată după cum urmează:

- betonul trebuie astfel compactat încât să conțină o cantitate minimă de aer oclus;
- compactarea betonului este obligatorie și se poate face prin diferite procedee, funcție de consistența betonului, tipul elementului etc.;
- în afara cazului în care se stabilește o altă metodă, compactarea se efectuează cu un vibrator interior;
- se admite compactarea manuală (cu maiul, vergele sau șipci, în paralel, după caz, cu ciocănirea cofrajelor) în următoarele cazuri: (i) introducerea în beton a vibratorului nu este posibilă din cauza dimensiunilor secțiunii sau a desimii armăturii și nu se poate aplica eficient vibrarea externă; (ii) întreruperea funcționării vibratorului din diferite motive, caz în care punerea în operă trebuie să continue până la poziția corespunzătoare unui rost;
- vibrarea se utilizează ca metodă de compactare și nu ca metodă de deplasare a betonului pe distanțe lungi, sau de prelungire a duratei de așteptare pe șantier înainte de turnare;
- vibrație cu vibratoare de adâncime sau de suprafață se aplică sistematic după turnare până la eliminarea aerului oclus. Se evită vibrațiile excesive care pot conduce la slăbirea rezistenței suprafeței sau la apariția segregării;
- în mod normal, se recomandă ca grosimea stratului de beton turnat să fie mai mică decât înălțimea tijei vibratoare, asigurându-se sistematic vibrarea și revibrarea suprafeței stratului anterior;

- în cazul în care structura conține cofraje pierdute, trebuie luată în considerare absorbția de energie a acestora, la selectarea metodei de compactare și la stabilirea consistenței betonului;
- în secțiuni cu grosimi mari, reluarea compactării stratului de suprafață este recomandată pentru compensarea tasării plastice a betonului situat sub primul rând de armături orizontale;
- când se utilizează numai vibratoare de suprafață, stratul de beton după compactare nu trebuie, în mod normal, să depășească 100mm, în afara cazului în care se demonstrează prin turnări de probă că sunt acceptabile grosimi mai mari. Pentru a obține o compactare corespunzătoare, poate fi uneori necesară o vibrație suplimentară la margini;
- în timpul compactării betonului proaspăt, trebuie evitată deplasarea armăturilor;
- betonul se compactează doar pe durata de lucrabilitate.

Turnarea betonului în elemente verticale (stâlpi, diafragme, pereți) se face respectându-se următoarele prevederi suplimentare:

- în cazul elementelor cu înălțime maximă de 3m, dacă vibrarea betonului nu este stânjenită de grosimea redusă a elementului sau de desimea armăturilor, se admite cofrarea tuturor fețelor pe întreaga înălțime și turnarea pe la partea superioară a elementului;
- în cazul în care se întrevăd dificultăți la compactarea betonului precum și în cazul elementelor cu înălțime mai mare de 3m, se adoptă una din următoarele soluții: (i) cofrarea unei fețe pe maximum 1m înălțime și completarea cofrajului pe măsura turnării; (ii) turnarea și compactarea prin ferestre laterale;
- în cazul pereților de recipiente, cofrajul se montează pe una din fețe pe întreaga înălțime, iar pe cealaltă față, pe înălțime de maximum 1m, completându-se pe măsura turnării;
- primul strat de beton trebuie să aibă o consistență la limita maximă admisă prin procedura de executare a lucrărilor și trebuie să nu depășească grosimea de 30cm;
- nu se admit rosturi de lucru înclinate rezultate din curgerea liberă a betonului.

Turnarea betonului în elemente masive, respectiv a elementelor la care cea mai mică dimensiune este cel puțin egală cu 1,50m, se face având în vedere aspectele particulare prezentate în continuare:

- adoptarea de măsuri speciale la stabilirea compoziției betonului și a tehnologiei de turnare, în vederea asigurării calității lucrării. În scopul reducerii eforturilor din temperatură și contracție, la stabilirea compoziției și preparării betonului se urmărește: (i) adoptarea unui tip de ciment cu căldură de hidratare redusă (corelat cu clasa betonului) și a unui dozaj cât mai scăzut, utilizând în acest scop un aditiv reducător de apă și agregate cu dimensiuni cât mai mari; (ii) asigurarea unei temperaturi cât mai scăzute pentru betonul proaspăt, reducerea temperaturii agregatelor prin stropire artificială, utilizarea de apă rece, fulgi de gheață;
- turnarea betonului în elemente masive se face fie în strat continuu, fie în trepte. Aceste prevederi se aplică și în cazul elementelor cu grosimea de 0,80-1,50m, dacă volumul acestora depășește 100m³;
- grosimea stratului sau a treptei nu poate depăși 50cm.

În timpul finisării nu se adaugă apă, ciment, agenți de întărire a suprafeței sau alte materiale, decât în cazul în care se specifică.

Tratarea și protecția betonului după turnare

Tratarea și protecția betonului, în perioada de după turnare, au scopul de a asigura atingerea caracteristicilor cerute pentru betonul respectiv, în funcție de domeniul de utilizare.

Caracteristicile avute în vedere sunt:

- rezistența și deformațiile betonului;
- evitarea efectului contracției betonului, a producerii fisurilor și, după caz, impermeabilitatea;
- durabilitatea, în funcție de clasele de expunere.

Pentru protecția betonului se utilizează, de regulă, următoarele metode, separat sau combinat:

- păstrarea cofrajului în poziție;
- acoperirea suprafeței betonului cu folii impermeabile la vapori, fixate la margini și la îmbinări pentru a preveni uscarea;
- amplasarea de învelitori umede pe suprafață și protejarea acestora împotriva uscării;
- menținerea unei suprafețe umede de beton, prin udare cu apă;
- aplicarea unui produs de tratare corespunzător.

Betoane turnate prin pompare

Materialele utilizate pentru prepararea betonului turnat prin pompare trebuie să fie dozate, amestecate și controlate corespunzător, condiții esențiale pentru realizarea unui beton optim tehnologiei de pompare. La punerea în operă a betoanelor pompate, se vor lua următoarele măsuri:

- pomparea va fi continuă, fără întreruperi pentru a evita blocarea betonului în conducte;
- înălțimea liberă de cădere a betonului să fie max. 0,50m;
- grosimea stratului de beton să fie max. 40cm;
- betonul să fie compactat prin vibrație.

Executarea lucrărilor de betonare pe timp friguros

Parametrul de bază pentru caracterizarea perioadei de timp friguros este temperatura aerului exterior, care se măsoară la ora 8 dimineața, la umbră, la 2,00m înălțime de la sol și la distanța minimă de clădiri sau orice altă construcție. Reglementarea tehnică pentru execuția lucrărilor de construcții pe timp friguros este normativul C16-84 care cuprinde toate prevederile desfășurării activității în condițiile respective.

Rosturi de lucru la turnarea betonului

Rosturile de lucru sunt suprafețele pe care se întrerupe turnarea betonului în elementele în care, la proiectare, secțiunea din beton este considerată continuă. Aceasta face ca stabilirea poziției acestora, precum și tratarea corespunzătoare a zonei, pentru continuarea turnării betonului, să fie deosebit de importante.

La stabilirea poziției rosturilor de lucru trebuie respectate următoarele reguli:

- la stâlpi se prevăd rosturi de lucru numai la baza acestora; în cazul unor tehnologii speciale se admit rosturi la 30-50mm sub grindă sau placă;
- la grinzi, dacă din motive justificate nu se poate evita întreruperea turnării betonului, rosturile se pot amplasa la o distanță de două ori mai mare ca înălțimea grinzii, măsurată de la una din extremitățile grinzii;
- în cazul în care grinzile se betonează separat, rostul de lucru se prevede la 30-50mm sub nivelul inferior al plăcii sau al vutei acesteia;
- la plăci, rostul de lucru trebuie amplasat la $1/5-1/3$ din deschiderea plăcii;
- la planșee cu nervuri, când turnarea se face perpendicular pe direcția nervurilor rostul se prevede în zona cuprinsă între $1/5$ și $1/3$ din deschiderea grinzii principale; trebuie ca, totodată, pe cât posibil, în placă rostul să fie amplasat la $1/5-1/3$ din deschiderea plăcii;
- la planșee cu nervuri, când turnarea se face în direcția nervurilor, rostul se prevede în zona cuprinsă între $1/2$ și $1/3$ din deschiderea nervurilor;
- în cazul pereților structurali sau pereților de lungime mare, se pot prevedea rosturi verticale pentru evitarea fisurării din contracție sau limitarea frontului de lucru; asemenea rosturi se dispun la maximum 15m între ele și se realizează cu un cofraj al suprafeței rostului confecționat cu șicane.
- în cazul elementelor masive având grosime mare (de regula peste 2,50m) se prevede un rost de lucru orizontal, creându-se două lamele suprapuse; pentru asigurarea conlucrării lamelelor se adopta una dintre următoarele soluții: (i) crearea de praguri, de tip crenel, pe verticală; (ii) dispunerea unor armături suplimentare de legătură, ancorate corespunzător în betonul de sub rost și de deasupra acestuia;
- la fundații de utilaje supuse la solicitări dinamice pot fi prevăzute rosturi în zone cu eforturi reduse numai cu prevederea în proiect a unei armări corespunzătoare.

Prelevarea de probe de beton

Probele trebuie prelevate din diferite amestecuri sau șarje conform SR EN 12350-1.

Epruvetele trebuie să fie realizate și conservate conform SR EN 12390-2. Rezistența la compresiune a epruvetelor trebuie determinată conform SR EN 12390-3. Rezultatele încercărilor trebuie să provină din media a două sau mai multe epruvete realizate pornind de la aceeași probă pentru a fi încercate la aceeași vârstă. Când două sau mai multe epruvete sunt realizate pornind de la același eșantion și când împrăștierea rezultatelor este mai mare de 15% din valoarea medie, rezultatele trebuie eliminate exceptând situațiile în care o investigație permite identificarea unui motiv care să justifice eliminarea unui rezultat individual.

Decofrarea

Părțile laterale ale cofrajelor se pot îndepărta după ce betonul a atins rezistența de minimum 2,50N/mm²; decofrarea se va face cu grijă astfel încât fetele și muchiile elementelor să nu fie deteriorate.

Pentru elementele de structură cu deschideri de maximum 6,0 m cofrajele fețelor inferioare la grinzi și plăci se pot îndepărta, menținând popi de siguranță, când rezistența betonului, determinată pe epruvete de control păstrate în condiții similare elementelor respective, a atins 70% față de clasă iar popii de siguranță se pot îndepărta când rezistența betonului a atins 95% față de clasă.

Pentru elementele de structură cu deschideri mai mari de 6,00 m cofrajele fețelor inferioare la grinzi și plăci se pot îndepărta, menținând popi de siguranță, când rezistența betonului, determinată pe epruvete de control păstrate în condiții similare elementelor respective, a atins 85% față de clasă iar popii de siguranță se pot îndepărta când rezistența betonului a atins 100% față de clasă.

Popii de siguranță se vor lăsa sau remonta respectând următoarele prevederi:

- la grinzi având deschideri mai mici de 6,00 m se lasă un pop de siguranță la mijlocul deschiderii; la deschideri mai mari numărul lor va spori astfel încât distanța dintre popi sau de la popi la reazeme să nu depășească 3m;
- la plăci se va lăsa cel puțin un pop de siguranță la mijlocul plăcii și cel puțin un pop la 12 m²;
- între diferitele etaje popii de siguranță se vor așeza pe cât posibil unul sub altul;
- nu este permisă îndepărtarea popilor de siguranță ai unui planșeu aflat imediat sub altul care se cofrează sau se betonează.

Toleranțe de execuție

Clasele de toleranță pentru lucrările de construcție sunt definite în normativul NE012-2:2022, Anexa C. Abaterile admisibile sunt definite în anexa D ale aceluiași act normativ.

Abaterile maxime admisibile la executarea lucrărilor de betonare (după decofrare) sunt:

- Dimensiuni pentru:
 - fundații:

▪ lungime/lățime	± 20 mm
▪ înălțime < 2,00 m	± 20 mm
▪ înălțime > 2,00 m	± 30 mm
 - stâlpi:

▪ înălțime < 3,00 m	± 16 mm
▪ înălțime 3,00 - 6,00 m	± 20 mm
▪ înălțime > 6,00 m	± 25 mm
▪ secțiune cu latura < 50 cm	± 5 mm
▪ secțiune cu latura > 50 cm	± 8 mm
 - pereți:

▪ lungime/înălțime < 3,00 m	± 16 mm
▪ lungime/înălțime 3,00 - 6,00 m	± 20 mm
▪ lungime/înălțime > 6,00 m	± 25 mm
▪ grosime > 10 cm	± 5 mm
 - grinzi, centuri:

▪ lungime < 3,00 m	± 16 mm
▪ lungime 3,00 - 6,00 m	± 20 mm
▪ lungime > 6,00 m	± 16 mm
▪ secțiune cu latura < 50 cm	± 5 mm
 - plăci:

▪ lungime/lățime < 3,00 m	± 16 mm
▪ lungime/lățime 3,00 - 6,00 m	± 20 mm
▪ lungime/lățime > 6,00 m	± 25 mm
▪ grosime > 10 cm	± 5 mm
- Poziția elementelor

○ axe în plan orizontal	± 10 mm
○ cote de nivel:	
▪ fundații	± 10 mm
▪ stâlpi < 6,00 m	± 10 mm
▪ stâlpi > 6,00 m	± 16 mm

Controlul calității betonului

Controlul înainte de punerea în operă a betonului

Inspekțiile trebuie să aibă în vedere următoarele aspecte esențiale:

- geometria cofrajului și poziționarea armăturii;
- înlăturarea impurităților și substanțelor de orice fel de natura de pe suprafața cofrajelor în contact cu betonul;
- stabilitatea cofrajelor; integritatea cofrajelor pentru a împiedica scurgerea pastei de ciment;
- tratarea suprafețelor cofrajelor;
- curățarea armăturilor de impurități și substanțe care ar slăbi aderența;
- dimensiunea distanțierilor;
- condițiile necesare unui transport eficient, măsurile de compactare și tratare funcție de consistența specificată a betonului; recepționarea calitativă a betonului;
- rezultatele și concluziile verificărilor efectuate până la această fază;
- asigurarea unui personal instruit; asigurarea măsurilor împotriva accidentelor/defecțiunilor utilajelor.

În vederea asigurării calității lucrărilor din beton și beton armat este obligatorie efectuarea unui control operativ și adoptarea unor măsuri conform anexei H. din NE 012-2:2010, urmărindu-se:

- evitarea livrării sau punerii în operă a unui beton ale cărui caracteristici în stare proaspătă nu îndeplinesc condițiile impuse;
- adoptarea de măsuri operative la stația producătoare de betoane pentru corectarea compoziției betonului sau a condițiilor de preparare.

Controlul în timpul transportului, compactarea și tratarea betonului

Inspekțiile trebuie să aibă în vedere următoarele aspecte esențiale:

- menținerea omogenității betonului în timpul transportului și punerii în operă;
- distribuția uniformă a betonului în cofraj;
- compactarea uniformă și evitarea segregării în timpul compactării;
- înălțimea maximă de cădere a betonului;
- viteza de turnare, ținând seama de acțiunea betonului asupra cofrajelor;
- durata între etapele de amestecare, descărcare și turnarea betonului;
- măsuri speciale în cazul turnării în condiții de vreme rece sau călduroasă;
- măsuri speciale în cazul rosturilor de lucru;
- tratarea rosturilor înainte de turnare;
- metode de tratare și durata tratării betonului funcție de condițiile atmosferice și evoluția rezistenței;
- evitarea unor eventuale deteriorări ce pot apare ca urmare a unor șocuri sau vibrații asupra betonului proaspăt.

La punerea în operă se va verifica dacă:

- datele înscrise în bonurile de transport ale betonului corespund comenzii și dacă nu s-a depășit durata admisă de transport;
- lucrabilitatea betonului corespunde celei prevăzute; temperatura betonului (pe timp friguros);
- se respectă frecvența de efectuare a încercărilor și prelevărilor de probe stabilită prin codul NE 012-2022 atât pentru betonul proaspăt cât și pentru betonul întărit.

La decofrarea oricărui element de structură se va verifica:

- aspectul elementelor identificând, delimitând și consemnând zonele de beton necorespunzător (beton necompactat, segregat, cu goluri, rosturi de betonare);
- dimensiunile secțiunilor transversale ale elementelor; distanțele între diferitele elemente;
- pozițiile elementelor verticale (stâlpi, pereți) în raport cu cele corespunzătoare situate la nivelul imediat inferior;
- poziția golurilor.

LISTA REGLEMENTĂRIILOR CONEXE

- **NE 012/1-2022** - Normativ pentru producerea betonului și executarea lucrărilor din beton, beton armat și beton precomprimat - Partea 1: Producerea betonului;
- **NE 012/2-2022** - Normativ pentru producerea și executarea lucrărilor din beton, beton armat și beton precomprimat - Partea 2: Executarea lucrărilor din beton;
- **C 248-1993** - Instrucțiuni pentru realizarea betoanelor de nisip;
- **ST 009-2005** - Specificație tehnică privind produse din oțel utilizate ca armături: cerințe și criterii de performanță;
- **SR EN 1008-2003** - Apa de amestec pentru betoane;
- **SR EN 12620/A1:2008** - Agregate pentru betoane;
- **SR EN 197-1:2002** - Normativ pentru cimenturi;
- **C 228-1988** - Instrucțiuni tehnice pentru sudarea armăturilor de oțel-beton;
- **C 16-1984** - Normativ pentru realizarea pe timp friguros a lucrărilor de construcții și a instalațiilor aferente;
- **C 56-1985** - Normativ pentru verificarea calității, recepția lucrărilor de construcții și instalații aferente;
- **NP 093-2003** - Normativ de proiectare a elementelor compuse din betoane de vârste diferite și a conectorilor pentru lucrări de cămășuieli și supra betonări;
- **ST 042-2002** - Specificație tehnică privind ancorarea armăturilor cu rășini;
- **ST 043-2001** - Specificație tehnică privind cerințele și criteriile de performanță pentru ancorarea în beton cu sisteme mecanice și metode de încercare;
- **GE 040-2001** - Ghid privind utilizarea metodei electromagnetice la determinarea parametrilor de armare a elementelor existent din beton armat;
- **P 59-1986** - Instrucțiuni tehnice pentru proiectarea și folosirea armării cu plase sudate a elementelor de beton.

05. TEREN DE SPORT MULTIFUNCȚIONAL

Structura suprafeței de joc va respecta caracteristici obligatorii:

- Gazon sintetic multisport, cu înălțimea minimă a firului de 20 mm; fir monofilament, realizat din polietilenă; culoare verde, RAL 6009 sau similar, nisip cuarțos + linii de marcaj si adeziv montaj
- Densitatea firelor va fi de minim 42000 / m²
- Gazonul are marcajele făcute cu inserții din linii albe sau galbene.
- Umplutură din nisip cuarțos uscat – 24 kg/mp;
- Gazonul sintetic trebuie să rămână non-alunecos, chiar și pe timp de ploaie, neprovocând tăieturi și vânătăi cauzate de căderi dure.
- Proiectoare LED – 10 buc. poziționate la înălțimea de 5 m.
- Poartă acces cu dimensiunile de 2,44x2,00m

Având în vedere caracteristicile funcționale, gazonul sintetic de 20 mm va fi amplasat pe platforma betonată prin lipirea roletelor între ele. Pentru aceasta se va folosi o bandă textilă plasată în zona de contact a roletelor. Pe spatele acestora se va aplica un adeziv special, poliuretan bicomponent.

Rolele de gazon sintetic se vor îmbina perfect între ele, rezultatul final constând într-un covor sintetic uniform, de înaltă performanță. Liniile de marcaj vor fi realizate din gazon sintetic de același tip, de culoare albă sau galbenă. Marcajele vor fi realizate conform regulamentelor oficiale. Pentru asigurarea stabilității gazonului va fi umplut cu o cantitate de 24 kg/mp nisip cuarțos, granulație controlată 0,1-0,8 mm.

Caracteristicile tehnice ale gazonului sintetic:

- fir verde, drept de 20 mm;
- compoziția firului: 100 % polipropilenă;
- grosimea firului de iarbă sintetică 60 microni.

Se va ține cont de următorii pași:

- ruloul de gazon sintetic se întinde la poziția corectă;
- tunderea marginilor;
- după ce gazonul sintetic artificial este întins, se deschid ambele părți, se introduce banda pentru lipire;
- se pune banda de lipire între cele două roll-uri de gazon sintetic artificial;
- răspândirea adezivului de pe banda de lipire, precum și pe partea din spate desfasurată de gazon și se va aștepta aproximativ 10 - 15 minute până ce adezivul este pe jumătate uscat, apăsând apoi banda de falduri și gazon împreună;
- decuparea gazonului sintetic artificial pentru aplicarea de gazon alb pentru marcarea liniilor și cerc de culoare albă. Avem nevoie de a reduce mărimea potrivită pentru a se potrivi la lipire;
- introducerea de nisip cuarțos.

Gazonul artificial sintetic este extrem de durabil, propriu zis este indestructibil în condiții normale de exploatare. Sunt foarte mulți factori care afectează performanța, uzura și longevitatea diferitelor tipuri de gazon sintetic artificial cum ar fi:

- designul gazonului sintetic artificial;
- calitatea componentelor gazonului sintetic artificial;
- construcția gazonului artificial sintetic;
- instalarea gazonului artificial sintetic;

- întreținerea gazonului sintetic artificial.
Performanța, uzura și longevitatea unui teren de sport (fotbal, tenis sau multisport) amenajat cu gazon artificial sintetic pot fi afectate de următoarele:

- intensitatea de joc pe respectivul gazon sintetic artificial;
- încălțăminte trebuie să fie adecvată (sunt pantofi sport speciali construiți pentru suprafața sintetică artificială);
- razele UV;
- teren sport acoperit sau descoperit (este cunoscut faptul că terenurile sintetice artificiale de fotbal sau tenis acoperite cu baloane presostatice sau cu structura metalică și prelată se întrețin mult mai ușor și rezistă mai mult);
- caracteristicile și proprietățile firelor de iarbă ale gazonului sintetic artificial;
- cantitatea de umplere a gazonului sintetic artificial cu nisip quartos și tipul de instalare a gazonului artificial sintetic;
- calitatea manoperei la instalarea gazonului artificial sintetic;
- drenajul eficient (în cazul terenurilor de fotbal, tenis sau multisport amenajate cu gazon artificial sintetic și neacoperite);
- întreținerea gazonului sintetic.

Prin definiție un teren amenajat cu gazon sintetic este deteriorat și se schimbă doar în următoarele cazuri:

- când sistemul de suport al firelor și-a pierdut integritatea sa structurală prin ruperea sau uzura lui;
- cusăturile/lipiturile gazonului nu mai rezistă;
- când sistemul antisoc al gazonului artificial sintetic nu mai preia socurile la cazaturi sau sarituri și apar accidentările.

OBSERVAȚIE: Caietul de sarcini a fost întocmit pe baza prescripțiilor tehnice de bază (STAS-uri, normative, instrucțiuni tehnice ș.a.) în vigoare la data elaborării. Orice modificări ulterioare în conținutul prescripțiilor indicate în cadrul caietului de sarcini, ca și orice noi prescripții apărute după data întocmirii proiectului sunt obligatorii, chiar dacă nu concordă cu prevederile din cadrul prezentului caiet de sarcini.

06. ÎMPREJMUIRE (GARD DE PROTECȚIE CU STÂLPI METALICI ȘI PLASĂ DE SÂRMĂ ÎMPLETITĂ)

Terenul amenajat pentru sport va fi împrejmuit cu plasa metalică împletită de sarmă cu grosimea de 2,8mm cu H=2,0 m și L=116m, montate între stâlpii din metal. Culoarea va fi verde.

Accesul la teren se va face printr-o poartă metalică în două canate conform planșă detaliu.

Structura metalică a împrejuririi cât și fundațiile acestora sunt prezentate în documentația tehnică corespunzătoare proiectului tehnic de rezistență.





PROGRAM DE CONTROL AL CALITĂȚII LUCRĂRILOR DE ARHITECTURĂ

Proiect: CONSTRUCȚIE TEREN MULTISPORT ÎN SAT FEREȘTI, COMUNA FEREȘTI, JUDEȚUL VASLUI
 Amplasament: Str. Nicolae Milescu Spătaru, nr. 145A, sat Ferești, comuna Ferești, județul Vaslui NC 71753, CF 71753
 Beneficiar: COMUNA FEREȘTI, JUDEȚUL VASLUI
 Proiectant general: S.C. QUICK SMART CITY S.R.L.
 Proiectant specialitate: S.C. APLUS PROIECT S.R.L.
 Faza: P.TH.+D.E.

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

Nr crt	Faze de lucrări, inclusiv faze determinante care se verifică sau se recepționează calitativ pentru care trebuie întocmite documente de atestare a calității lucrărilor	Documentul care se întocmește P.V.F.D. (proces verbal de control al calității în fază determinantă) P.V.R.C. (proces verbal de recepție calitativă) P.V.T.L. (proces verbal de trasare) P.V.L.A. (proces verbal lucrări ascunse)	Participanți la control: I. = I. C. Vaslui B. = beneficiar E. = executant P. = proiectant	Data efectuării controlului conform graficului de execuție
0	1	2	3	4
	ARHITECTURĂ			
1.	Predare – primire amplasament și trasare lucrări.	P.V.	P.B.E.	
2.	Verificare finisaje - suprafață de joc	P.V.	B.E.	
3.	Verificare finisaje - împrejmuire	P.V.	B.E.	
4.	Recepție la terminarea lucrărilor	P.V.	P.B.E.	





NOTĂ:

1. Data verificării / recepției din coloana 4 se va completa de executant, în conformitate cu graficul de execuție.
2. Executantul va anunța în scris pe ceilalți factori interesați pentru participarea la control, cu minim 10 zile înaintea datei la care urmează să se facă verificarea.
3. Proiectantul geotehnician va fi convocat pe șantier ori de câte ori se constată altă stratificație a terenului față de cea din proiect.
4. Execuția lucrărilor se va realiza pe baza procedurilor scrise întocmite de executant în corordanță cu caietele de sarcini din proiectul tehnic și a reglementărilor tehnice în vigoare.
5. Recepția calitativă pe categorii și faze de lucrări, altele decât cele prevăzute în prezentul Program de control se va efectua de beneficiar și executant în conformitate cu prevederile reglementărilor în vigoare.
6. Toate produsele din import vor avea agrement tehnic.
7. Produsele puse în operă vor avea certificată calitatea prin documente și 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 calității.
8. La recepția elementelor din beton (fundatii, structură de rezistență) pe tronsoane se va prezenta buletincumulativ privind rezultatul încercărilor pe probele prelevate la obiect.
9. Expertul tehnic și proiectantul de specialitate vor fi convocați pe șantier ori de câte ori la desfacerea elementelor de construcții apar situații neprevăzute.
10. Controlul în faze determinante efectuat cu I.L. constă în verificarea documentelor de atestare a calității lucrărilor; reprezentantul I.C. va fi anunțat 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 ceilalți factori prevăzuți în Program.
11. Un exemplar din prezentul Program de Control va fi atașat la Cartea tehnică a Construcției, care va fi întocmită înainte de recepția obiectivului.

INVESTITOR/BENEFICIAR,

COMUNA FEREȘTI, JUDEȚUL VASLUI

Cu sediul în: sat Ferești, comuna Ferești, județul Vaslui

Reprezentat de dl/d-na.....

în calitate de

PROIECTANT,

S.C. APLUS PROIECT S.R.L.

sediul în str. Teodor Robeanu nr. 4, Suceava

Reprezentat de arh. Grișco Alexandru

în calitate de proiectant de specialitate
arhitectură



EXECUTANT,

S.C..... S.R.L.

sediul în.....

Reprezentat de dl/d-na.....

în calitate de





PROGRAM DE CONTROL AL CALITĂȚII LUCRĂRILOR DE REZISTENȚĂ

Proiect: CONSTRUCȚIE TEREN MULTISPORT ÎN SAT FEREȘTI, COMUNA FEREȘTI, JUDEȚUL VASLUI
Amplasament: Str. Nicolae Milescu Spătaru, nr. 145A, sat Ferești, comuna Ferești, județul Vaslui NC 71753, CF 71753
Beneficiar: COMUNA FEREȘTI, JUDEȚUL VASLUI
Proiectant general: S.C. QUICK SMART CITY S.R.L.
Proiectant specialitate: S.C. APLUS PROIECT S.R.L.
Faza: P.TH.+D.E.

Controlul calității lucrărilor de construcții pe faze determinante a fost stabilit, în conformitate cu Legea nr.10/1995, HGR nr.766/1997, Normativ C56-85 și normative tehnice în vigoare, precum și caietele de sarcini din proiect.

Prin fază determinantă în concepția Regulamentului privind controlul de stat al calității în construcții, art.7b, se înțelege stadiul fizic la care o lucrare de construcții odată ajunsă nu mai poate continua fără acceptul scris al beneficiarului și proiectantului și încheierea de documente scrise conform tabelului de mai jos.

LEGENDĂ:

I: Inspectoratul în construcții

B: Beneficiar

E: Executant

P: Proiectant

G: Geotehnician

D: Diriginte de Șantier

P.V.L.A.: proces-verbal lucrări ascunse

P.V.R.C.: proces-verbal recepție

P.V.F.D.: proces-verbal fază determinantă

D.C.F.: declarație de conformitate de la furnizor

B.I.C.: buletin de încercări de la laborator

B.I.F.: buletin de încercări de la furnizor

Nr crt	Lucrări ce se controlează, se verifică sau se recepționează calitativ și pentru care trebuie întocmite documente.	Metoda de control sau documentația conform căreia se efectuează controlul.	Documentul care se încheie.	Cine semnează	Nr. și data actului încheiat.
0	1	2	3		4
1.	Proces Verbal de predare-primire a amplasamentului, trasării reperelor cotei $\pm 0,00$	NORMATIV C56/85 - CAIETUL II, punctul 2.1	PROCES VERBAL PREDARE PRIMIRE AMPLASAMENT	B.E.P.	
2.	Verificare săpătură	NORMATIV C56/85 - CAIETUL IV, punctul 2.1	P.V.	B.E.P.	
3.	Verificare natură teren de fundare sub cota de fundare.	NORMATIV C56/85 - CAIETUL I, punctul 1.2	P.V.L.A.	B.E.P(G).	
4.	Verificare trasare fundații - platformă și împrejmuire	NORMATIV C56/85 - CAIETUL IV, punctul 2.1	P.V.L.A.	B.E.	



5.	Verificare săpătură fundații – platformă și împrejmuire	NORMATIV C56/85 - CAIETUL IV, punctul 2.1	P.V.L.A.	B.E.	
6.	Verificarea calității materialelor aduse în șantier pentru lucrări de Beton Armat	NORMATIV C56/85 - CAIETUL V, punctul 2.1	P.V.R.C.	E	
7.	Verificare cofraje fundații	NORMATIV C56/85 - CAIETUL V, punctul 2.2	P.V.R.C.	B.E.	
8.	Verificare beton fundații după decofrare.	NORMATIV C56/85 - CAIETUL V, punctul 2.7	P.V.R.C.	B.E.	
9.	Verificarea calității materialelor aduse în șantier pentru lucrări de terasamente (argilă, pietriș, nisip, balast, etc)	NORMATIV C56/85 - CAIETUL II, punctul 1	P.V.R.C.	E	
10.	Verificare umpluturi	NORMATIV C56/85 - CAIETUL II, punctul 1	P.V.L.A.	B.E.	
11.	Verificare aspect beton platformă b.a.	NORMATIV C56/85 - CAIETUL V, punctul 2.7	P.V.R.C.	B.E.	
12.	Verificare montaj confecții metalice (gard, stâlpi, poartă)	NORMATIV C56/85 - CAIETUL IX, punctul 4.1	P.V.L.A.	B.E.	
13.	Verificare protecție anticorozivă confecții metalice	NORMATIV C56/85 - CAIETUL XX, punctul 3.2	P.V.R.C.	B.E.	
14.	Recepția structurii de rezistență	NORMATIV C56/85 - CAIETUL VI	P.V.R.C.	E	

NOTĂ:

Coloana nr.5 se completează la data închiderii actului prevăzut în coloana nr. 3

Executantul va anunța în scris ceilalți factori pentru participare cu minim 10 zile înaintea datei la care urmează a se efectua verificarea.

La recepția obiectivului, un exemplar din prezentul program, se va anexa la Cartea Construcției.

În afara punctelor obligatorii de verificare, proiectantul va fi solicitat prin grija beneficiarului (investitorului) și a executantului, în următoarele situații:

• La identificarea unor situații diferite decât cele care au fost considerate în proiect;

• Nerespectarea calității materialelor folosite la execuție (care nu corespund prevederilor proiectantului).

Beneficiarul și constructorul au obligația ca la prezentarea proiectantului pe șantier, să prezinte acestuia toate documentele prevăzute de sistemul de evidență în activitatea de control tehnic în construcții în vigoare (conform HG 766/1997).

Neconvocarea în timp util a proiectantului pentru controlul pe șantier, va reprezenta preluarea de către executant a atribuțiilor și răspunderilor proiectantului pentru verificarea calității execuției în conformitate cu legea nr.10/1995.

INVESTITOR/BENEFICIAR,

COMUNA FEREȘTI, JUDEȚUL VASLUI

Cu sediul în: sat Ferești, comuna Ferești, județul Vaslui

Reprezentat de dl/d-na.....

în calitate de

PROIECTANT,

S.C. APLUS PROIECT S.R.L.

sediul în: str. Teodor Robeanu nr. 4, Suceava

Reprezentat de Ing. Adrian SPOIALĂ

în calitate de proiectant de specialitate rezistență



EXECUTANT,

S.C..... S.R.L.

sediul în.....

Reprezentat de dl/d-na.....

în calitate de

**CONSTRUCȚIE TEREN MULTISPORT ÎN SAT FEREȘTI, COMUNA FEREȘTI,
JUDEȚUL VASLUI**

VOL. INSTALATII ELECTRICE



Amplasament:	Str. Nicolae Milescu Spătaru, nr. 145A, sat Ferești, comuna Ferești, județul Vaslui NC 71753, CF 71753
Beneficiar:	COMUNA FEREȘTI, JUDEȚUL VASLUI
Proiectant general:	QUICK SMART CITY S.R.L.
Proiectant de specialitate:	ESANUINSTAL S.R.L. IASI - J22/2818/2017 C.U.I.38163455
Faza:	P.Th.
Proiect:	38/2025



REFERAT

Privind verificarea pentru toate cerințele esențiale de calitate, conform Legii nr. 10/1995 pentru specialitatea **INSTALAȚII ELECTRICE** – Ie, a proiectului de specialitate Nr. 38/2025, cu tema: **“CONSTRUCȚIE TEREN MULTISPORT ÎN SAT FEREȘTI, COMUNA FEREȘTI, JUDEȚUL VASLUI”**, faza **D.T.A.C. + P.TH.**

1. Date de identificare a documentației :

- Proiectant general: QUICK SMART CITY S.R.L.
- Proiectant de specialitate: ESANUINSTAL S.R.L.
- Beneficiar: COMUNA FEREȘTI, JUDEȚUL VASLUI
- Amplasament: Str. Nicolae Milescu Spătaru, nr. 145A, sat Ferești, comuna Ferești, județul Vaslui NC 71753, CF 71753

2. Caracteristicile principale ale proiectului și ale construcției:

Documentația întocmită asigură aplicarea criteriilor de performanță impuse de cerințele fundamentale de calitate în conformitate cu Legea Nr. 10/1995, modificată prin Legea Nr. 123/2007, specifice temei, respectiv:

A. Rezistență mecanică și stabilitate:

➤ Instalațiile electrice s-au conceput, se vor realiza cu echipamente adecvate și se vor amplasa astfel încât să se asigure protecția acestora la acțiunile agenților chimici sau de mediu;

B. Securitate la incendiu:

➤ Se asigură protecția coloanelor și circuitelor electrice împotriva supracurenților;

C. Igienă, sănătate și mediu:

➤ Asigurarea nivelului de iluminat necesar pentru iluminatul artificial; Obiectivul va fi prevăzut cu sistem de iluminat normal cu lampi LED, pentru terenul de sport.

D. Siguranță în exploatare: Obiectivul va fi prevăzut cu:

- Sistem de protecție împotriva șocurilor electrice, bazat pe întreruperea alimentării, corespunzător rețelei TN, cumulat cu protecție la curent diferențial rezidual, DDR.
- Priză de pământ cu valoarea rezistenței de dispersie de maxim $4\Omega(\text{ohm})$;
- Alimentare cu energie electrică care se asigură de furnizorul extern. Sistemul intern de alimentare de siguranță este format din surse locale incluse;

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;

Utilizarea sustenabilă a resurselor naturale:

➤ Evitarea supradimensionării circuitelor și echipamentelor; Investiția se realizează cu echipamente certificate, conform Legii Nr. 608.

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

- A. PIESE SCRISE: Memoriu tehnic instalații electrice, Breviar de calcul; Caiet de sarcini, Program de control
- B. PIESE DESENATE: Conform borderou piese desenate

4.- Concluzii :

În urma verificării se consideră proiectul corespunzător, pentru faza prezentată, semnându-se și stampilându-se conform îndrumătorului ,

Am primit 2 exemplare ,
Delegat beneficiar / proiectant,

L.S.

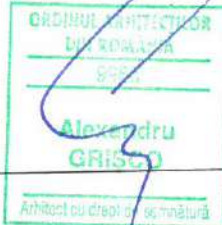
Am predate 2 exemplare,
Verificator tehnic atestat,

ing.Vasile Filip



I. PIESE SCRISE

1. LISTA SI SEMNATURILE PROIECTANTILOR

SEF PROIECT:	ARH. ALEXANDRU GRIȘCO	
INSTALATII:	ING. ESANU ANDREI Electrician autorizat IIA+IIB Nr. autorizare 202210986	
VERIFICATOR:		

BORDEROU DE PIESE SCRISE SI DESENATE

I. PIESE SCRISE:

- 1 LISTA SI SEMNATURILE PROIECTANTILOR
- 2 BORDEROU
- 3 MEMORIU TEHNIC INSTALATII ELECTRICE
- 4 BREVIAR DE CALCUL INSTALATII ELECTRICE
- 5 CAIET DE SARCINI INSTALATII ELECTRICE
- 6 PROGRAM DE CONTROL AL CALITATII LUCRARILOR PE SANTIER

II. PIESE DESENATE

- | | | |
|-----|--|-------------|
| E01 | PLAN REELE EXTERIOARE – INSTALATII ELECTRICE | scara 1:200 |
| E02 | PLAN TEREN MULTISPORT – INSTALATII ELECTRICE | scara 1:100 |
| E03 | PLAN TEREN MULTISPORT – INSTALATII ELECTRICE PRIZA DE PAMANT | scara 1:100 |
| E04 | SCHEMA ELECTRICA MONOFILARA TABLOU DISTRIBUTIE GENERAL - TDG SI ALIMENTARE STATIE INCARCARE AUTOVEHICULE ELECTRICE | scara % |



Intocmit,

Ing. Esanu Andrei



MEMORIU TEHNIC INSTALATII ELECTRICE

A. DATE GENERALE

A.1. Obiectul proiectului

Prezentul proiect trateaza instalatiile electrice de iluminat exterior aferente unei amenajari exterioare cu destinatia de TEREN MULTISPORT.

Documentatia intocmita pe baza temei de proiectare, asigura indeplinirea cerintelor fundamentale de calitate in conformitate cu Legea 10/1995, modificata prin Legea nr.123/2007, respectiv Legea 177/2015:

- rezistență mecanică și stabilitate;
- securitate la incendiu;
- igienă, sănătate și mediu înconjurător;
- siguranță și accesibilitate în exploatare;
- protecție împotriva zgomotului;
- economie de energie și izolare termică;
- utilizare sustenabilă a resurselor naturale.



A.2. Situația propusă

În cadrul proiectului se prevăd următoarele categorii de instalații electrice:

- a) instalații de alimentare cu energie electrică;
- b) instalații de distribuție a energiei electrice;
- c) instalații electrice exterioare de iluminat normal;
- d) instalații pentru protecție împotriva electrocutărilor;
- e) instalații electrice de legare la priza de pământ.

A.3. Bazele proiectării

La baza întocmirii proiectului au stat:

- I7-2011 - Normativ pentru proiectarea, execuția și exploatarea instalațiilor electrice aferente clădirilor;

- ORDIN privind modificarea și completarea reglementării tehnice „Normativ pentru proiectarea, execuția și exploatarea instalațiilor electrice aferente clădirilor”, indicativ I 7—2011, aprobată prin Ordinul ministrului dezvoltării regionale și turismului nr. 2.741/2011;

- SR EN 12193:2019 - Lumină și iluminat. Iluminatul spațiilor destinate practicării sportului;

- NTE 007/08/00 - Normativ pentru proiectarea și executarea rețelelor de cabluri electrice;

- SR CEI 364-4-41 - Instalații electrice ale clădirilor - Protecția împotriva șocurilor;

- P 118-2025 - Normativ de siguranță la foc a construcțiilor;

- Legea nr.10/1995 privind calitatea în construcții;

- Legea 307/2006 privind apărarea împotriva incendiilor;

- OMAI 163/2007 - Norme generale de apărare împotriva incendiilor;

- C 56/02 - Normativ pentru verificarea calității și recepția lucrărilor de instalații aferente construcțiilor

- Standardele în vigoare privind calitatea materialelor utilizate;
- Norme de tehnica securității muncii și de prevenire a incendiilor.

B. SOLUTII TEHNICE

B.1. Alimentarea cu energie electrica

Caracteristicile electroenergetice ale obiectivului sunt urmatoarele:

La BMPM - TDG:

- *puterea instalată*: $P_i = 5,00 \text{ kW}$;
- *puterea absorbită simultan*: $P_s = 3,00 \text{ kW}$;
- *tensiunea de utilizare*: $U_n = 1 \times 230 \text{ Vc.a.}$;
- *factor de putere*: $\cos \phi = 0,92 \text{ (neutral)}$;
- *frecvența rețelei de alimentare*: $F_n = 50 \text{ Hz}$;

La BMPT – Statie de incarcare autovehicule electrice:

- *puterea instalată*: $P_i = 85,50 \text{ kW}$;
- *puterea absorbită simultan*: $P_s = 85,50 \text{ kW}$;
- *tensiunea de utilizare*: $U_n = 400 \text{ Vc.a.}$;
- *factor de putere*: $\cos \phi = 0,98$;
- *frecvența rețelei de alimentare*: $F_n = 50 \text{ Hz}$;

Alimentarea cu energie electrică a obiectivelor se va face din **Sistemul Energetic Național** din zonă prin intermediul a doua bransamente electrice, monofazat pentru circuitele de alimentare ale terenului de multisport si trifazat pentru alimentarea statiei de incarcare autovehicule electrice, în baza **documentațiilor tehnice de obținere a avizelor de racordare** ce vor fi solicitate de beneficiar și în baza **documentațiilor tehnice de execuție a furnizorului de electricitate**.

Necesarul de putere și situația consumului de energie electrică se vor specifica într-un chestionar energetic al obiectivului care se afla la baza eliberării ATR (avizului tehnic de racordare) și a contractului de furnizare cu furnizorul de energie electrica din zona.

Racordurile electrice la rețeaua electrica din zona nu face obiectul prezentei documentații.

Acestea se vor proiecta și/sau realiza de către beneficiarul rețelelor **la cerere, din partea beneficiarului unitatii**, odată cu încheierea contractelor de furnizare a energiei electrice (după plata taxei de racordare).

Alimentarea cu energie electrică a consumatorilor terenului multisport se face din blocul de masura si protectie monofazat (denumit in continuare **BMPM**) amplasat la limita de proprietate.

Din BMPM se va alimenta **tabloul de distributie general denumit TDG**.

Alimentarea cu energie electrica a statiei de incarcare autovehicule electrice se face din blocul de masura si protectie trifazat (denumit in continuare **BMPT**) amplsat la limita de proprietate.

Măsura energiei electrice consumate se va face centralizat, la BMPM si BMPT.

B.2. Distribuția exterioara

Pentru realizarea instalației electrice exterioare la consumatori se utilizează o schemă de distribuție monofazata cu cabluri cu 3 respectiv 5 conductoare. Corespunzător acestei scheme de

distribuție se utilizează o schemă de legare la pământ de tip TN-S exclusiv, cu conductoare de protecție distinct distribuite pe circuit. Distribuția este de tip radial și se face cu circuite separate pentru fiecare categorie de receptoare conform destinației.

Coloana principală de alimentare a TDG este realizată cu cablu de Cu tip CyAby 3x6mm² montat în sant pe pat de nisip și protejată la scurtcircuit și suprasarcină cu întrerupător automat montat în blocul de măsură monofazat.

Coloana de alimentare a stației de încărcare este realizată cu cablu de Cu tip CyAby 4x50+25mm² montat în sant pe pat de nisip și protejată la scurtcircuit și suprasarcină cu întrerupător automat montat în blocul de măsură trifazat.

Atentie! Producatorul recomandă protejarea echipamentului stație de încărcare autovehicule electrice cu un întrerupător automat de tip MCCB: U_e=400V, I_n≥160A, thermo-magnetic, I_{cu}≥52.5kA, I_{cs}≥35kA, 4P.

Circuitele pentru alimentarea iluminatului exterior sunt realizate cu cabluri de Cu tip CyAby 3x2,5mm² protejate în tub de protecție metalic, pozate aparent pe elementele de structură metalică și protejate la scurtcircuit și suprasarcină cu întrerupătoare automate montate în tabloul de distribuție general TDG.

Din TDG se vor alimenta:

- circuitele de iluminat exterior;
- întrerupătorul cu senzor crepuscular;
- circuitul de alimentare al tablei electronice;
- circuitul de rezervă;

Tabloul electric este realizat în schemă TN-S și este prevăzut cu întrerupătoare automate, cu protecție la scurtcircuit și la suprasarcină.

Toate circuitele vor fi prevăzute cu protecții diferențiale la curenți de defect.

Reanclșarea întrerupătoarelor automate se va face manual numai după remedierea defecțiunii. Modificarea tabloului electric se va face de către o firmă autorizată și respectându-se prevederile SR EN- 60.439.1.

B.3. Instalații electrice de iluminat exterior

Conform SR EN 12193:2019 pentru iluminatul sportiv, pentru a se asigura buna desfășurare a activității, valorile recomandate ale iluminării medii sunt de 75lx încadrat în clasa III de iluminat.

De la TDG se pleacă cu 2 circuite de iluminat ce alimentează 10 corpuri de iluminat, amplasate pe structura metalică ce înconjoară terenul multisport.

La cererea beneficiarului corpurile de iluminat vor fi de tipul proiector LED 250W în construcție etansă. Corpurile de iluminat vor fi alimentate cu cabluri de Cu tip CyAby 3x2,5mm² montate aparent pe elemente de construcție, în sistem intrare-iesire, iar între cutiile de conexiuni și corpul de iluminat se continuă cu cablu CyAby 3x1,5mm².

Comanda surselor de iluminat exterior se face **automat sau manual** prin utilizarea unui întrerupător cu senzor crepuscular montat aparent pe elementele de structură metalică.

Pentru alimentarea tablei electronice s-a prevăzut un circuit independent cu plecare din TDG realizat cu cablu CyAby 3x1,5mm² montat îngropat în sant pe pat de nisip.

În tabloul electric de distribuție, pentru protecția circuitelor de iluminat s-au prevăzut întrerupătoare automate, cu I_r dimensionat în conformitate cu necesitățile circuitului (de regulă 10A).

Gradul de protecție al corpurilor de iluminat va fi conform condițiilor din locul de amplasare, conform I7-2011.

Partile metalice ale corpurilor de iluminat se racordeaza obligatoriu la protectia prin împământare.

B.4. Instalații de protecție împotriva electrocutării

Protecția utilizatorilor împotriva șocurilor electrice datorate atingerilor directe sau indirecte s-a facut în functie de particularitățile rețelei de alimentare, de influențele externe, de tipul instalației interioare și a schemei de legare la pământ, aplicându-se măsuri adecvate astfel încât acestea să nu se influențeze sau să se anuleze reciproc.

Împotriva electrocutării s-au prevăzut următoarele:

- realizarea instalației de legare la pământ prin priza de pamant naturala, avand $R_d < 4\Omega$;
- realizarea centurilor de preluare la instalația de legare la pământ a tuturor părților metalice ale aparatelor și echipamentelor electrice;
- preluarea nulului de protecție a tabloului electric și a usii acestuia (printr-un conductor flexibil cu secțiune $\geq 16\text{mm}^2$) la instalația de legare la pământ;

Toate părțile metalice ale instalațiilor electrice exterioare, care nu fac parte din circuitul curenților de lucru și care accidental ar putea fi puse sub tensiune se preiau printr-un conductor de cupru diferit de conductorul de nul de lucru la borna de nul de protecție a tabloului principal care va fi legata la instalația de priză de pământ naturala cu $R_d < 4\text{ ohm}$.

Protecția împotriva atingerilor directe se asigură suplimentar, din considerente de protecție la incendii, prin intreruperea automata a alimentării. Introducerea în circuitul de alimentare a unui conductor de protecție asigură realizarea buclei de defect necesară circulației curentului de defect care acționează un dispozitiv diferențial de protecție având curentul nominal de funcționare 30 mA.

Conform articol 4.2.2.8. din I7-2011, pentru diminuarea riscului de incendiu se recomanda utilizarea un dispozitiv de protecție cu curent diferential rezidual (DDR) cu curentul nominal de functionare mai mic sau cel mult egal cu 300mA amplasat la TDG.

Se vor realiza legături de echipotențializare ce vor prelua masele metalice (structuri metalice) la bara de egalizare a potențialelor (BEP). De la BEP se va asigura legătura la priza de pământ prin borna principala de legare la pamant BPPE. Conexiunea trebuie realizata prin sudare exotermica, conector cu presiune, cleme sau alte conectoare mecanice. Sectiunea conductorului de legare la pamant a fost stabilita conform I7/2011 tabelul 5.18.

B.5. Instalații electrice de legare la priza de pamant

Priza de pământ a structurii va fi de tip naturala si va respecta:

- Conductorul orizontal OL-Zn 40x4mm se va monta perimetral, la extremitatea exterioara a santului de fundatie si va fi incastrata in betonul de fundatie;
- Conductorul orizontal OL-Zn 40x4mm se va lega de etrierii din armatura de fundatie cu piese de legatura in cruce;
- Se va pastra continuitatea electrica intre armatura fundatiei si structura metalica de imprejmuire a terenului de sport.

Valoarea rezistenței de dispersie a prizei de legare la pământ în urma măsurărilor trebuie să fie sub 4 ohm, în caz contrar se va suplimenta cu electrozi orizontali și verticali în colturile fundației, până când în urma măsurărilor $R_d < 4\Omega$;

C. MĂSURI DE PROTECȚIA MUNCII

Instalațiile electrice ce fac obiectul prezentului proiect se vor executa (monta, demonta), modifica, întreține, repara și exploata în conformitate cu prevederile din actele normative pentru protecția muncii în vigoare.

C.1. Măsurile generale

Înainte de începerea lucrărilor executantul va lua legătura cu personalul de exploatare al investitorului și va lucra pe baza autorizațiilor de lucru scrise, acolo unde este cazul, emise de organele competente, care vor specifica instalațiile din apropiere precum și măsurile de protecția muncii ce trebuie luate.

Personalul care participă la executarea lucrărilor de montaj va fi dotat cu echipamentul de protecție adecvat.

În mod deosebit se va avea în vedere respectarea normelor de protecția muncii și dotarea cu echipamentul de protecție individual și cu scule adecvate la lucrările executate la înălțime, precum și cele în locuri periculoase (locuri umede, spații cu dimensiuni restrânse).

C.2. Măsurile pentru perioada de execuție

Lucrările în instalațiile electrice în exploatare se pot executa numai în baza unei autorizații de lucru scrise și cu scoaterea de sub tensiune a instalației.

Se considera lucrări cu scoaterea de sub tensiune acele lucrări la care, în funcție de tehnologia adoptată, se scoate de sub tensiune întreaga instalație sau doar acea parte a instalației la care urmează să se lucreze în condiții de siguranță.

Normele de protecția muncii pentru perioada de execuție a lucrărilor se stabilesc de către constructor. Aplicarea măsurilor de protecție a muncii în perioada de execuție constituie obligația și răspunderea executantului. Toate lucrările de montaj ale instalațiilor electrice se vor executa numai de muncitori care au calificarea tehnică corespunzătoare și instructajul de protecție a muncii pentru locul de muncă respectiv.

Prezentele instrucțiuni nu sunt limitative, ele vor fi completate de beneficiar conform specificului instalației respective și vor fi actualizate de câte ori va fi nevoie.

Obiectivul proiectat nu se va pune în funcțiune, parțial sau total, nici măcar pe timp limitat fără asigurarea tuturor măsurilor de tehnică și igienă muncii și numai după obținerea autorizației de funcționare.

În situația în care apar neconcordanțe între proiect și teren va fi chemat proiectantul la fața locului spre a da soluții adecvate. La executarea lucrărilor în instalațiile de circuite secundare se vor respecta normele de protecția muncii cuprinse în capitolul 18 al PE 119.

NOTA:

Proiectantul se va considera exonerat de orice răspundere în cazul în care executantul va efectua modificări, fără acordul în prealabil al proiectantului.

D. MĂSURI SPECIFICE PSI

Soluțiile prevăzute în proiect sunt detaliate succint.

Adaptarea instalațiilor electrice la gradul de rezistență la foc a elementelor de construcție.

Toate elementele de instalații se montează numai pe/sau elementele incombustibile (C0) ale construcției și vor fi atestate de organele abilitate în acest scop, înainte de punerea lor în operă.

Dotarea cu mijloace de intervenție în caz de incendiu.

În spațiile unde se află tablourile electrice de distribuție vor fi prevăzute stingătoare cu praf și bioxid de carbon (procurate prin grija beneficiarului).

Personalul de intervenție va fi dotat cu mijloace de protecție a căilor respiratorii împotriva degajărilor de noxe (monoxid și bioxid de carbon, vapori de acid sulfuric ce se degajă la arderea policlorurii de vinil PVC). Mijloacele de primă necesitate la intervenție în caz de incendiu vor fi amplasate în locuri vizibile ușor accesibile și în permanentă stare de utilizare.

Toate lucrările de montaj, punere în funcțiune, verificare și întreținere se vor executa de personal calificat și autorizat.

Beneficiarul va asigura personalului de exploatare, toate echipamentele și mijloacele de protecție a muncii prevăzute în normativele în vigoare. Pentru prevenirea izbucnirii și dezvoltării incendiilor în timpul execuției și exploatării instalațiilor electrice, se vor respecta prevederile din normativele republicane și departamentale de prevenire și stingere a incendiilor.

Se menționează:

1. Ordinul 163 M.A.I. din 28.02.2007 - pentru aprobarea "Normelor generale de prevenire și stingerea incendiilor"
2. Legea nr. 307/12.07.2006 - privind Apărarea împotriva incendiilor
3. PE 009-94 - "Norme de prevenire, stingere și dotare împotriva incendiilor" pentru ramura energiei electrice și termice
4. P118-2025 - "Normativ de siguranță la foc a construcțiilor"
5. HG 51/1992 - privind unele măsuri pentru îmbunătățirea activității de prevenire și stingere a incendiilor
6. STAS 10903/2 - Măsuri de protecție contra incendiilor. Determinarea sarcinii termice în construcții.
7. STAS 11357 - Măsuri de siguranță contra incendiilor. Clasificarea materialelor și elementelor de construcții din punct de vedere al combustibilității.
8. STAS 11976 - Instalații de stingere a incendiilor. Instalații de stingere cu spumă. Prescripții de proiectare.
9. STAS 9752 - Utilaje de stins incendii - Stingător cu dioxid de carbon.

E. VERIFICAREA TEHNICA DE CALITATE A PROIECTULUI

Având în vedere natura obiectivului, în conformitate cu prevederile Legii 10/1995, proiectantul considera ca este obligatorie îndeplinirea de prezentul proiect a cel puțin primelor patru cerințe de calitate.

Îndeplinirea cerințelor de calitate va fi certificată prin verificarea proiectului de către un verificator atestat MLPTL pentru instalații electrice.

F. PREVEDERI FINALE

Beneficiarul va lua toate masurile necesare respectării prevederilor Legii 10/1995 și ale HG 273/1994 privind calitatea lucrărilor de construcții-montaj și recepția respectivelor lucrări.

Lucrările de instalații electrice vor fi executate numai de firme specializate, având agrementele necesare în cadrul sistemelor de calitate. Lucrările vor fi supravegheate de un diriginte de șantier atestat.

Echipamentele și elementele de circuit vor fi însoțite în mod obligatoriu de certificatul pentru atestarea calității, conform standardelor sau /și normelor de produs.

Agrementele tehnice (MLPTL) pentru produsele noi și/sau cele din import vor însoți furnitura și vor fi atașate la cartea tehnică a construcției.

Eventualele modificări necesare a se aduce proiectului pe parcursul executiei lucrărilor datorita unor situatii neprevazute, vor fi aduse la cunostinta proiectantului din timp, pentru stabilirea solutiilor in conformitate cu normativele in vigoare. Efectuarea unor modificări fără avizul proiectantului, poate absorbi pe acesta de raspunderea fata de eventualele consecințe.



Intocmit,

Ing. Esanu Andrei



BREVIAR DE CALCUL INSTALAȚII ELECTRICE**1. Dimensionarea circuitelor pentru iluminat exterior:****a. Determinarea curentului de calcul**

Determinarea curentului de calcul I_c pentru un circuit monofazat pentru iluminat se realizează cu formula:

$$I_c = \frac{P_i}{U \cdot \cos \phi}$$

unde:

P_i – puterea instalată pe circuitul electric de iluminat

U – tensiunea de fază;

$\cos \phi = 1,00$ – pentru corpurile de iluminat cu incandescență;

$\cos \phi = 0,92$ – pentru corpurile de iluminat fluorescente cu factor de putere ameliorat și alte lămpi cu descărcări;

$\cos \phi = 0,30 \div 0,50$ – pentru corpurile de iluminat fluorescente cu factor de putere neameliorat.

Prin urmare:

- Puterea instalată maximă pe circuitul de iluminat exterior este de 1000W.
- Tensiunea de alimentare $U = 230V$ c.a.
- $\cos \phi = 0,92$ (corp de iluminat cu balast electronic și sursă LED)

$$I_c = \frac{1250}{230 \times 0,92} = 5,90 [A]$$

b. Determinarea secțiunii cablului de alimentare a iluminatului exterior

Alegerea secțiunii conductorului/cablului în funcție de curentul maxim admisibil pentru circuitele electrice se face din anexele 5.10÷5.22 din I7-2011, respectiv anexelor din NTE 00708/00. Pentru grupări de mai multe circuite se vor utiliza factori de corecție corespunzători (anexele 5.19÷5.21 și 5.24÷5.28 din I7-2011).

Condiția de verificare a secțiunii la condiția de stabilitate termică la încălzire în regim permanent este:

$$I_c < I_{adm}$$

unde:

- I_c reprezintă curentul de calcul [A];
- I_{adm} reprezintă curentul maxim admisibil pentru care temperatura materialului conductor nu depășește valorile admise ale izolației [A].



Astfel pentru un curent de calcul de 6A se va alege din anexa 5.22 din I7-2011 un cablu cu secțiune de 1,5mm² cu un curent admisibil I_{adm} de 32A.

c. Alegerea aparatelor de protecție

Alegerea întrerupătorului automat diferențial pentru protecție la suprasarcină și scurtcircuit a circuitului se face:

a) verificând secțiunea circuitului la condiția de protecție la suprasarcină:

$$I_C \leq I_N \leq I_{adm}$$

unde:

- I_C reprezintă curentul de calcul al circuitului [A];
- I_N reprezintă curentul nominal al dispozitivului de protecție [A];
- I_{adm} reprezintă curentul maxim admisibil în conductorul distribuției, ținând cont de coeficienții de corecție [A].

Cunoscându-se I_C și I_{adm} se alege un întrerupător automat 10A cu protecție diferențială, care verifică relația de mai sus.

$$6A \leq 10A \leq 32A$$

b) verificând secțiunea circuitului la condiția de stabilitate termică în regim de scurtcircuit:

$$I_{rREM} = 5 \cdot I_N$$

$$I_{rREM} = 5 \times 10 \Rightarrow I_{rREM} = 50$$

$$I_{adm} \geq \frac{I_{rREM}}{4,5}$$

$$I_{adm} \geq \frac{50}{4,5} \quad I_{adm} \geq 11,11$$

2. Dimensionarea circuitului de alimentare al tabloului de distribuție general TDG

a. Determinarea curentului de calcul

Determinarea curentului de calcul I_C pentru un circuit monofazat se realizează cu formula:

$$I_C = \frac{P_i}{U \cdot \cos \phi}$$

Unde:

- P_i reprezintă puterea nominală a circuitului [W];
- U_f reprezintă tensiunea de fază =230 [V];
- $\cos \phi$ reprezintă factorul de putere;

Prin urmare:

- Puterea instalată simultană la TDG este 3000W

- Tensiunea de alimentare $U = 230V$ c.a.
- $\cos \phi = 0,92$

$$I_c = \frac{3000}{230 \times 0,92} = 14,17 [A]$$

b. Determinarea secțiunii conductorului și a tubului de protecție

Alegerea secțiunii conductorului/cablului în funcție de curentul maxim admisibil pentru circuitele electrice se face din anexele 5.10÷5.22 din I7-2011, respectiv anexelor din NTE 00708/00. Pentru grupări de mai multe circuite se vor utiliza factori de corecție corespunzători (anexele 5.19÷5.21 și 5.24÷5.28 din I7-2011).

Condiția de verificare a secțiunii la condiția de stabilitate termică la încălzire în regim permanent este:

$$I_c < I_{adm}$$

unde:

- I_c reprezintă curentul de calcul [A];
- I_{adm} reprezintă curentul maxim admisibil pentru care temperatura materialului conductor nu depășește valorile admise ale izolației [A].

Astfel pentru un curent de calcul de 14.17A se va alege din anexa 5.22 din I7-2011 un cablu monofazat cu 2 conductoare incarcate si sectiune de 6mm² cu un curent admisibil I_{adm} de 68A.

c. Alegerea aparatelor de protecție

Alegerea întrerupătorului automat diferențial pentru protecție la suprasarcină și scurtcircuit a circuitului se face:

- a) verificând secțiunea circuitului la condiția de protecție la suprasarcină:

$$I_c \leq I_N \leq I_{adm}$$

unde:

- I_c reprezintă curentul de calcul al circuitului [A];
- I_N reprezintă curentul nominal al dispozitivului de protecție [A];
- I_{adm} reprezintă curentul maxim admisibil în conductorul distribuției, ținând cont de coeficienții de corecție [A].

Cunoscându-se I_c și I_{adm} se alege un întrerupător tripolar automat de 20A care verifică relația de mai sus.

$$14,17 A \leq 20A \leq 68A$$

- b) verificând secțiunea circuitului la condiția de stabilitate termică în regim de scurtcircuit:

$$I_{REM} = 5 \cdot I_N$$

$$I_{rREM} = 5 \times 20 \Rightarrow I_{rREM} = 100$$

$$I_{adm} \geq \frac{I_{rREM}}{4,5}$$

$$I_{adm} \geq \frac{100}{4,5} \quad I_{adm} \geq 22.2$$

3. Determinarea caderilor de tensiune

Verificarea căderii de tensiune pe circuit se fac pentru cel mai îndepărtat loc de lampă și separat pentru cel mai îndepărtat loc de priză prin însumarea căderilor de tensiune aferente coloanelor și circuitelor care alimentează aparatul respectiv.

Valorile admise ale pierderilor de tensiune între originea instalației (cofret sau post de transformare/centrală proprie) și cel mai îndepărtat receptor, față de tensiunea nominală, nu trebuie să depășească limitele reglementate care sunt prezentate în tabelul următor:

Tipul alimentării	$\Delta U\%$	
	Iluminat	Alte utilizări
A. Instalații electrice alimentate din cofretul de branșament de joasă tensiune	3	5
B. Instalații electrice alimentate dintr-un post de transformare sau din centrala proprie	6	8

În cazul instalațiilor electrice de alimentare a motoarelor electrice căderea de tensiune, la pornire, față de tensiunea nominală trebuie să fie cel mult egală cu aceea specificată de producător pentru motorul și aparatele de comandă respective, dar de maxim 12% dacă nu se dispune de alte date.

Pe tronsonul pe care nu este îndeplinită condiția privind căderea de tensiune admisă, secțiunile trebuie mărite până când se obține respectarea condiției, conform tabelului de mai sus.

a. Caderea de tensiune pe coloana de alimentare a tabloului general TDG

Lungime traseu, $l=5$ m de la BMPM. $P_s=3000$ W, $\gamma_{Cu} = 57$, $S=6$ mmp

$$\Delta U\% = \frac{2 \times 100 \times l \times P_s}{S \times \gamma \times U_f^2} = \frac{2 \times 100 \times 5 \times 3000}{6 \times 57 \times 230^2} = 0,16\% < 3\%$$

- P_s - reprezintă puterea absorbită pe tronsonul în calcul [W];
- l - reprezintă lungimea unui tronson oarecare k [m];
- S - reprezintă secțiunea conductorului de fază pentru tronsonul k [mm²];
- U_f reprezintă tensiunea de fază [V];
- U_l reprezintă tensiunea de linie [V];
- γ reprezintă conductivitatea materialului conductorului, 57 [m/Wmm²] pentru Cu și 34 [m/Wmm²] pentru Al;

b. Caderea de tensiune pe cel mai îndepărtat corp de iluminat

Lungime traseu, $l=63$ m de la TDG. $P_s=1250$ W, $\gamma_{Cu} = 57$, $S=2,5$ mmp

$$\Delta U\% = \frac{2 \times 100 \times l \times P_s}{S \times \gamma \times U_f^2} = \frac{2 \times 100 \times 63 \times 1250}{2.5 \times 57 \times 230^2} = 2,08\%$$

$$\Delta U\%_{total \text{ iluminat}} = \Delta U\%_{total TDG} + \Delta U\%_{LL} = 0.16\% + 2.08\% = 2.24\% \leq 3\%$$



Intocmit,
Ing. Esanu Andrei



CAIET DE SARCINI

1. GENERALITATI

Caietul de sarcini se referă la:

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

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

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

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

- rezistență mecanică și stabilitate;
- securitate la incendiu;
- igiena, sănătatea oamenilor și protecția mediului;
- siguranță în exploatare;
- protecția împotriva zgomotului;
- economia de energie, izolația termică și hidrofugă.

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

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

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

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

2. PREVEDERI GENERALE

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

- Contractantul general este obligat să asigure prin forțe proprii și prin colaborarea cu entități specializate efectuarea tuturor încercărilor, verificărilor, probelor rezultate din respectarea prevederilor din prezentul caiet de sarcini.



- În cazuri deosebite se pot accepta și aproba derogări de la prevederile prezentului caiet de sarcini numai cu acordul scris al proiectantului și beneficiarului.

- Contractantul general are obligația să țină evidența zilnică a condițiilor de execuție a lucrărilor precum și rezultatele obținute în urmă încercărilor și verificărilor.

- Atunci când se vor constata abateri de la prezentul caiet de sarcini beneficiarul are obligația să dispună întreruperea lucrărilor.

- Contractantul general este răspunzător de pagubele produse prin aceste întreruperi și de refacerea lucrărilor necorespunzătoare.

Proiectantul are obligația să oprească lucrările în următoarele cazuri:

- Constatarea utilizării unor materiale necorespunzătoare (cabluri, aparataj electric altul decât cel prevăzut în documentații, etc.);

- Abateri față de Caietul de sarcini, PT sau DDE, lucrările putându-se relua imediat ce se remediază de către constructor a abaterile constatate.

- Proiectantul are obligația să aducă la cunoștința beneficiarului și executantului orice schimbare de soluție apărută ca urmare a modificării proiectului la apariția unor situații noi, pe parcursul execuției.

Beneficiarul are următoarele obligații:

- Să anunțe proiectantul în cazul apariției unor lucrări neprevăzute, a unor neconcordanțe între proiect și situația din teren sau a lipsei unor detalii ce împiedică desfășurarea lucrărilor;

- Să oprească lucrările în situațiile prevăzute la obiecțiile proiectantului;

- Să verifice permanent îndeplinirea condițiilor prevăzute în proiect și caietul de sarcini.

- Să nu efectueze modificări față de proiect în timpul exploatării, întreținerii sau repunerii în funcțiune fără acordul scris al proiectantului inițial al instalației electrice sau a unui expert tehnic atestat, potrivit legislației în vigoare.

3. DOCUMENTE CE SE CER EXECUTANTULUI

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

- capacitatea și atestatele personalului calificat pentru execuția, testarea lucrărilor de instalații electrice;

- lista cu dotările tehnice pentru executarea lucrărilor, testarea lucrărilor executate și echipamentele necesare pentru protecția muncii, necesare pe timpul execuției;

- certificate de calitate pentru materiale și buletine de încercări și analize, dacă este cazul;

- specificațiile tehnice ale aparatelor și echipamentelor electrice utilizate;

- procese verbale pentru lucrări ascunse (coloane și racorduri exterioare, prize de protecție împotriva electrocutărilor și trăsnetului, etc.);

- procesele verbale și instructajele pe care executantul le-a întocmit, pentru respectarea măsurilor de protecția muncii și focului, în special cele aferente instalațiilor electrice.

La terminarea lucrărilor executantul va preda beneficiarului:

- proiectul de execuție, cu modificările intervenite în cursul execuției, necesar pentru întocmirea de către acesta a cărții tehnice a construcției;

- **buletinele de încercare și verificare a instalațiilor și în special a celor de protecție împotriva electrocutărilor și trăsnetului, inclusiv a circuitelor;**

- observații și constatări pe parcursul lucrărilor de execuție, care pot constitui repere în activitatea de exploatare a beneficiarului;

- documentațiile tehnice (planuri, scheme, specificații, etc. ale aparatelor, echipamentelor, tablourilor electrice, etc.), care au fost montate, inclusiv instrucțiunile de montaj și utilizare, care au fost primite de furnizorii acestora;

- certificate de garanție ale materialelor și echipamentelor introduse în instalațiile executate.

4. CONDIȚII TEHNICE DE EXECUȚIE.

4.1. Condiții generale comune pentru materiale și echipamente

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

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

Ele vor fi însoțite de:

- certificatul de calitate al producătorului;

- cartea sau fișa tehnică care trebuie să conțină caracteristicile tehnice, durata de viață în exploatare, desenul de ansamblu cu cotele de gabarit și de montaj, schema electrică, instrucțiuni de montare, verificare, întreținere și exploatare;

- certificatul de garanție;

- certificatul de atestare a performanțelor (agrementare tehnică) pentru materialele și aparatele utilizate.

Toate materialele folosite pentru protecție (tuburi, plinte, canale, etc.) izolare (ecrane), mascare (plăci, capace, dale etc.) suporturi (console, poduri, bride, cleme etc.) trebuie să fie incombustibile, clasa CA1 (C0).

La alegerea materialelor și echipamentelor electrice se va ține seama de:

- **parametrii de funcționare:**

- **tensiune:** tensiunile nominale ale materialelor și echipamentelor, respectiv nivelul lor de izolație trebuie să corespundă tensiunii maxime din instalația respectivă;

- **curent:** materialele și echipamentele se vor alege în funcție de natura curentului (alternativ sau continuu) și de valoarea maximă admisibilă a intensității acestuia care poate apărea în regim anormal de funcționare;

- **alte caracteristici:** frecvența, puterea, factorul de putere, curentul de scurtcircuit, etc., vor fi în conformitate cu indicațiile producătorilor;

- **categoria în care se încadrează încăperile din punct de vedere al:**

- mediului – conform normativului I7-2011;

- pericolului de incendiu – conform normativului P118-99;

- pericolului de electrocutare;

- destinația construcției și condițiile specifice de utilizare și montare – conform I7-2011;

- caracterul specific instalației electrice - conform normativului I7-2011.

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

Caracteristicile materialelor și echipamentelor electrice montate, trebuie să nu provoace efecte dăunătoare asupra altor echipamente electrice sau să afecteze buna funcționare a rețelei de alimentare.

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

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

4.2. Condiții de amplasare și execuție

Lucrările se vor executa conform NTE 007/08/00, STAS 859/1-91 și fișelor tehnologice enumerate în prezentul caiet de sarcini cu menționarea următoarelor aspecte:

- Săpătura pentru pozarea cablurilor se execută manual sau mecanizat;
- Cutiile terminale și manșoanele tehnice să asigure protecția împotriva pătrunderii umezelei și a altor substanțe cu acțiune nocivă din exterior;
- Manșoanele de legătură trebuie să asigure:
 - Continuitatea electrică a mantalei;
 - Continuitatea electrică a benzilor de armare și a ecranelor metalice;
 - Nivelul de izolație;
 - Protecția mecanică similară cu cea a cablului;

Se recomandă ca numărul de manșoane pe 1 km de linie nouă să fie de maxim 4 bucăți.

- În subsoluri și încăperi tehnologice nu se vor realiza manșoane;
- Cablurile pozate în pământ se vor marca pe traseu din 10 m în 10 m;
- Manșonul de legătură sau derivație precum și cutiile terminale vor fi prevăzute cu etichete de identificare;
- Razele minime de curbura sunt cele indicate de furnizorul cablului sau în lipsa acestora în conformitate cu NTE 007/08/00;

Amplasarea în localitate a rețelelor electrice, în săpătură se execută conform STAS 8591/1-91 referitor la trasee, distanțe minime, traversări, încrucișări.

Distanțele față de instalațiile edilitare în conformitate cu NTE 007/08/00 sunt:

- În plan orizontal:
 - 0,5 m față de apă și canal;
 - 1,5 m față de termoficare;
 - 1 m față de fluide combustibile;
 - 1m față de gaze; iar pentru cablurile montate în tuburi 1,5m până la 3m funcție de presiunea gazului.
- În plan vertical: 0,5 m față de toate instalațiile.

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

- Alegerea materialelor (conducte, tuburi, cabluri) și a sistemului de montare se va face ținându-se seama de categoriile în care se încadrează încăperea sau zona respectivă din punct de vedere al caracteristicilor mediului, a pericolului de electrocutare sau a pericolului de incendiu;
- În cazul în care un loc sau o zonă dintr-o clădire pot fi încadrate în mai multe categorii, se vor respecta prevederile pentru categoria cu acoperire globală a condițiilor;
- Se vor evita zonele în care este periclitată integritatea instalațiilor;
- Se va asigura posibilitatea unui acces ușor la instalația electrică;
- Se vor alege traseele cele mai scurte;
- Se interzice spargerea de șanțuri, de goluri în elementele de beton în care acestea nu au fost prevăzute la proiectarea construcției în vederea amplasării instalației electrice.
- Se interzice traversarea coșurilor și canalelor de fum cu conducte, cabluri și bare electrice, tuburi de protecție sau cu alte elemente ale instalațiilor electrice;
- Se interzice amplasarea instalațiilor electrice în interiorul canalelor de ventilare (cu excepția instalațiilor aferente instalațiilor de ventilație executate din materiale fără degajare de fum și gaze toxice);
- Se interzice instalarea conductelor electrice în tuburi sau țevi pozate în pământ;
- Nu se admite amplasarea instalației electrice sub conductele sau utilajele pe care poate să apară condens (cu excepția celor în execuție închisă – grad minim de protecție IP33 realizate din materiale rezistente la condițiile respective).
- Distanțele minime obligatorii.

4.3. Distanțe minime

Instalația electrică realizată cu conductoare trase prin tuburi de protecție se va amplasa față de alte instalații respectându-se distanțele minime prevăzute în tabelul 3.1 din normativul I7-2011.

Instalația electrică realizată cu cabluri electrice se va amplasa față de alte instalații respectându-se distanțele minime prevăzute în normativul NTE 007/08/00.

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

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

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

Instalația electrică realizată cu cabluri electrice rezistente la foc (conform NTE 007) cu tuburi metalice sau materiale electroizolante greu combustibile de clasă C1 (CA2a) și C2 (CA2b), cu aparate și echipamente electrice cu grad de protecție minim IP 54, poate fi montată în contact direct cu materialele combustibile.

Instalația electrică realizată cu cabluri electrice fără întârziere la propagarea flăcării, cu tuburi din material plastic și echipamentele care au grad de protecție inferior lui IP 54, poate fi montată pe

materialele combustibile, dacă între acestea se interpun materiale incombustibile sau elemente de distanțare și anume:

- straturi de tencuială de minim 1 cm grosime sau plăci din materiale electroizolante incombustibile cu grosime de minim 0,5 cm și cu o lățime care depășește cel puțin 3 cm pe toate laturile, elementul de instalație electrică;

- elemente de susținere din materiale incombustibile (ex. console metalice) care distanțează elementele de instalație electrică cu cel puțin 3 cm față de elementele combustibile.

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

La montarea aparentă a cablurilor electrice, se vor respecta distanțele maxime de rezemare și fixare conform normativului NTE 007/08/00 și anume:

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

Pe traseele verticale se recomandă o distanță de 30 cm între circuitele de putere (forță) și cele pentru semnalizări neecranate. Pe traseele orizontale se recomandă o distanță de minimum 5 cm între circuitele de putere (forță) și cele pentru semnalizări neecranate.

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

Intersectarea circuitelor de putere (forță) cu cele pentru semnalizări se recomandă să se facă la un unghi de 90°.

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

4.4. Tehnologia de execuție a lucrărilor

Instrucțiunile tehnice privind execuția instalațiilor electrice cuprinde 2 categorii:

Categoria I – lucrări pregătitoare

Instalațiile electrice se execută de către unități atestate.

Înainte de începerea lucrărilor executantul trebuie să parcurgă următoarele etape:

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

Înainte de montaj se va verifica:

- Continuitatea electrică a conductoarelor/cablurilor;
- Verificarea calității tuburilor;

- Verificarea aparatului electric. Materialele gasite cu defecțiuni vor fi înlăturate și izolate astfel încât să nu fie posibilă utilizarea neintenționată a acestora.

Categoria a II-a – executarea lucrărilor

Ordinea de executare a lucrărilor va fi următoarea:

Instalații interioare

- fixarea poziției tablourilor electrice;
- trasarea circuitelor;
- montarea tuburilor de protecție și a dozelor de tragere și derivație;
- montarea dozelor de aparate;
- montarea conductelor electrice (conductoare și/sau cabluri);
- trasarea instalației interioare de protecție împotriva electrocutărilor;
- fixarea corpurilor de iluminat pe poziția finală;
- montarea aparatelor locale (întrerupătoare, prize, etc.);
- racordarea aparatelor, inclusiv corpurilor de iluminat la circuite;
- montarea tablourilor electrice pe amplasament;
- racordarea circuitelor electrice la tablouri cu verificarea fazelor;
- racordarea restului receptoarelor cu verificarea fazelor;
- verificarea continuității circuitelor și rezistenței de izolație;
- punerea parțială și eșalonat sub tensiune a circuitelor pentru efectuarea de probe fără sarcină;
- efectuarea de probe și măsurători la instalațiile de legare la pământ și a continuității electrice a ansamblului instalației, până la piesele de separație amplasate în exteriorul clădirii;
- efectuarea de probe în sarcină, pentru fiecare circuit în parte, progresiv, până la încărcarea maximă a circuitelor și tablourilor.

Instalațiile exterioare

- realizarea săpăturilor pentru priza exterioară de legare la pământ și pozarea cablurilor;
- amplasarea pieselor de separație pentru măsurători;
- realizarea lucrărilor de protecție și amplasarea elementelor necesare de protecție a instalațiilor exterioare, în cazul subtraversărilor;
- montarea instalațiilor (conduite de protecție, electrozi, cabluri, etc.);
- acoperirea șanțurilor și repararea trotuarelor, drumurilor și aleilor;
- racordarea instalațiilor exterioare la circuite interioare și tablouri;
- verificarea continuității circuitelor racordate;
- punerea sub tensiune, fără sarcină;
- verificarea rezistenței de dispersie a prizei exterioare de legare la pământ;
- punerea sub tensiune în sarcină a instalațiilor, în acordanță cu instalațiile interioare.

Lucrări finale

- punerea sub tensiune și predarea lucrărilor către beneficiar.

4.4.1. Trasarea circuitelor

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

4.4.2. Pozarea tuburilor și dozelor

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

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

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

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

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

Se interzice îmbinarea tuburilor la treceri prin elemente de construcție.

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

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

Doze

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

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

Dozele iluminatului normal trebuie să fie distincte de cele ale iluminatului de siguranță.

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

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

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

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

4.4.3. Montarea conductelor electrice și a cablurilor

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

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

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

Conductoarele electrice se marchează prin culori pentru identificarea funcțiunii pe care o îndeplinesc în circuitul respectiv.

Identificarea conductoarelor de protecție și neutru :

- conductor de protecție (PE); marcarea se face prin culori verde/galben și această combinație nu trebuie folosită pentru nici o altă utilizare;
- conductor (PEN) care asigură simultan funcția de protecție și de conductor neutru; marcarea se face prin culori verde/galben pe toată lungimea și suplimentar marcarea cu culoarea bleu la fiecare extremitate;
- conductor neutru (N) sau de punct median; marcarea cu culoarea bleu se face pe toată lungimea.

Identificarea conductoarelor de fază din cablurile multiconductoare:

- culorile recomandate sunt maro, negru, gri. Se mai admit și alte culori: roșu, galben, albastru, portocaliu, violet, alb, roz, turcoaz;
- din motive de securitate se recomandă să nu se utilizeze culoarea verde sau galben dacă există confuzia cu combinația bicoloră verde/galben;
- identificarea prin numere se utilizează pentru cabluri care au mai multe de 5 conductoare; conductorul de protecție trebuie identificat și prin combinația bicoloră verde/galben la fiecare extremitate; conductorul neutru trebuie identificat prin culoarea bleu la fiecare extremitate.

Trebuie menținută aceeași culoare de marcarea pentru conductoarele electrice ce aparțin aceleiași faze, cel puțin pentru toate circuitele electrice ale aceluiași tablou de distribuție.

Pozarea cablurilor electrice pe construcțiile metalice se va face numai după ce acestea sunt montate și vopsite anticoroziv și sunt legate la instalația de legare la pământ. Amplasarea cablurilor se va face astfel încât să fie posibilă intervenția pentru întreținere și verificare.

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

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

Legăturile sau derivațiile la conductoarele montate în tuburi trebuie să se facă în doze sau cutii de derivații.

Se interzice executarea legăturilor electrice între conductoare în interiorul tuburilor.

Se interzice supunerea legăturilor electrice la eforturi de tracțiune.

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

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

Întrerupătoarele și butoanele pe circuitele pentru iluminat trebuie montate numai pe conductoarele de fază.

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

Prizele cu tensiunea de 230 Vc.a. vor fi prevăzute cu contact de protecție.

Prizele dintr-o instalație electrică, utilizate pentru tensiuni diferite, trebuie să fie distincte ca formă sau culoare și se marchează distinct în mod vizibil. Se va inscripționa pe perete tensiunea de lucru sau destinația prizei (de exemplu: 230V c.a., 400V c.a. sau calculator).

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

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

În cazul instalării prizelor în pardoseli sau pe pardoseli trebuie să se folosească fie prize în execuție specială, omologate pentru acest scop, fie prize în execuție normală, protejate în cutii special care asigură gradul de protecție (la pătrunderea corpurilor solide, a apei și la șocurile mecanice conform recomandărilor din SR EN 60529) necesar în scopul respectiv.

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

4.4.5. Montarea corpurilor de iluminat

Alegerea corpurilor de iluminat și a surselor de lumină se face în funcție de:

- influențele externe (anexa 5.2 din I7 - 2011),
- destinațiile încăperilor și a construcției;
- cerințele luminotehnice;
- măsurile de protecție împotriva șocurilor electrice;
- regimul de funcționare;
- criterii economice.

Corpurile de iluminat se vor monta aparent cu ajutorul holdșuruburilor și a diblurilor din PVC. Acestea vor avea grad de protecție de minim IP 201 în funcție de destinația încăperii. Corpurile de iluminat destinate iluminatului de siguranță care fac parte din iluminatul normal, trebuie marcate (etichetate) sau vor fi echipate cu lămpi de altă culoare pentru a se deosebi de lămpile iluminatului normal. Se admite prevederea de corpuri de iluminat și cu sursă proprie de alimentare încorporată.

Circuitul iluminatului de siguranță se dispune pe trasee diferite de cele ale iluminatului normal sau la distanțe de cel puțin 10 cm față de traseele acestora.

Pentru iluminatul de siguranță pentru evacuare, marcarea ieșilor din încăperi, a traseului și a ieșilor căilor de evacuare trebuie folosite corpuri de iluminat tip "indicator luminos" (STAS 297). Ele se amplasează astfel încât să indice traseul de urmat în caz de pericol.

Secțiunile vor fi în conformitate cu prevederile proiectului, cu respectarea condițiilor de verificare la căderea de tensiune și încărcarea termică. (pentru iluminat secțiunea minimă va fi de **1,5 mm²** iar pentru prize **2,5 mm²**).

Conductorul NEUTRU, va avea aceeași secțiune cu cel de fază, în circuitele monofazate și în circuitele trifazate cu secțiuni ale celor de fază până la 16 mm² cupru și 25 mm² aluminiu.

Conductorul de fază se leagă în dulia lămpii la borna din interior, conductorul neutru (N) la borna conectată la partea filetată a duliei iar conductorul de protecție (PE) la borna marcată pentru acesta.

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

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

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

Capacitatea bateriilor pentru alimentarea iluminatului de securitate se stabilește astfel încât acestea să asigure funcționarea continuă a tuturor lămpilor timp de cel puțin 3 ore.

4.4.6. Montarea tablourilor electrice

Tablourile de distribuție prefabricate se execută și verifică conform recomandărilor din standardul pe părți SR EN 60439 și a standardului SR EN 50274.

Tablourile electrice prevăzute în cadrul documentației vor îndeplini următoarele condițiile minimale generale de exigență:

- tensiunea nominală – 1 kV;
- protecție climatică – N;
- gradul de protecție – tablou în carcasă: minim IP2X; tablou destinat utilizării în exterior care nu au o protecție suplimentară a doua cifră caracteristică va fi minim 3;
- montaj aparent sau încastrat, conform specificației din proiect;
- acces frontal.

La amplasarea tablourilor electrice este necesar să se țină seama de recomandările din reglementările tehnice specifice și anume:

- condițiile de influențe externe;
- să nu împiedice circulația pe coridoare în special la cele utilizate pentru evacuare în caz de incendiu;
- să permită exploatarea, întreținerea și verificarea.

Tablourile vor fi realizate în construcții închise (tip cutie metalică) și realizate din materiale incombustibile și nehidrogroscopice, în conformitate cu prevederile standardului SR EN – 60.439.1 numai de către firme atestate.

Se interzice amplasarea tablourilor de distribuție în poduri și în subsoluri de cabluri, cu excepția cazurilor prevăzute în normativul NTE 007/08/00.

Nu se amplasează tablouri de distribuție care conțin aparate de măsurare în încăperi cu temperaturi sub 0°C și peste +40°C, sau în alte condiții decât în acelea permise de producătorul aparatelor respective. În cazul în care nu pot fi respectate prevederilor de mai sus, producătorul tabloului trebuie să ia măsuri pentru a asigura funcționarea corectă a aparatelor de măsurare (de exemplu, realizarea unei încălziri locale, ventilație naturală sau forțată) sau utilizatorul trebuie să asigure climatizarea încăperii.

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

Se interzice instalarea în tablourile de distribuție a aparatelor cu dielectrici combustibili (de exemplu ulei).

Tablourile de distribuție trebuie amplasate la distanță de cel puțin 3 cm față de elementele din materiale combustibile. Fac excepție tablourile în carcasă metalică cu grad de protecție IP54 care pot fi montate direct pe elemente din materiale combustibile.

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Tablourile electrice vor fi însoțite în mod obligatoriu de:

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

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

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

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

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

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

Tablourile destinate instalării în locuri accesibile persoanelor obișnuite în timpul utilizărilor trebuie să respecte și recomandările din standardul SR EN 60439-3+A1 + A2 și anume:

- tablourile de distribuție, conform standardului SR EN 60439-3+A1+A2 sunt destinate utilizării la tensiune alternativă, la o tensiune nominală fază/pământ care să nu depășească 300 V;

- circuitele de ieșire cuprind dispozitivele de protecție la scurtcircuit, fiecare având un curent nominal care să nu depășească 125 A cu un curent total la intrare care să nu depășească 250 A:

- a) gradul de protecție al tabloului în carcasă trebuie să fie de cel puțin IP2X, după montare conform instrucțiunilor producătorului;

- b) tablourile cu protecție prin izolare totală (clasa II), trebuie să asigure cel puțin gradul de protecție IP3X;

- c) carcasa trebuie să țină la impact 0,75 J;

- d) fuzibilele pentru circuitele de ieșire trebuie să fie conform prescripțiilor din standardul SR EN 60269;

- e) părțile debroșabile nu sunt permise în tablouri destinate a fi instalate în locuri în care persoane obișnuite (neautorizate) au acces pe timpul utilizării acestora.

4.4.7. Instalația de legare la pământ

Instalația de legare la pământ este compusă din:

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

Priza de pământ a clădirii va fi de tip naturala și va respecta:

- Conductorul orizontal OL-Zn 40x4mm se va monta perimetral, la extremitatea exterioară a santului de fundație și va fi incastat în betonul de fundație;

- Conductorul orizontal OL-Zn 40x4mm se va lega de etrierii din armatura de fundație cu piese de legatură în cruce;

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

4.5. Protecția instalațiilor electrice

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

4.5.1 Protecția împotriva socurilor electrice

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

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

Protecția împotriva atingerii directe (protecția de bază) se realizează prin una din următoarele măsuri:

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

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

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

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

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

4.5.2 Protecția mecanică și etansări

Protecția mecanică

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

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

Etanșări

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

5. CONDITII DE LIVRARE, TRANSPORT, MANIPULARE, DEPOZITARE

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

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

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

Ambalarea se face individual în folie de polietilenă.

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

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

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

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

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

6. VERIFICAREA INSTALATIEI ELECTRICE

Instalațiile electrice și de paratrăsnet trebuie să fie supuse în timpul execuției și înainte de punerea în funcțiune verificărilor inițiale și apoi verificărilor periodice. La verificări se va ține seama de prevederile din SR HD 60364-6 și a reglementărilor specifice referitoare la încercări, măsurători, verificarea calității lucrărilor de instalații electrice pentru a se stabili dacă componentele instalațiilor sunt în stare de utilizare.

6.1 Domeniul de aplicare

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

- încadrarea cu personal tehnic corespunzător, instruit asupra atribuțiilor ce-i revin și dotat cu echipamentul și aparatura necesară exploatarei;
- întocmirea și distribuirea sau afișarea instrucțiunilor de exploatare la locurile de muncă în care complexitatea operațiilor de executat le pretind;
- asigurarea documentației tehnice a instalațiilor (schemele electrice de principiu și de montaj, jurnalele de cabluri) care să conțină realitatea execuției;
- asigurarea unui stoc de rezervă minimal de aparataj corespunzător specificului și importanței instalațiilor respective. Punerea în funcțiune și darea în exploatare a instalațiilor se face în

conformitate cu precizările din regulamentul de exploatare tehnică a instalațiilor electrice din întreprinderi industriale și similare.

Verificarea instalației electrice se va efectua de către o persoană calificată, competentă în verificări.

Sunt următoarele tipuri de verificări:

- **verificare initiala;**
- **verificare periodica.**

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

6.2 Verificare initiala

Verificarea inițială se face prin inspecție și încercare.

6.2.1 Verificare prin inspecție

Inspecția trebuie să preceadă încercarea și trebuie efectuate înainte de a pune instalația sub tensiune.

Inspecția trebuie să confirme că echipamentul electric montat este:

- în conformitate cu prescripțiile de securitate ale standardelor de echipament corespunzătoare;

- ales și montat în mod corect conform normativelor și instrucțiunilor fabricantului;
- fără deteriorări vizibile astfel încât să afecteze siguranța.

Inspecția trebuie să stabilească dacă instalațiile electrice corespund proiectului și notelor de șantier emise pe durata execuției și să includă următoarele verificări:

- măsurile de protecție împotriva șocurilor electrice prin atingere directă;
- prezența barierelor pentru oprirea focului și alte măsuri împotriva focului precum și măsuri împotriva efectelor termice;
- alegerea conductoarelor pentru intensitatea admisibilă a curentului și căderea de tensiune;
- alegerea și reglarea dispozitivelor de protecție și de supraveghere;
- prezența și amplasarea corectă a dispozitivelor corespunzătoare de separare și de comutare;
- alegerea echipamentului și a măsurilor de protecție corespunzătoare pentru influențele externe;
- identificarea corectă a conductoarelor de protecție și a conductoarelor neutre;
- întreruptoarele de pe circuitele de iluminat trebuie să fie montate pe conductoarele de fază;
- existența schemelor, inscripțiilor de avertizare sau a altor informații similare;
- identificarea circuitelor, a dispozitivelor de protecție la supracurenți, întreruptoare, borne, doze, tablouri electrice, etc.
- conectarea corespunzătoare a conductoarelor (în doze, tablouri electrice etc.);
- prezența și utilizarea corectă a conductoarelor de protecție, inclusiv a conductoarelor pentru legătura de echipotențializare de protecție și legătura de echipotențializare suplimentară;
- posibilitatea de acces la echipamente pentru ușurința acționării, a identificării și a mentenanței.

6.2.2 Verificare prin încercări

Încercările trebuie efectuate (atunci când sunt aplicabile) de regulă în următoarea ordine:

- continuitatea conductoarelor;
- rezistența izolației instalației electrice;
- protecția prin TFJS, TFJP, sau prin separarea electrică;
- rezistențele / impedanțele izolațiilor pardoselii și a pereților;
- protecția prin întreruperea automată a alimentării;
- protecția suplimentară;
- încercarea de polaritate;
- verificarea secvenței succesiunii fazelor;
- încercări funcționale;
- căderea de tensiune.

Continuitatea conductoarelor

Trebuie efectuată o încercare privind continuitatea electrică a:

- conductoarelor de protecție, a conductoarelor pentru legături de echipotențializare, a conductoarelor de echipotențializare suplimentare;
- conductoarelor active.

Încercarea continuității conductoarelor de protecție și a legăturilor de egalizare a potențialelor, se efectuează cu o sursă de tensiune de 4 – 24 V (în gol) la tensiune continuă sau alternativă și un curent electric de minimum 0,2 A.

Rezistența izolației instalației electrice

Rezistența electrică a izolației trebuie măsurată între conductoarele active și conductorul de protecție conectat la rețeaua de legare la pământ. Rezistența electrică a izolației măsurate trebuie să corespundă valorilor din tabelul 8.1 din I7-2011.

Rezistența electrică a izolației se măsoară cu tensiune continuă având valorile din tabelul 8.1 din I7-2011. și un curent de 1 mA. Toate măsurătorile se fac cu instalația deconectată de la sursa de alimentare.

Măsurarea rezistenței electrice a prizei de pământ

Măsurarea rezistenței electrice a prizei de pământ în toate cazurile se efectuează cu metode și aparate specializate.

Măsurarea impedanței buclei de defect

Înainte de a realiza măsurarea impedanței buclei de defect este necesară o încercare de continuitate electrică ce trebuie efectuată.

Măsurarea impedanței buclei de defect ține seama de particularitățile rețelei (TN sau IT) și conform cu recomandările din SR HD 60364-6 -(Anexa 8.3) sau cu o metodă similară.

Protecția suplimentară

Verificarea eficienței măsurilor aplicate pentru protecția suplimentară se realizează prin examinare vizuală și încercare. Dacă sunt necesare DDR pentru protecție suplimentară, eficiența deconectării automate a alimentării prin DDR trebuie să fie verificată utilizând echipamente de încercare corespunzătoare care să confirme că prescripțiile din proiect au fost îndeplinite.

Încercarea de polaritate

Se va verifica existența dispozitivelor monopolare de întrerupere pe conductorul (conductoarele) de fază.

Verificarea secvenței succesiunii fazelor

În cazul circuitelor polifazate trebuie să se verifice dacă secvența succesiunii fazelor este respectată.

Încercări funcționale

Ansamblurile, cum sunt ansamblurile de comutație și de comandă, de acționări, organe de comandă și de interblocare, trebuie să facă obiectul unei încercări a funcționării lor pentru a se vedea dacă sunt corect montate, reglate și instalate în conformitate cu prescripțiile documentației tehnice.

Dispozitivele de protecție trebuie să fie supuse la o încercare de verificare a funcționării lor, pentru a verifica dacă sunt corect instalate și reglate.

Verificarea la căderea de tensiune

Verificarea la căderea de tensiune poate fi făcută prin:

- măsurare sau;
- prin calcul.

6.3 Raportul pentru verificarea inițială

Acest raport se face după finalizarea verificării unei instalații noi sau extinderi, sau a unei modificări la o instalație existentă.

Raportul trebuie să conțină detalii ale părții instalației care face obiectul raportului împreună cu consemnarea inspecției și rezultatul încercărilor.

Defectele constatate în raport trebuie remediate înaintea punerii în funcțiune și consemnate în documentele de recepție ale instalației.

6.4 Verificare periodică

Verificările periodice, care includ o examinare detaliată a instalației, trebuie efectuate fără demontare sau cu demontare parțială, pentru a arăta că timpii de deconectare a echipamentelor de protecție sunt respectați și confirmați prin măsurări și asigură cumulativ:

- securitatea persoanelor și animalelor împotriva efectelor șocurilor electrice și a arsurilor;
- protecția împotriva deteriorării bunurilor prin focul și căldura dezvoltată de un defect al instalației;

- confirmarea că această instalație nu este avariata sau deteriorată așa încât să afecteze siguranța în funcționare;

- identificarea defectelor instalației și abaterea de la prescripții care pot conduce la un pericol.

Instrumentele de măsurare și echipamentul de supraveghere și metodele trebuie alese conform recomandărilor din SR EN 61557.

Frecvența verificărilor periodice

În condiții normale de funcționare verificările pentru securitatea și sănătatea în muncă sunt indicate în tabelele 8.3 și 8.4. din I7-2011.

Frecvența verificărilor funcționale pentru echipamentele electrice se face conform instrucțiunilor furnizorilor. În lipsa acestora se pot utiliza recomandările din PE 116.

6.5 Verificarea protecției împotriva șocurilor electrice.

Procedurile de verificare sunt indicate în tabelele 8.3 și 8.4. din I7-2011.

La verificarea instalațiilor electrice ale construcției se vor respecta și prevederile din "Normativ pentru verificarea calității lucrărilor de construcții și a instalațiilor aferente", indicativ C56 și "Ghidul

criteriilor de performanță pentru instalațiile electrice”. La verificarea sistemelor de protecție împotriva șocurilor electrice, trebuie respectate și prevederile din normativul PE 116.

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

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

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

La execuția și exploatarea instalațiilor se vor respecta prevederile: I7-2011, SREN 60079-14/2002, NTE 007/08/00, SREN 50014/1995, Norme Generale de Protecția Muncii.

6.6. Verificări, încercări și probe în perioada de garanție

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

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

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

7. REGLEMENTARI PRIVIND CONDITIILE TEHNICE, TEHNOLOGICE SI DE VERIFICARE A INSTALATIILOR ELECTRICE:

7.1. Reglementări cu caracter republican:

- Legea nr. 10/1995 privind calitatea în construcții cu modificările ulterioare;
- Legea nr. 50/1991 privind autorizarea executării lucrărilor de construcții cu completările și modificările ulterioare;
- Hotărârea Guvernului nr. 90/2008 pentru aprobarea Regulamentului privind racordarea utilizatorilor la rețelele electrice de interes public;
- Hotărârea Guvernului nr. 300/2006 privind cerințele minime de securitate și sănătate pentru șantierele temporale sau mobile, cu completările și modificările ulterioare;
- Legea nr. 307/2006 privind apărarea împotriva incendiilor, cu modificările ulterioare;
- Legea nr. 319/2006 securității și sănătății în muncă;
- Hotărârea Guvernului nr. 1146/2006 privind cerințele minime de securitate și sănătate pentru utilizarea în muncă de către lucrători a echipamentelor de muncă;
- Hotărârea Guvernului nr. 457/2003 privind asigurarea securității utilizatorilor de echipamente electrice de joasă tensiune, cu modificările și completările ulterioare;
- Hotărârea Guvernului nr. 622/2004 privind stabilirea condițiilor de introducere pe piață a produselor pentru construcții, cu completările și modificările ulterioare;

- Hotărârea Guvernului nr. 971/2006 privind cerințele minime pentru semnalizarea de securitate și/sau de sănătate la locul de muncă;

- Hotărârea Guvernului nr.1091/2006 privind cerințele minime de securitate și sănătate pentru locul de muncă.

7.2. Standarde

- STAS R / 9321-93 - Prefabricate electrice de joasă tensiune;
 - STAS 2612-87 - Protecția împotriva electrocutării. Limite admise;
 - STAS 3184/3;4-88 - Prize, fișe și cuple pentru instalații electrice până la 380 V.c.a. și 250 V și până la 25 A. Condiții tehnice generale de calitate;
 - STAS EN 60598-1, 2-94; 98 - Corpuri de iluminat. Prescripții generale și speciale;
 - SR CEI 600509(826) + AI-1995 - Vocabular electrotehnic internațional. Instalații electrice în construcții;
 - SR CEI 60189 - Cabluri și conducte pentru joasă frecvență izolate în PVC și manta de PVC;
 - SR CEI 60227 - Conductoare și cabluri izolate cu policlorură de vinil de tensiune nominală până la 450/750 V, inclusiv;
 - SR EN 60529-95 - Grade de protecție asigurate prin carcase (cod IP);
 - SR CEI 60255-3 - Relee electrice;
 - SR CEI 60757-93 - Cod pentru notarea culorilor;
 - SR CEI 60898+AI-95 - Întrerupătoare automate pentru protecția la supracurenți printru instalații casnice și similare;
 - SR CEI 60947-2; 3; 4 - Aparataj de joasă tensiune. Întrerupătoare, contactoare;
 - STAS 8114-4-9 - Aparate (corpuri) de iluminat. Condiții tehnice generale;
 - STAS 9436/1-73 - Cabluri și conducte electrice. Clasificare și simbolizare;
 - STAS 6990-90 - Tuburi pentru instalații electrice, din PVC neplastificate;
 - STAS 551-80 - Piese de fixare a tuburilor pentru instalațiile electrice. Bride metalice. Condiții generale;
 - STAS 11360-89 - Tuburi pentru instalații electrice. Clasificări tehnologice. Condiții tehnice generale;
 - STAS 298-80 - Cabluri și indicatoare de securitate;
 - STAS 10.955-77 - Cabluri electrice. Calculul curentului admisibil în cabluri, în regim permanent.
- Prescripții;**
- STAS 6865-89 - Conducte cu izolație de PVC pentru instalații electrice fixe;
 - STAS 12220/16 - Cabluri și cordoane cu izolație din cauciuc pentru instalații mobile. Condiții tehnice;
 - STAS 11054 -1978. Aparate electrice. Clase de protecție contra electrocutării;
 - STAS 8778/1,2 -1985. Cabluri de energie cu izolație și manta din PVC;
 - CEI 947/1 - Aparataj de joasă tensiune;
 - EN 60529 - Grade normale de protecție asigurate prin carcasare;
 - SR 6646/1,2,3 - Iluminat artificial;
 - CEI 598-2-22 și STAS 8114/2-1 - Corpuri de iluminat;
 - STAS 6990 - Tuburi de protecție pentru instalații electrice;

- STAS 6855 - Conductoare cu izolație din PVC, pentru instalații electrice fixe;
- STAS 7290 - Lămpi electrice cu descărcări în gaze;
- CEI 446 - Identificarea conductoarelor prin culori sau repere numerice.

7.3. Norme si normative

- I7-2011 - Normativ pentru proiectarea, execuția și exploatarea instalațiilor electrice aferente clădirilor;
 - ORDIN privind modificarea și completarea reglementării tehnice „Normativ pentru proiectarea, execuția și exploatarea instalațiilor electrice aferente clădirilor”, indicativ I 7—2011, aprobată prin Ordinul ministrului dezvoltării regionale și turismului nr. 2.741/2011;
 - SR EN 12193:2019 - Lumină și iluminat. Iluminatul spațiilor destinate practicării sportului;
 - NTE 007/08/00 - Normativ de proiectarea și executarea rețelelor de cabluri electrice;
 - P118-2025 - Normativ de siguranța la foc a construcțiilor;
 - PE 116/94 - Normativ de încercări și măsurători la echipamentele și instalațiile electrice;
 - C56/2023 - Normativ pentru verificarea calității și recepția lucrărilor de construcții și instalații aferente;
 - C300 - Normativ de prevenire și stingere a incendiilor pe perioada execuției lucrărilor;
 - NTE 006/06/00 - Normativ privind metodologia de calcul al curenților de scurtcircuit în rețelele electrice cu tensiunea sub 1kV.



Intocmit,

Ing. Esanu Andrei



Proiectant: SC ESANUINSTAL SRL
C.U.I. 38163455
J22/2818/2017
Nr. Proiect: 38/2025

Vizat,
Inspectoratul Județean în Construcții Vaslui

PROGRAM DE CONTROL AL CALITATII LUCRARILOR DE INSTALATII ELECTRICE EXTERIOARE
privind calitatea lucrarilor de constructie conf. art. 22 lit. e din Legea 10/1995

Autorizatia de construire: nr.....din data de.....

Denumirea lucrarilor de construire(conform AC): „CONSTRUCȚIE TEREN MULTISPORT ÎN SAT FEREȘTI, COMUNA FEREȘTI, JUDEȚUL VASLUI”

Adresa investitiei: Str. Nicolae Milescu Spătaru, nr. 145A, sat Ferești, comuna Ferești, județul Vaslui, NC 71753, CF 71753

Investitor/Beneficiar: COMUNA FEREȘTI, JUDEȚUL VASLUI

În conformitate cu legea nr. 10/1995, privind calitatea în construcții, Regulamentul privind controlul de stat al calității în construcții aprobat prin H.G. 272/1994, Normativ I7-2011 actualizat în 2023, Normativ C56/2023 pentru verificarea calității și recepția lucrărilor de construcții și instalații aferente; INSTRUCȚIUNI pentru verificarea calității și recepția lucrărilor ascunse la construcții și instalații aferente; MODIFICĂRI la instrucțiuni și standardele specifice în vigoare la data execuției, se stabilește de comun acord prezentul program pentru controlul calității lucrărilor pe santier:

Nr. crt.	Lucrarea ce se controlează, se verifică sau se recepționează calitativ și pentru care se întocmesc documente scrise	Documentul scris care se încheie (PVLA, PVR, PV.)	Cine întocmește: B=Beneficiar; E=Executant; P=Proiectant	Programat Nr. și data actului încheiat
0	1	2	3	4
1	Predare amplasament	PV	B+E	
2	Verificarea instalării echipamentelor	PV	B+E	
3	Trasarea săpăturilor (șanțuri, cămine de tragere etc.)	PV	B+E	
4	Verificarea realizării cotei fundului săpăturii la valoarea proiectată	PVLA	B+E	
5	Pozarea patului de nisip, a țevilor de protecție și a betonului	PVLA	B+E	
6	Controlul vizual al integrității izolației cablurilor ce urmează a fi puse în operă	PV	B+E	
7	Montarea cablurilor pe poziție	PV	B+E	
7.1	Verificarea rezistenței de izolație a cablurilor	PV	B+E	
7.2	Montarea panglicilor de marcaj (benzi avertizoare)	P.V.	B+E	

8	Marcarea traseului de cabluri (prin borne)	P.V.	B+E	
9	Verificarea instalației de legare la pământ - măsurarea rezistenței de dispersie a prizei de pamant	P.V.F.D. Buletin	B+E+P	
10	Proba de funcționare a instalației	P.V.	B+E+P	
11	Recepția lucrării	PVR	B+E+P	

NOTA:

1. Trecerea la execuție se va face numai după însușirea și semnarea de către executant și investitor (utilizator) a programului de control.
2. Din documentul încheiat să rezulte că sunt asigurate condiții corespunzătoare care să permită execuția lucrărilor de montaj circuite, echipamente etc, în conformitate cu prevederile din prescripții și tehnologii de execuție; se apreciază că materialele și echipamentele ce urmează a se monta, nu vor fi în pericol de deteriorare ca urmare a evoluției ulterioare a lucrărilor de construcții.
3. Coloana 4 se completează la data încheierii actului prevăzut în coloana 2.
4. Executantul va anunța în scris ceilalți factori interesați pentru participare cu minimum 10 zile înainte de data la care urmează a se face verificarea.
5. Punerea în funcțiune se face numai după controlul execuției instalațiilor electrice de către unități autorizate.
6. La recepția obiectivului, un exemplar din prezentul program completat se va anexa la Cartea construcției.

PROIECTANT,

BENEFICIAR,

CONSTRUCTOR,



LISTA CU CANTITĂȚILE DE UTILAJE ȘI ECHIPAMENTE TEHNOLOGICE, INCLUSIV DOTĂRI

Nr. crt.	Denumirea	U.M.	Cantitatea	Preț unitar lei/U.M.	Valoare (excluziv TVA) (3 x 4)	Furnizorul (denumire, adresă, telefon, fax)	Fișa tehnică atașată
0	1	2	3	4	5	6	7
1.	Instalații termice						
2.	Corp de iluminat exterior	buc	10				FT1
3.	Tabela electronica sportiva	buc	1				FT2
4.	Statie rapida de incarcare autovehicule electrice DC 60kW + AC 22kW	buc	1				FT3
TOTAL				mii lei			
				mii euro*			

*) Cursul de referință = lei/euro, din data de

Întocmit,
ing. Esanu Andrei



FISA TEHNICA Nr. FT1

Utilajul, echipamentul tehnologic: Corp de iluminat exterior

Nr. crt.	Specificatii tehnice impuse prin caietul de sarcini	Correspondenta propunerii tehnice cu specificatiile tehnice impuse prin caietul de sarcini	Producator
0	1	2	3
1	Parametri tehnici și funcționali : -Alimentare: 230V@50Hz -Putere absorbita: max 250W -Factor de putere >0.90 -Sursa de lumina: LED-uri SMD. -Temperatura de culoare: 4000-6500K -Flux luminos minim: 10000lm -Tip de carcasa: aluminiu turnat -Tip de lentila: sticla plata -Cu suport de montaj reglabil.		
2	Specificatii de performanță și condiții privind siguranța în exploatare Cod de protecție împotriva infiltrarilor: IP66		
3	Condiții privind conformitatea cu standardele relevante		
4	Condiții de garanție și postgaranție -Documentație tehnică -Declarație de conformitate -Certificat garanție;		
5	Alte condiții cu caracter tehnic -echipamentul va fi însoțit de fișa tehnică pentru montaj și manualul de utilizare în limba română;		

Întocmit,

ing. Esanu Andrei



PRECIZĂRI: Proiectantul răspunde de corectitudinea completării coloanelor 0 și 1, În cazul în care contractul de lucrări are ca obiect atât proiectarea, cât și execuția uneia sau mai multor lucrări de construcții, responsabilitatea completării coloanelor 2 și 3 revine ofertantului.

FISA TEHNICA Nr. FT2

Utilajul, echipamentul tehnologic: Tabela electronica sportiva

Nr. crt.	Specificatii tehnice impuse prin caietul de sarcini	Corespondenta propunerii tehnice cu specificatiile tehnice impuse prin caietul de sarcini	Producator
0	1	2	3
1	Parametri tehnici și funcționali : -Alimentare: 230V@50Hz sau 12Vdc cu adaptor inclus -Putere absorbita: max 100W -Tip scor: 0-199 / 0-9, cifre LED 18 cm; -Timp: numărătoare sus/jos, TIME OUT, afișaj perioade, semnal acustic automat; -Culori LED: roșu, galben, verde; -Ieșire pentru shot clock: 2x24 secunde; -Control: radio (wireless); -Sporturi: fotbal, baschet, handbal, tenis, volei		
2	Specificatii de performanță și condiții privind siguranța în exploatare Cod de protecție împotriva infiltrarilor: IP65		
3	Condiții privind conformitatea cu standardele relevante		
4	Condiții de garanție și postgaranție -Documentatie tehnica -Declaratie de conformitate -Certificat garanție;		
5	Alte condiții cu caracter tehnic -echipamentul va fi însoțit de fișa tehnică pentru montaj si manualul de utilizare in limba romana;		

Întocmit,

ing. Esanu Andrei



PRECIZĂRI: Proiectantul răspunde de corectitudinea completării coloanelor 0 și 1, In cazul în care contractul de lucrări are ca obiect atât proiectarea, cât și execuția uneia sau mai multor lucrări de construcții, responsabilitatea completării coloanelor 2 și 3 revine ofertantului.

FISA TEHNICA Nr. FT3

Utilajul, echipamentul tehnologic: Stație rapidă de încărcare autovehicule electrice DC 60kW + AC 22kW

Nr. crt.	Specificatii tehnice impuse prin caietul de sarcini	Correspondenta propunerii tehnice cu specificatiile tehnice impuse prin caietul de sarcini	Producator
0	1	2	3
1	Parametri tehnici și funcționali : -Alimentare: 400V@50Hz -Fast charge DC – 60kW; -Slow charge AC – 22kW; -2 x CCS2; -1 x Type 2; -Cu cititor RFID si gestionare de la distanta.		
2	Specificatii de performanță și condiții privind siguranța în exploatare Cod de protecție împotriva infiltrărilor: IP54 Cod de protecție împotriva impactelor: IK08		
3	Condiții privind conformitatea cu standardele relevante Certificat: CE: AN 50455506 0001 (TUV) Conformitate: TR25 (CCS2+Type2): AK 50462843 0001 (TUV)		
4	Condiții de garanție și postgaranție -Documentație tehnică -Declarație de conformitate; -Certificat garanție;		
5	Alte condiții cu caracter tehnic -echipamentul va fi însoțit de fișa tehnică pentru montaj si manualul de utilizare in limba romana sau engleza;		

Întocmit,

Ing. Esanu Andrei



PRECIZĂRI: Proiectantul răspunde de corectitudinea completării coloanelor 0 și 1, În cazul în care contractul de lucrări are ca obiect atât proiectarea, cât și execuția uneia sau mai multor lucrări de construcții, responsabilitatea completării coloanelor 2 și 3 revine ofertantului.

ANTEMASURATOARE INSTALATII ELECTRICE

NR. CRT.	DENUMIRE ARTICOL	U.M.	CANTITATE
1.	CABLU DIN CUPRU, CU IZOLATIE, TIP CYABY 3X1.5MM2	M	70
2.	CABLU DIN CUPRU, CU IZOLATIE, TIP CYABY 3X2.5MM2	M	110
3.	CABLU DIN CUPRU, CU IZOLATIE, TIP CYABY 3X6MM2	M	10
4.	CABLU DIN CUPRU, CU IZOLATIE, TIP CYABY 4X50+25MM2	M	10
5.	TUB DE PROTECTIE TIP COPEX METALIC CU INVELIS PVC REZISTENT UV D.20MM	M	180
6.	DOZA DE DERIVATIE APARENTA IP66, 114X114, DOUA INTRARI SI O IESIRE	BUC	10
7.	PRESETUPE CABLU 3X2,5MMP	BUC	18
8.	PRESETUPE CABLU 3X1,5MMP	BUC	10
9.	CLEMA DERIVATIE 2.5-25MM SCHRACK	BUC	30
10.	BLOC DE MASURA SI PROTECTIE MONOFAZAT 25A	BUC	1
11.	BLOC DE MASURA SI PROTECTIE TRIFAZAT 160A	BUC	1
12.	TABLOU ELECTRIC DIP DULAP METALIC IP65 CU 16 MODULE SI SINA DE MONTAJ APARATAJ ELECTRIC	BUC	1
13.	INTRERUPATOR AUTOMAT MODULAR DIFERENTIAL, 1P+N, 10A, 30MA, 4,5KA	BUC	3
14.	INTRERUPATOR AUTOMAT MODULAR DIFERENTIAL, 1P+N, 16A, 30MA, 4,5KA	BUC	1
15.	INTRERUPATOR AUTOMAT MODULAR DIFERENTIAL, 2P, 20A, 300MA, 6.0KA	BUC	1
16.	INTRERUPATOR CU SENZOR CREPUSCULAR CU MONTARE PE SINA 2NO, 230V, 10A	BUC	1
17.	SEPARATOR PENTRU SIGURANTE FUZIBILE, 2 POLI, MAXIM 32A	BUC	1
18.	SIGURANTA FUZIBILA 20A, 1000V, 25KA	BUC	2
19.	DESCARCATOR DEBROSABIL TIP 2 - 2P, 275V	BUC	1
20.	BARA DE NUL/NUL DE PROTECTIE 6 BORNE	BUC	1
21.	PIESA DE LEGATURA LA PRIZA DE PAMANT - BORNA	BUC	1
22.	CONDUCTOR OL-ZN 40X4 PENTRU PRIZA PAMANT	M	116
23.	LEGATURA CRUCE PLATBANDA DIN OL-ZN SAU CU 40MM LA CONDUCTOR ROTUND CU 4 SURUBURI HEXAGONALE M8 X 25 SI 4 PIULITE HEXAGONALE M8	BUC	10
24.	SAPATURA MECANIZATA	M3	11
25.	STRAT DE NISIP ASEZAT IN SANT GROSIME 10MM	M3	2
26.	TEAVA PVC Ø25	M	5

Intocmit,
Ing. Esanu Andrei

Numele și prenumele verficatorului atestat
JURAVLE P.VASILE
tel: 0745.374 161

Nr. 568 / 11.06.2025

REFERAT PRIVIND VERIFICAREA DE CALITATE LA CERINȚA Ag
a studiului geotehnic pentru: Obținere documentație tehnică pentru autorizatie construire:
Construire teren multisport în sat Feresti, comuna Feresti, județul Vaslui -CF.71753.

1. DATE DE IDENTIFICARE

- Proiectant specialitate: S.C. GEOFORAJ SRL BOTOȘANI ;
- Beneficiarul investiției : UAT Feresti, județul Vaslui.
- Amplasament: Sat Feresti, str.Nicolae Milescu Spataru, nr.145A, comuna Feresti, județul Vaslui -CF.71753.

2. CARACTERISTICI PRINCIPALE ALE PROIECTULUI

2.1. Studiu geotehnic cuprinde :

Studiul geotehnic cu datele generale referitoare la amplasament .

Condițiile geomorfologice cu datele generale referitoare la amplasament, date privind zonarea seismică, lucrările de investigare geotehnică efectuate , rezultatele încercărilor și analizelor de laborator, nivelul apei subterane, caracteristicile terenului de fundare, recomandări privind soluția de fundare, capacitatea portantă a terenului, stabilirea categoriei geotehnice .

2.2. Anexe grafice și tabelare:

- plan de încadrare în zona , plan de situație și fișa de foraj cu probe de laborator.

3.DOCUMENTE PREZENTATE LA VERIFICARE

Studiu geotehnic în care se prezintă condițiile geotehnice din amplasament, fișe de startificatie, planuri încadrare în zona, planuri de situație cu amplasarea lucrărilor de investigație a terenului, autorizatie laborator de analize și încercări în construcții GTF .

4.CONCLUZII SI RECOMANDARI

În urma verificării se considera Studiul Geotehnic corespunzător pentru faza verificată furnizând elementele geotehnice necesare solicitate prin tema de proiectare .

Documentația a fost elaborată în conformitate cu normativul NP 074/2022.

Am primit 2 (doua) exemplare



Am predat 2 (doua) exemplare
VERIFICATOR TEHNIC ATTESTAT
Ing. Juravle P. Vasile



SOCIETATE DE PROIECTARE, STUDII, ARHITECTURA, INGINERIE SI SERVICII DE
CONSULTANTA TEHNICA LEGATE DE ACESTEA

S.C. GEOFORAJ S.R.L. Botosani

Sediul: str. Victoriei nr.9 Botosani – 710086- ROMANIA

C.I.F.: RO14534181 nr.ord.re.com./an: J07/81/2002-

Cod IBAN: RO42 RNCB 0041 0412 1255 0001- BANCA: BCR Botosani

Cod IBAN: RO34 TREZ 1165 069X XX00 2393- Banca: Trezorerie Botosani

Nr. Tel/fax 0231/511288, 0745374161,

e-mail: Geoforaj_srl@yahoo.com

STUDIU GEOTEHNIC

pentru obiectivul

**OBTINERE DOCUMENTATIE TEHNICA PENTRU
AUTORIZATIE CONSTRUIRE: CONSTRUIRE TEREN
MULTISPORT IN SAT FERESTI, COMUNA FERESTI,
JUDETUL VASLUI -CF.71753**



Beneficiar: UAT FERESTI, JUDETUL VASLUI

**SOCIETATE DE PROIECTARE, STUDII, ARHITECTURA, INGINERIE SI SERVICII DE
CONSULTANTA TEHNICA LEGATE DE ACESTEA**

S.C. GEOFORAJ S.R.L. Botosani

Sediul: str. Victoriei nr.9 Botosani – 710086- ROMANIA

C.I.F.: RO14534181 nr.ord.re.com./an: J07/81/2002-

Cod IBAN: RO42 RNCB 0041 0412 1255 0001- BANCA: BCR Botosani

Cod IBAN: RO34 TREZ 1165 069X XX00 2393- Banca: Trezorerie Botosani

Nr. Tel/fax 0231/511288, 0745374161,

e-mail: Geoforaj_srl@yahoo.com

COLECTIV DE ELABORARE

Ing. Olaru Raluca



Pr. Olaru Dragos



SOCIETATE DE PROIECTARE, STUDII, ARHITECTURA, INGINERIE SI SERVICII DE
CONSULTANTA TEHNICA LEGATE DE ACESTEA

S.C. GEOFORAJ S.R.L. Botosani

Sediul: str. Victoriei nr.9 Botosani – 710086- ROMANIA

C.I.F.:RO14534181 nr.ord.re.com./an:J07/81/2002-

Cod IBAN: RO42 RNCB 0041 0412 1255 0001- BANCA: BCR Botosani

Cod IBAN: RO34 TREZ 1165 069X XX00 2393- Banca: Trezorerie Botosani

Nt. Tel/fax 0231/511288, 0745374161,

e-mail: Geoforaj_srl@yahoo.com

STUDIU GEOTEHNIC

**OBTINERE DOCUMENTATIE TEHNICA PENTRU
AUTORIZATIE CONSTRUIRE: CONSTRUIRE TEREN
MULTISPORT IN SAT FERESTI, COMUNA FERESTI ,
JUDETUL VASLUI -CF.71753.**

Faza: STUDIUL GEOTEHNIC

Beneficiar : UAT FERESTI, JUDETUL VASLUI

Proiectant specialitate geo: S.C. GEOFORAJ S.R.L. - BOTOȘANI

**Director,
Ing. Olaru Raluca**



SOCIETATE DE PROIECTARE, STUDII, ARHITECTURA, INGINERIE SI SERVICII DE
CONSULTANTA TEHNICA LEGATE DE ACESTEA

S.C. GEOFORAJ S.R.L. Botosani

Sediul: str. Victoriei nr.9 Botosani – 710086- ROMANIA

C.I.F.:RO14534181 nr.ord.re.com./an:J07/81/2002-

Cod IBAN: RO42 RNCB 0041 0412 1255 0001- BANCA: BCR Botosani

Cod IBAN: RO34 TREZ 1165 069X XX00 2393- Banca: Trezorerie Botosani

Nt. Tel/fax 0231/511288, 0745374161,

e-mail: geoforaj_srl@yahoo.com

STUDIU GEOTEHNIC



1. DATE GENERALE

1.1. Denumirea și amplasarea lucrării

Obținere documentație tehnică pentru autorizatie construire, Construire teren
multisport în sat Feresti, comuna Feresti, județul Vaslui -CF.71753/

Amplasament sat Feresti, str.Nicolae Milescu Spataru, nr.145A, comuna Feresti,
județul Vaslui -CF.71753.

1.2. Beneficiarul investiției

UAT Feresti, județul Vaslui.

1.3. Proiectant de specialitate pentru Studiul geotehnic

S.C. GEOFORAJ S.R.L. BOTOSANI.

1.4. Numele și adresa tuturor unităților carea au participat la investigarea terenului de fundare, cu precizarea categoriei de lucrări în care au fost implicate

- Lucrări de teren: S.C. GEOFORAJ S.R.L. BOTOȘANI, Strada
Victoriei, nr.1, municipiul Botosani;

- Lucrări de laborator: S.C. GEOFORAJ S.R.L. BOTOȘANI, Strada
Victoriei, nr.1, municipiul Botosani;

1.5. Faza și scopul lucrării

Prezenta documentație geotehnică, întocmită în fază de proiectare studiu
geotehnic are drept scop precizarea datelor geotehnice, a elementelor geologice și
hidrologice referitoare la amplasamentul studiat pe baza cărora se va analiza
stabilitatea locală în diferite ipoteze posibile, se vor determina condițiile de fundare.

1.6.Caracteristicile investiției

Terenul analizat are suprafața de 934.0mp și se afla situat, din punct de vedere
administrativ în intravilanul localității Feresti, str.Nicolae Milescu Spataru, nr.145 A,
CF.71753, comuna Feresti, județul Vaslui.

Pe amplasamentul precizat mai sus, se propune: Construire teren multisport.

2. DATE PRIVIND TERENUL DIN AMPLASAMENT

2.1. Date privind zonarea seismică

Conform „Cod de proiectare seismică – Partea I – Prevederi de proiectare pentru clădiri” – P100-1/2013, aria analizată se caracterizează prin perioada de colț $T_c = 0,7s$ și accelerația terenului $a_g = 0,30g$.

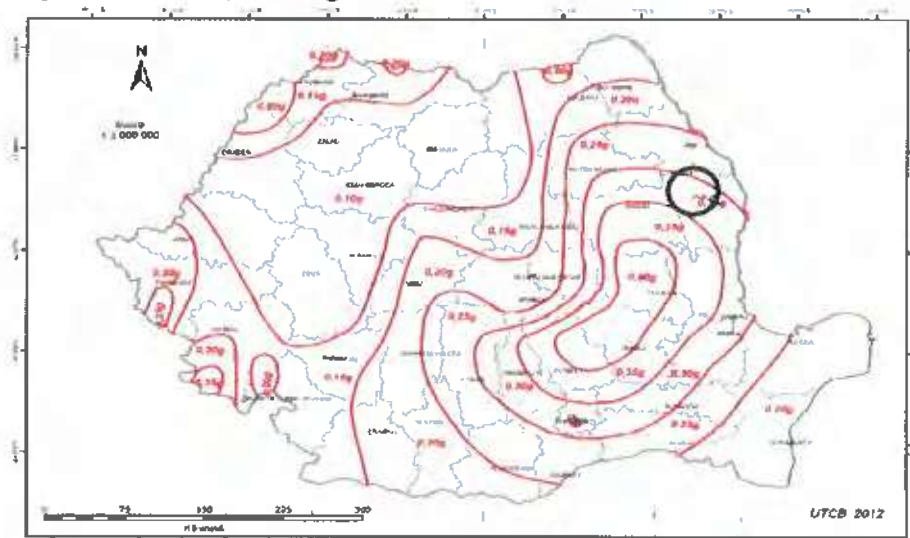
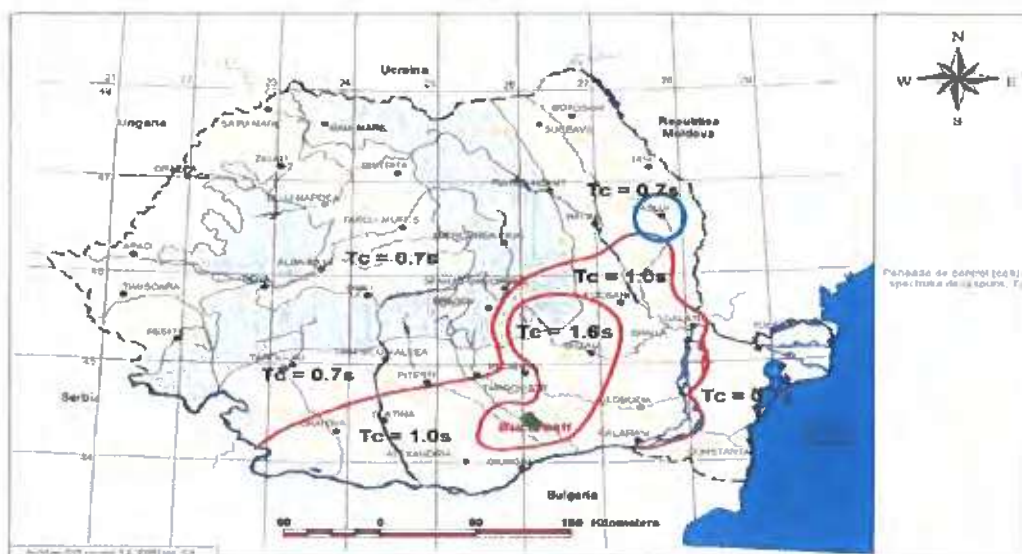


Figura 3.1 România - Zonarea valorilor de vârf ale accelerației terenului pentru proiectare a_g cu IMR = 225 ani și 20% probabilitate de depășire în 50 de ani



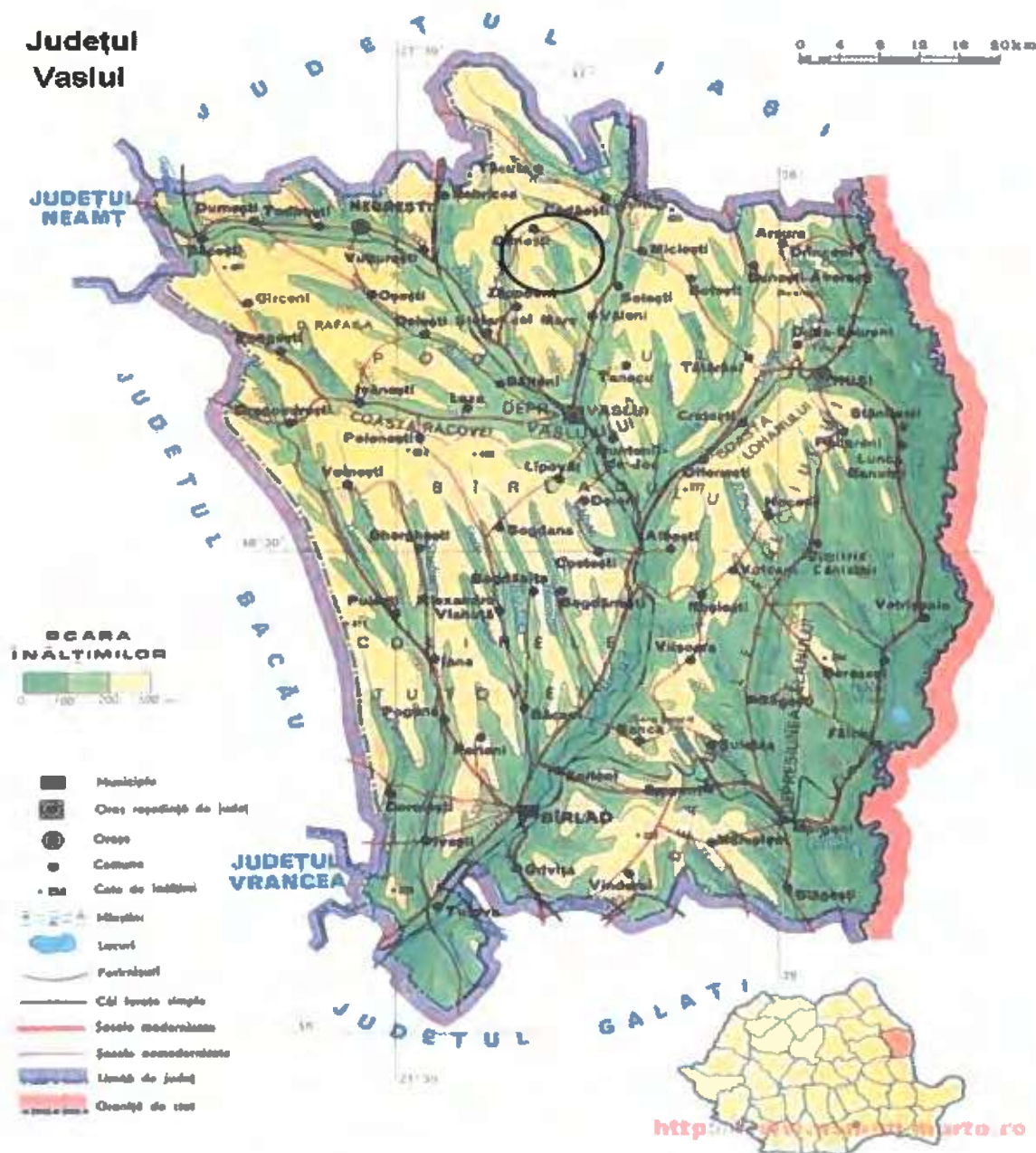
2. 2. Caracteristici generale ale zonei amplasamentului

Condiții geomorfologice și geologice

Comuna Ferești, este situată în Pod. Central Moldovenesc, pe pârâul Valea Fereștilor, la 19 km N de municipiul Vaslui.

Comuna Ferești a fost înființată la 7 mai 2004 prin desprinderea satului Ferești din com. Văleni, jud. Vaslui.

Comuna Feresti este situată în partea de centru spre est a județului Vaslui. Zona studiată este situată în partea central-estică a Podișului Moldovei, în diviziunea acestuia, Podișul Bârladului care acoperă partea centrală și central-sudică. Conform hărții geomorfologice prezentată mai jos, Podișul Bârladului are în componență subunitățile: Podișul Central Moldovenesc – în nord, Colinele Tutovei în partea central-sud-vestică, Colinele Fălciului și Podișul Covurluiului – în partea estică. Figura 1.2. Zonarea geomorfologică a Podișului Bârladului.



Podișul Bârladului are o îndelungată evoluție geologică, fiind una din unitățile cele mai vechi ale vorlandului carpatic. Structura geologică a determinat apariția unui relief structural caracteristic, majoritatea formelor de relief – platouri, coline și dealuri, având o orientare principală și o înclinare ușoară dinspre nord-vest către sud-est. Pante domoale și prelungi regăsim la versanții conformi cu structura, în timp ce versanții cu funcție de cuestă, cu expoziție nordică și nord-vestică, sunt mai abrupti și au profil asimetric.

Privit în ansamblu, relieful județului Vaslui se caracterizează printr-o fragmentare medie cu altitudini ce variază între 16 și 18 m în lunca Prutului și 884 m dealul Cetatea (situat la S-V de satul Feresti), 475 m dealul Fulgului (la N-V de localitatea Lalești), 463 m dealul Cuculia (la N-V de Garceni). Lunca Barladului variază între 53 m la sud de municipiul Barlad și 145 m în nord, la est de localitatea Băcești.

Din punct de vedere geomorfologic și fizico-geografic, se reprezintă astfel:

- a) *relieful structural* – este foarte bine reprezentat în tot cuprinsul județului, bine individualizat în special pe culmile interfluviilor înalte, unde și paralelismul dintre înclinarea straturilor spre sud-est corespunde cu suprafețele plane ale reliefului. Structura geologică a teritoriului determină și prezintă numeroase tipuri de cuede (coaste).
- b) *relieful sculptural* – este dat în principal de ansamblul de culmi ce coboară deosebit în partea de V și S-V a județului în colinele Tutovei, depresiunile sculpturale ale Husului și Elanului în partea de E și S-E. Formarea reliefului sculptural a fost urmată de faptul că faciesul litologic domină nisipurile, argilele nisipoase și argilele asupra cărora ploile și apele curgătoare acționează intens. Alunecările de straturi și prăbușirile de teren ca și valurile torențiale sunt mereu active, iar în perioadele ploioase și după iernile cu multă zăpadă iau pe alocuri mari proporții.
- c) *relieful de acumulare* – este reprezentat prin terase, sesuri, conuri de dejecție, glacisuri. Terasele sunt bine dezvoltate pe valurile râurilor principale – Barlad și Prut. Sesurile au o lățime foarte mare în comparație cu albia râului sau a paraului care le-a format și care le străbate: 4-8 km lățimea râului Prut, 1,5-4 km râul Barlad, între 1-2 km râul Racova, Vasluiet, Crasna, Elan. Subsolul este mai puțin bogat în comparație cu al altor județe, predomină materialele de construcție, gresii calcaroase, unele cariere de nisip și luturi loessoide.

CLIMA – este caracterizată ca temperat-continentala specific Europei Răsăritene.

Temperatura aerului – este cea specifică ținuturilor temperat-continentale. Media anuală este 9,2 grade la Vaslui, 9,5 grade la Husi, 9,8 grade la Barlad. Media lunii ianuarie variază între 4,2 grade și 3,5 grade, iar a cea a lunii iulie între 21 și 22,7 grade. Valorile extreme de temperatură au fost înregistrate la 20.02.1954 la Negrești de – 32 grade C și 40,6 grade C la Murgeni la 21.08.1952.

Precipitațiile – realizează o medie pe județ de 512,8 mm și sunt mai bogate în nordul județului și mai scăzute în sud. Secetele – se manifestă frecvent pe tot teritoriul județului, în timp ce ploile torențiale și cu grindina au frecvență mai mare în valea Barladului și a Prutului.

Zăpada – este prezentă în fiecare iarnă, iar numărul zilelor cu ninsoare și durata de acoperire a solului cu zăpadă diferă de la un an la altul și de la sector la sector.

Numărul mediu anual de zile cu ninsoare este de 18, iar durata de acoperire a solului cu zăpadă de cca. 60 de zile, iar grosimea stratului de zăpadă nu depășește 10-12 cm.

Vânturile – în funcție de dinamica atmosferei din cuprinsul județului Vaslui, se caracterizează printr-o mare frecvență a vânturilor de N-V și de N urmate de cele de S-E și de E. Viteza medie este cu valori de 1,6-6,5 m/s.

HIDROGRAFIA – din punct de vedere hidrografic, teritoriul județului Vaslui aparține bazinului râului Prut, care cuprinde partea de E și S-E precum și bazinul râului Siret, care prin intermediul Barladului drenează cea mai mare parte (2/3) din

suprafata acestuia.

Prin forajul executate s-au pus in evidenta depozitele cuaternare (Pleistocen mediu) si meotian-kersoniene.

Meotian-Kersonianul a fost interceptat la adancimi cuprinse intre 10,8 si 15,50 m in partea de nord a perimetrului, iar in sud intre adancimile 27,60 si 32,80 m. Aceste depozite sunt reprezentate prin argile mamoaase, argile mamoaase prafoase.

Inclinarea acestor depozite este de la N catre S si este conforma cu inclinarea regionala a depozitelor neogene, cat si cu inclinarea generala a suprafetei terenului din perimetrul studiat.

In jumatarea nordica a perimetrului, acoperisul argilelor mamoaase are o inclinare de cca. 3°, iar in jumatarea sudica inclinarea se mareshte la aproximativ 7°.

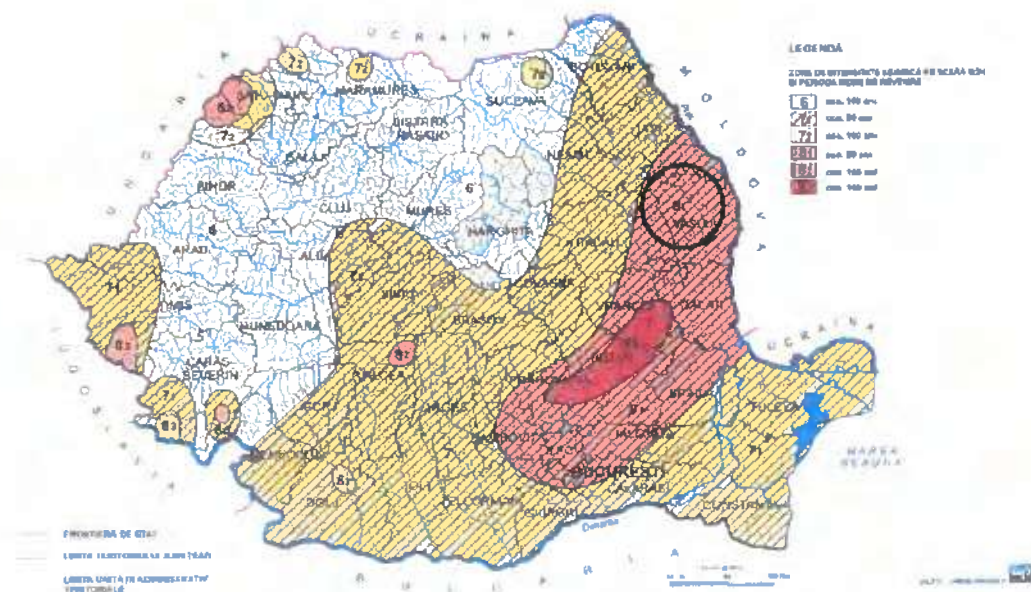
Cuaternariul este reprezentat la partea inferioara prin argile nisipoase uneori cu intercalatii de turbă, nisipuri argiloase, nisipuri fine la grosiere cu rar pietris si elemente de gresie, pietris cu nisip si bolovanis. La partea superioara s-au identificat loessuri si roci loessoide de tipul argilelor nisipoase, argilelor prafoase nisipoase, prafurilor nisipoase argiloase. Spre baza depozitelor loessoide, in forajele F3, F4 si F5 s-a identificat un orizont de sol fosil. Grosimea depozitelor cuaternare este cuprinsa intre 10,8 m in partea de nord a perimetrului si cca. 33 m la sud.

2.3. Incadrarea obiectivului in "Zone de risc"

In conformitate cu Legea nr. 575/2001 privind Planul de amenajare a teritoriului national - Sectiunea a V-a, zone de risc natural, amplasamentul se incadreaza in urmatoarele zone de risc:

PLANUL DE AMENAJARE A TERITORIULUI NATIONAL SECTIUNEA a V- a - ZONE DE RISC NATURAL

C. CUTREMURE DE PAMANT

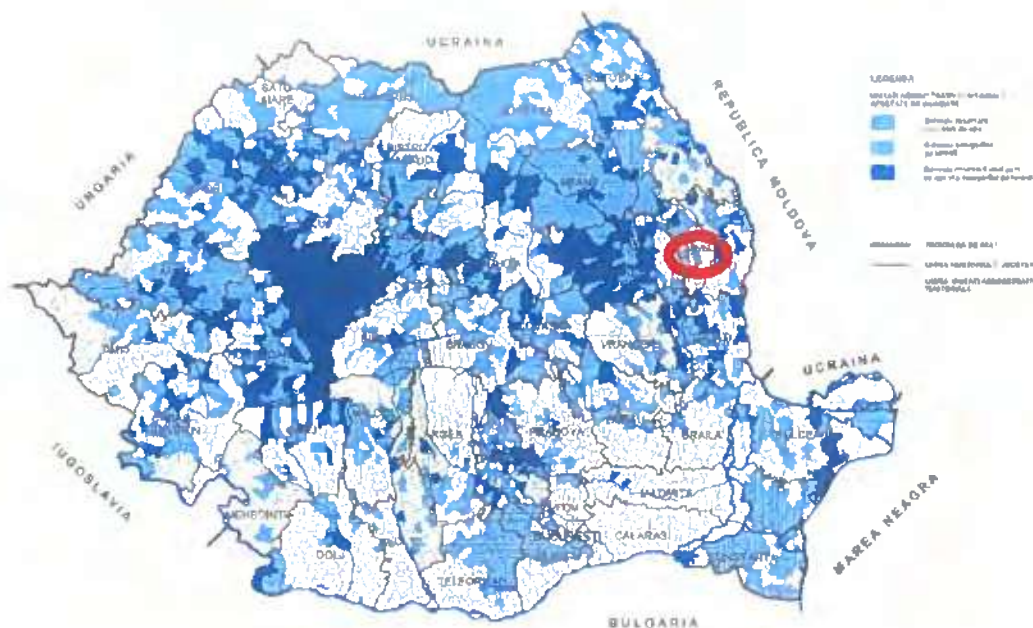


- **Zona 8₁** de intensitate seismică pe scara MSK, cu o perioadă de revenire de cca. 100 ani;

- Zonă cu cantități de precipitații peste 100-150 mm în 24 de ore, cu arii afectate de inundații datorate revărsării unui curs de apă și a scurgerilor pe torenți;

Anexa Nr. 4 a

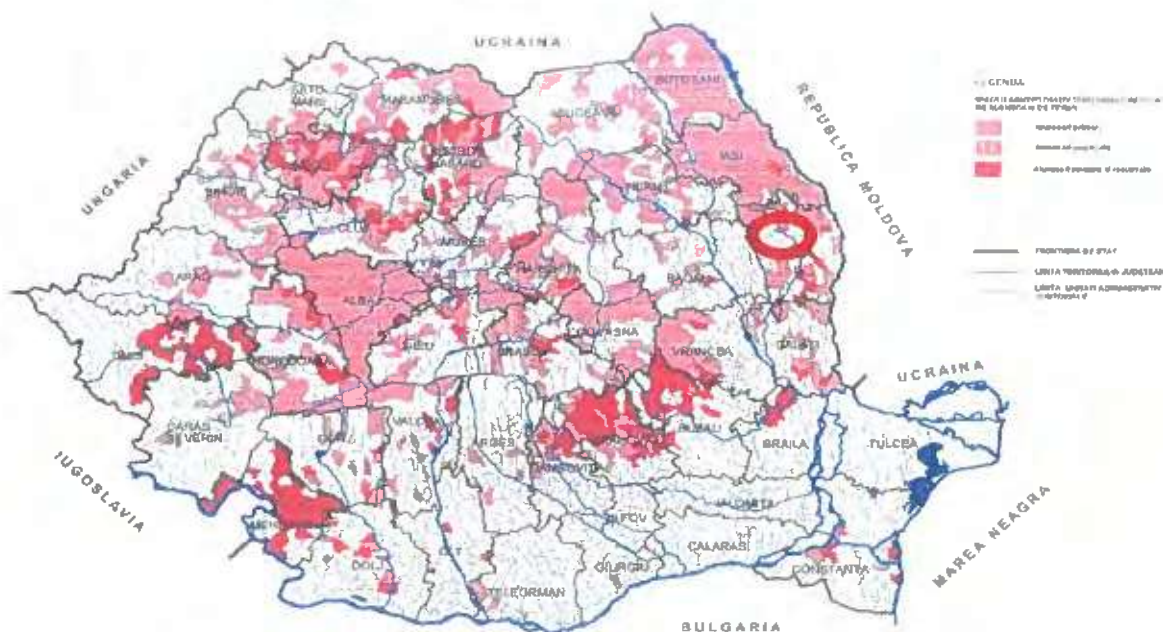
PLANUL DE AMENAJARE A TERITORIULUI NAȚIONAL
SECTIUNEA a V-a - ZONE DE RISC NATURAL
INUNDAȚII



- Zonă cu potențial ridicat de producere a alunecărilor de teren și majoritatea alunecărilor care apar sunt alunecări primare .

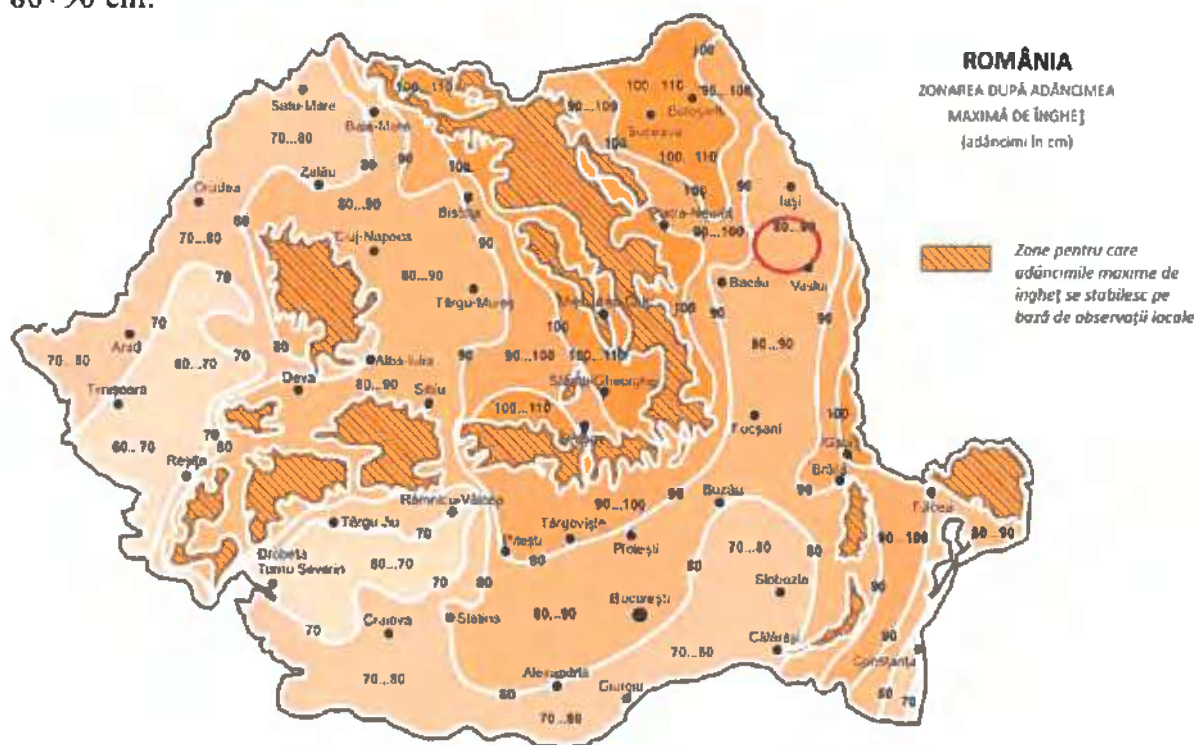
Anexa Nr. 5 a

PLANUL DE AMENAJARE A TERITORIULUI NAȚIONAL
SECTIUNEA a V-a - ZONE DE RISC NATURAL
ALUNECĂRI DE TEREN



2.3. Adâncimea de îngheț

Conform NP 112/2013, adâncimea maximă de îngheț în zona amplasamentului este de 80÷90 cm.



2.4. Referințe

Studiului a fost întocmit în baza prevederilor conținute în:

- SR EN 1997-2/2008, Eurocod 7: Proiectarea geotehnică - Investigarea și încercarea terenului;
- SR EN ISO 22476-2: Cercetări și încercări geotehnice; Încercări pe teren; Partea 2: Încercare de penetrare dinamică;
- SR EN 933-2/1998 - Analiza granulometrică;
- SR EN ISO 14688-1/AC/2007 – Identificarea și clasificarea pământurilor;
- NP 074/2022- Normativ privind principiile, exigențele și metodele cercetării geotehnice a terenului de fundare ;
- NP 112/2004 - Normativ pentru proiectarea structurilor de fundare directă;
- NP 122/2010- Normativ privind determinarea valorilor caracteristice și de calcul ale parametrilor geotehnici .

3. PREZENTAREA INFORMAȚIILOR GEOTEHNICE

3.1. Prezentarea lucrărilor de teren efectuate

Prezentul studiu geotehnic se refera la analiza condițiilor geotehnice pentru obiectivul: Obținere documentație tehnică pentru autorizare construire: Construire teren multisport în sat Feresti, comuna Feresti, județul Vaslui -CF.71753.

Amplasament: sat Feresti, str.Nicolae Milescu Spataru, nr.145A, comuna Feresti,județul Vaslui -CF.71753.

Pentru cunoasterea și precizarea caracteristicilor geotehnice ale pământurilor din amplasamentul studiat, s-au efectuat lucrări de cercetere geotehnică constând din executarea unui foraj geotehnic.

Din lucrările de prospectare s-a evidențiat următoarea stratificație:

Forajul 1

0,00 – 0.50 m – umplutura de pamant cu rar pietris;

0,50 – 3.80 m – argila prafoasa, galbena, vartoasa .

Apa nu apare .

Fundarea se va realiza respectându-se condițiile de încastrare în stratul viu și adâncimea de fundare conform normativelor în vigoare, funcție de terenul de fundare și caracteristicile obiectului proiectat.

Adancimea de fundare va fi aleasa de catre proiectantul de rezistenta, functie de caracteristicile constructive.

3.2. Metode, utilaje și aparatură folosite

- pentru forajul F1 s-a utilizat o foreză din dotarea unitatii având diametrul de 4 țoli.

3.3. Nivelul apei subterane și caracterul stratului acvifer

Lucrările de investigare geotehnică, efectuate pe amplasamentul la care face referire documentația de față, nu au evidențiat prezența apei subterane .

3.4. Eventuala existenta a unor presiuni excedentare ale apei în porii pământului (față de presiunea hidrostatică).

Nu este cazul.

3.5. Denumirea laboratorului autorizat/acreditat care a efectuat încercările/analizele pământurilor și apei în cazul investigațiilor prin foraje, cu prezentarea în copie a autorizației laboratorului și a anexei cu încercările de laborator autorizate/acreditate.

Încercările de laborator au fost realizate în cadrul “Laborator de analize și încercări în construcții –S.C. Geoforaj S.R.L. ”

3.6. Fișe sintetice pentru fiecare foraj sau sondaj deschis, cuprinzând: descrierea straturilor identificate, rezultatele sintetice ale încercărilor de laborator geotehnic, nivelurile de apariție și de stabilizare ale apei subterane

Fișa de foraj, cuprinzând descrierea straturilor este anexa la prezenta documentatie iar pozitia lucrărilor de teren efectuate este reprezentata in planul de situatie anexat la Studiul geotehnic .

3.7. Planuri de situație cu amplasarea lucrărilor de investigare, hărți cu particularitățile geologico-tehnice, geotehnice, geofizice și geomorfologice ale amplasamentului sau a unei zone mai extinse (dacă este cazul).

Plan G0 - Plan de incadrare in zona;

Plan G1 - Plan de situație cu amplasarea lucrărilor de investigare .

4. EVALUAREA INFORMAȚIILOR GEOTEHNICE

4.1. Încadrarea lucrării într-o anumită categorie geotehnică sau a părților din lucrare în diferite categorii geotehnice

În vederea stabilirii exigențelor proiectării, Normativul NP 074/2022 introduce trei Categorii geotehnice asociate cu riscul geotehnic considerat ca fiind redus în cazul Categoriei geotehnice 1, moderat în cazul Categoriei geotehnice 2 și mare în cazul Categoriei geotehnice 3. Pentru definirea riscului geotehnic sunt luați în considerare cinci factori: condițiile de teren, apa subterană, clasa de importanță a construcției, vecinătățile și zona seismică.

Urmând metodologia descrisă în Normativul NP 074/2022, punctajul atribuit celor cinci factori menționați este următorul:

Factori avuți în vedere	Corelare	Punctaj
Condiții de teren	Teren bun	2
Apa subterană	Fără epuisme	1
Clasificarea construcției după categoria de importanță	Normală	3
Vecinătăți	Fără riscuri	1
Valoarea accelerației terenului a_g conform P100-1/2013	$a_g = 0,30g$	3
Risc geotehnic	Moderat	10puncte

Încadrarea în categorii geotehnice se face în funcție de punctajul mai sus obținut, conform următorului tabel.

tabelul B4

Nr.crt.	Risc geotehnic		Categoria geotehnică
	Tip	Limite punctaj	
1	Redus	6.....9	1
2	Moderat	10.....14	2
3	Major	15.....21	3

Mentionăm faptul că pentru condițiile de teren din tabelul B4, s-au făcut aprecieri ale litologiei formațiunilor geologice traversate prin foraje în conformitate cu tabelul B3 din indicativul de mai sus menționat. Astfel, cu un punctaj total de 10puncte, riscul geotehnic este moderat, iar Categoria geotehnică este 2.

4.2. Categoriile de teren în care se execută lucrările de săpătură

În conformitate cu prevederile din Indicatorul de norme de deviz referitor la terasamente Ts-1981, pământurile în care se vor efectua săpături se încadrează astfel:

- umplutura
- teren mijlociu, sapatura mecanica
- teren categoria II;
- argila prafoasa
- teren tare, sapatura mecanica
- teren categoria II.

5. CONCLUZII ȘI RECOMANDARI

Terenul analizat are suprafața de 934.0mp și se afla situat, din punct de vedere administrativ în intravilanul localității Feresti, str.Nicolae Milescu Spataru, nr.145 A, CF.71753, comuna Feresti, județul Vaslui.

Pe amplasamentul precizat mai sus, se propune: Construire teren multisport.

Pentru cunoasterea și precizarea caracteristicilor geotehnice ale pământurilor din amplasamentul studiat, s-au efectuat lucrări de cercetere geotehnică constând din executarea unui foraj geotehnic.

Din lucrarile de prospectare s-a evidențiat următoarea stratificație:

Forajul I

0,00 – 0.50 m – umplutura de pamant cu rar pietris;

0,50 – 3.80 m – argila prafoasa, galbena, vartoasa .

Apa nu apare .

Stratul de fundare este format dintr-un complex argilos prafos, vartos .

Fundarea se va realiza, respectându-se condițiile de încastrare în stratul viu și adâncimea de fundare conform normativelor în vigoare, funcție de terenul de fundare și caracteristicile obiectului proiectat.

Ca solutie de fundare se poate adopta fundarea directa in complexul argilos prafos, vartos .

Presiunea conventionala de baza pentru stratul de argila prafoasa, vartoasa, se va considera dupa cum urmeaza:

$$P_{conv. \text{ baza}} = 230 \text{ Kpa}$$

În forajul realizat apa subterană nu a fost interceptată .

Se va tine seama de posibilitatea infiltrarii apelor de suprafata in umpluturile din jurul fundatiilor si se vor lua masuri in consecinta.

Pentru amenajare trotuare, platforme, alei, etc. stratul de fundare este constituit dintr-un complex argilos prafos, vartos.

Complexul argilos prafos se incadreaza la categoria pamanturi coezive, la tipul de pamant P5, cu modul de elasticitate dinamic $E_p = 70 \text{ Mpa}$ si coeficientul lui Poisson, $\mu = 0,42$.

La realizarea umpluturilor, indiferent de destinația lor și natura materialului utilizat, se va asigura, la punerea în operă, un grad minim de compactare. În acest sens se vor respecta prevederile normativelor în vigoare.

La proiectare se vor avea în vedere precizările normativelor actuale privind încadrarea amplasamentului referitor la adâncimea de îngheț, seismicitatea și evaluarea acțiunilor din vânt și zăpadă.

Conform normativului P100-1/2013 zona seismică în care se încadrează amplasamentul este caracterizată de :

$$\triangleright a_g = 0,30 \text{ g} ;$$

$$\triangleright T_c = 0,7 \text{ sec.}$$

Conform normativului NP074-2022 terenul se încadrează:

$\triangleright$ Risc geotehnic: moderat.

$\triangleright$ Categoria geotehnică: 2.

6. RECOMANDĂRI

În proiectare si execuție se vor respecta standardele, normativele și normele în vigoare inclusiv P.S.I.

La efectuarea săpăturilor pentru fundatii, înainte de turnarea betoanelor se va solicita prezența pe teren a inginerului care a efectuat prezentul studiu geotehnic pentru recepționarea terenului de fundare și avizarea turnării betonului.

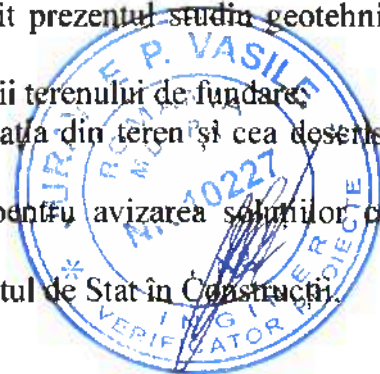
Confirmarea terenului de fundare și avizarea favorabila pentru turnarea betonului se face prin semnarea procesului verbal de recepție a naturii și calității terenului de fundare.

Lipsa acestui proces verbal disculpă geotehnicianul de orice răspundere privind construcția nou proiectată.

Se vor respecta prevederile referitoare la normele de protecția muncii în vigoare și în mod deosebit cele din "Reglementul privind protecția și igiena muncii în construcții" aprobat de MLPAT cu ordinul 9/N/15.03.1993.

Se va solicita prezența inginerului care a întocmit prezentul studiu geotehnic în următoarele situații:

- Obligatoriu pentru verificarea și atestarea calității terenului de fundare;
- În cazul apariției unor neconcordanțe între situația din teren și cea descrisă în prezentul studiu geotehnic;
- În cazul depistării unor accidente subterane pentru avizarea soluțiilor ce se impun;
- La verificarea unor lucrări dispuse de Inspectoratul de Stat în Construcții.



Întocmit,
Ing. Olaru Raluca



S.C. GEOFORAJ S.R.L. Botosani
Sediul: str. Victoriei nr.9 Botosani - 710086- ROMANIA
Nr. Tel/fax 0231/511288, 0745374161, 0748630677
e-mail: geoforaj_srl@yahoo.com

INSPECTORIA DE STAT A IN CONSTRUCTII
SOCIETATEA GEOGRAFIA S.R.L.
LABORATOR DE ANALIZE SI
INGENERARIA IN AGRI-CULTURA
DE CONSTRUCTII
Nr. 4559/CL 07.2024
BOTOSAN, ROMANIA

Înlocuiri: Ing. Silisteanu Florin



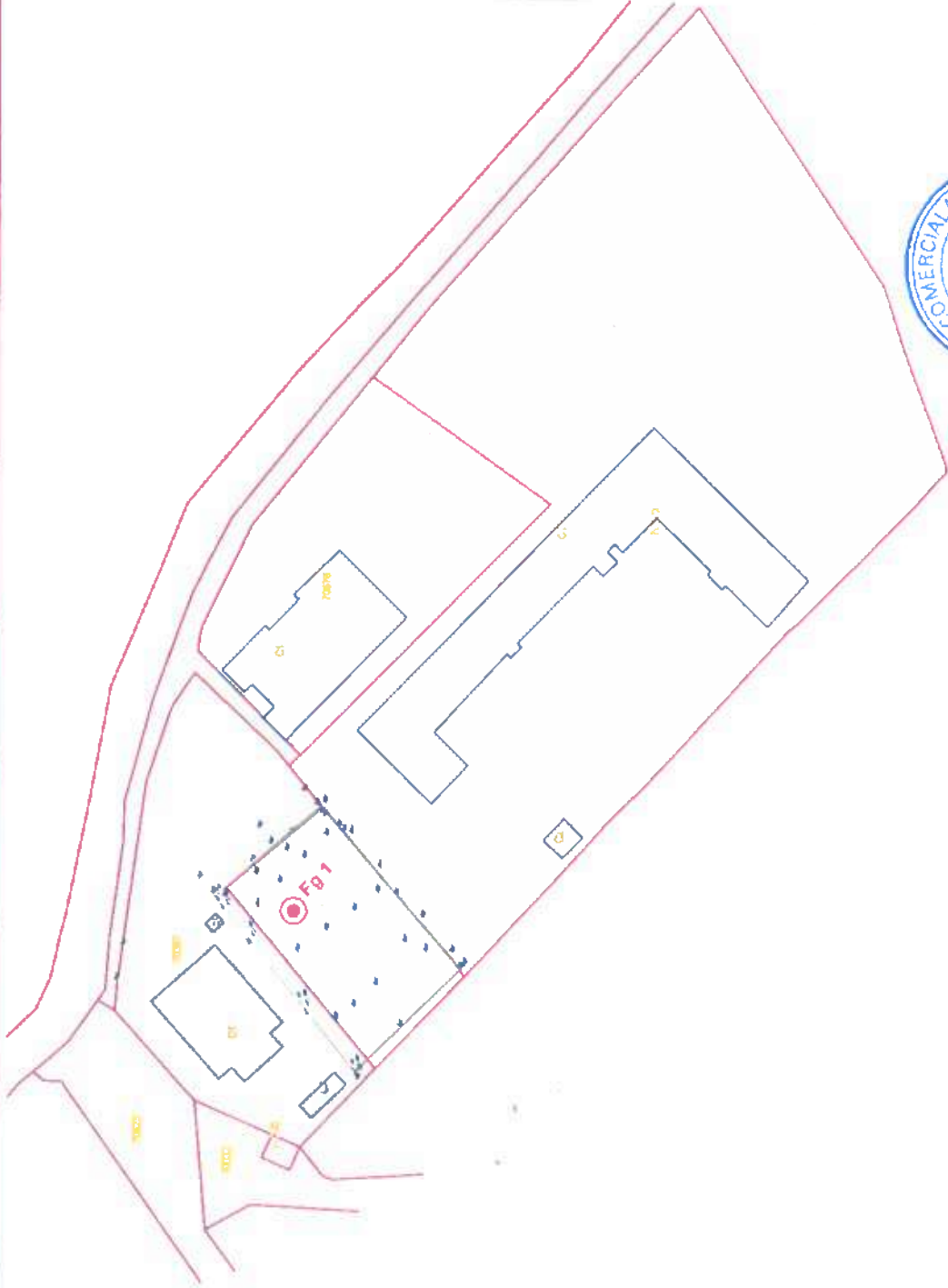
Legenda: Foraj geotehnic



VERIFICATOR/EXPERT	NUME	INGINIER	REFERINȚĂ/EXPERTIZĂ NR./DATA	Faza S.G.	PLG2
S.C. GEOFORAJ S.R.L.					
BOTOȘANI					
Self Proiectat	Ing. Olaru Raluca				
Procesat	Pr. Olaru Dragos				
Verificat	Ing. Olaru Raluca				
		2025			
		TITLU PLANSA			
		PLAN DE SITUAȚIE			

BENEFICIAR : S.C. GEOFORAJ S.R.L. Județul Vaslui
 PROIECT : Construcție teren înalt în zona de construcție a drumului
 Spatiu nr. 145A, comuna Ferești, județul Vaslui

NR 10227



- Ax drum
- Drum asfalt
- Drum pietruit
- Drum de pamant
- Drum din piatra cubica
- Drum de beton
- Bordura
- Sant pamant
- Fir apa
- Rigola betonata
- Constructie
- Acces proprietate
- Trotuar
- Garduri
- Limita neingradita
- Podet
- Anipa pod
- Pocet intrare
- Linie pomi
- Zid de sprijin
- Taluz jos
- Taluz sus
- Parapet metalic
- Scan

Legenda: Amplasament investitie



VERIFICATOR/EXPERT	CERINTE	REFERINTA	Faza S.G.
S.C. GEOFORAJ S.R.L. BOTOȘANI		REFERINTA NR 10227	
BENEFICIAR: U.A. 1 FERUS		Faza S.G.	
PROIECT: Construcție teren multifuncțional în sat Ferus, com. Ferus, jud. Vaslui			
Np. autor. nr. 1453			
Sef Proiectat	Ing. Olaru Raluca	PLAN INCADRARE IN ZONA	
Procesat	Pr. Olaru Dragos	2025	
Verificat	Ing. Olaru Raluca	PL G.1	



PRIMĂRIA COMUNEI FEREȘTI
JUDEȚUL VASLUI
ROMÂNIA



CERTIFICAT DE URBANISM

În scopul **OBȚINERE DOCUMENTAȚIE TEHNICĂ PENTRU AUTORIZAȚIE CONSTRUIRE:**

"Construcție teren multisport în Sat Ferești, Comuna Ferești, județul Vaslui"

Nr. 10 din 26.05.2025

Ca urmare a cererii adresate de **U.A.T. FEREȘTI, CUI 16476761**, cu sediul în Satul Ferești, Comuna Ferești, Județul Vaslui, reprezentată prin Sebastian Arteni, în calitate de Primar al Satului Ferești, Comunei Ferești, Județul Vaslui, înregistrată la nr. 1682 din 26.05.2025.

În conformitate cu prevederile Legii nr. 50/1991, privind autorizarea executării lucrărilor de construcții, republicată, cu modificările și completările ulterioare,

SE CERTIFICĂ:

Pentru imobilul - teren și/sau construcții - în suprafață de 934 mp, curți construcții, având NCF 71753 situat în intravilanul Satului Ferești, Comunei Ferești, Județului Vaslui, Str. Nicolae Milescu Spătaru, nr. 145A identificat prin Plan de încadrare în zona la scara 1:5000 și Plan de situație la scara 1:500.

În temeiul reglementărilor Documentației de urbanism nr. 8/2009 faza P.U.G. +R.L.U., aprobată prin H.C.L. nr. 24/21.11.2011, prelungită prin Hotărârea nr. 68/27.10.2021 și prin Hotărârea nr. 56/19.09.2023

1. REGIMUL JURIDIC :

Terenul în suprafață de **934 mp.**, situat în intravilanul Comunei Ferești, Județul Vaslui Str. Nicolae Milescu Spătaru, nr. 145A este în proprietatea U.A.T.-ului Ferești, conform **HCL 32/31.05.2023**, fiind învecinat cu: N-NC 70397; S-NC 70560; V-Ilașcu Melentina; E-NC 70397 ;

Nu sunt restricții asupra acestui imobilul, este liber pentru orice sarcini și nu este inclus în lista monumentelor istorice, în zona de protecție sau în zona protejată.

2. REGIMUL ECONOMIC

Suprafața de **934 mp.** are categoria de folosință curți construcții, este conform PUG-ului Comunei Ferești, Județului Vaslui, încadrat în zonă pentru instituții publice și servicii cu funcții existente (rețea electrică, accese pietonale și carosabile) liber pentru orice sarcini.

3. REGIMUL TEHNIC:

Distanța minimă obligatorie față de limitele laterale și posterioare ale parcelei: 2,00 m între fațadele cu ferestre ale clădirilor și 0,60 m între fațadele fără ferestre și limita proprietății învecinate.

Executarea construcțiilor se va face cu respectarea înălțimii medii a clădirilor învecinate, fără ca diferența de înălțime să depășească cu mai mult de două niveluri clădirile imediat învecinate.

Se va respecta procentul de ocupare al terenului de 35% specific zonei;

Coeficient de utilizare a terenului: 1

Distanțele necesare în caz de incendiu trebuie să asigure: accesul ușor al mijloacelor și forțelor de intervenție la cel puțin o fațadă; posibilități de acces a mijloacelor de intervenție, atunci când este necesar și la a doua fațadă, prin amenajări cu lățimea de 12,00 m, iar când nu este posibil acest lucru se asigură trecerea personalului de intervenție prin treceri pietonale cu lățimea minimă de 1,50 m.

Autorizarea executării construcțiilor care, prin destinație necesită spații de parcare se emite numai dacă există posibilitatea realizării acestora în afara domeniului public;

Autorizarea executării construcțiilor și a amenajărilor de orice fel este permisă numai dacă se asigură accese pietonale din drumul public.

Situație propusă:

S Teren sport 20 m X 38 m=760,00 mp

S Teren neamenajat=174,00 mp

Lungime împrejmuire teren de sport= 116,00 mp

POT=0,00%

CUT=0,00

Prezentul certificat de urbanism poate fi utilizat în scopul declarat în cerere pentru: **OBȚINERE DOCUMENTAȚIE TEHNICĂ PENTRU AUTORIZAȚIE CONSTRUIRE: "Construcție teren multisport în Sat Ferești, Comuna Ferești, județul Vaslui"**

CERTIFICATUL DE URBANISM NU ȚINE LOC DE AUTORIZAȚIE DE CONSTRUIRE / DESFIINȚARE ȘI NU CONFERĂ DREPTUL DE A EXECUTA LUCRĂRI DE CONSTRUCȚII

4. OBLIGAȚII ALE TITULARULUI CERTIFICATULUI DE URBANISM :

În aplicarea Directivei Consiliului 85/337/CEE (Directiva EIA) privind evaluarea efectelor anumitor proiecte publice și private asupra mediului, modificată prin Directiva Consiliului 97/11/CE și prin Directiva Consiliului și Parlamentului European 2003/35/CE privind participarea publicului la elaborarea anumitor planuri și programe în legătură cu mediul și modificarea, cu privire la participarea publicului și accesul la justiție, a Directivei 85/337/CEE și a Directivei 96/61/CE, prin certificatul de urbanism se comunică solicitantului obligația de a contacta autoritatea teritorială de mediu pentru ca aceasta să analizeze și să decidă, după caz, încadrarea / neîncadrarea proiectului investiției publice / private în lista proiectelor supuse evaluării impactului asupra mediului.

În aplicarea prevederilor Directivei Consiliului 85/337/CEE, procedura de emitere a acordului de mediu se desfășoară după emiterea certificatului de urbanism, anterior depunerii documentației pentru autorizarea executării lucrărilor de construcții la autoritatea administrației publice competente.

În vederea satisfacerii cerințelor cu privire la procedura de emitere a acordului de mediu autoritatea competentă pentru protecția mediului stabilește mecanismul asigurării consultării publice, centralizării opțiunilor publicului și formulării unui punct de vedere oficial cu privire la realizarea investiției în acord cu rezultatele consultării publice.

În aceste condiții:

După primirea prezentului certificat de urbanism, TITULARUL are obligația de a se prezenta la autoritatea competentă pentru protecția mediului în vederea evaluării inițiale a investiției și stabilirii demarării procedurii de evaluare a impactului asupra mediului și /sau a procedurii de evaluare adecvată. În urma evaluării inițiale a notificării privind intenția de realizare a proiectului se va emite punctul de vedere al autorității competente pentru protecția mediului

În situația în care autoritatea competentă pentru protecția mediului stabilește efectuarea evaluării impactului asupra mediului și/sau a evaluării adecvate, solicitantul are obligația de a notifica acest fapt autorității administrației publice competente cu privire la menținerea cererii pentru autorizarea executării lucrărilor de construcții

În situația în care, după emiterea certificatului de urbanism ori pe parcursul derulării procedurii de evaluare a impactului asupra mediului, solicitantul renunță la intenția de realizare a investiției, acesta are obligația de a notifica acest fapt autorității administrației publice competente

5. CEREREA DE EMITERE A AUTORIZAȚIEI DE CONSTRUIRE / DESFIINȚARE VA FI ÎNSOȚITĂ CU URMĂTOARELE DOCUMENTE:

a) certificatul de urbanism (copie);

b) dovada titlului asupra imobilului, teren și/sau construcții, sau, după caz, extrasul de plan cadastral actualizat la zi și extrasul de carte funciară de informare actualizat la zi, în cazul în care legea nu dispune altfel (copie legalizată)

c) documentația tehnică – D.T., după caz (2 exemplare originale):

☒ D.T.A.C.

☐ D.T.O.E.

☐ D.T.A.D.

d) avizele și acordurile de amplasament stabilite prin certificatul de urbanism:
urbane și infrastructura (copie):

d.1. avize și acorduri privind utilitățile

☐ alimentare cu apă

☐ canalizare

☐ alimentare cu energie electrică

☐ alimenare cu energie termică

☐ gaze naturale

☐ telefonizare

☐ salubritate

☐ transport urban

Alte avize/acorduri

☐ _____

☐ _____

☐ _____

d.2. avize și acorduri privind:

☐ securitatea la incendiu

☐ protecția civilă

☐ sănătatea populației

d.3. avize / acorduri specifice ale administrației publice centrale și/sau ale serviciilor descentralizate ale acestora (copie)

☐ avizul Direcției pentru cultură, culte și patrimoniul județean, conform Legii nr. 422/2001-privind protejarea monumentelor istorice;

d.4. studii de specialitate (1 exemplar original):

☒ studiul geotehnic

☒ studiul topografic

X e) punctul de vedere / actul administrativ al autorității competente pentru protecția mediului (copie)
f) documentele de plată ale următoarelor taxe (copie): _____

Prezentul certificat de urbanism are valabilitate de **12 luni** de la data emiterii.

PRIMAR,
SEBASTIAN ARTEN



SECRETAR GENERAL,
VIOREL GAVRILUTA

RESPONSABIL URBANISM,
FILIP ANDREEA

Achitat taxa de : scutit conform codului fiscal

Prezentul certificat de urbanism a fost transmis solicitantului direct / prin poștă la data de _____

În conformitate cu prevederile Legii nr. 50/1991 privind autorizarea executării lucrărilor de construcții, republicată, cu modificările și completările ulterioare.

SE PRELUNGESTE VALABILITATEA CERTIFICATULUI DE URBANISM

de la data de _____ până la data de _____

După această dată, o nouă prelungire a valabilității nu este posibilă, solicitantul urmând să obțină, în condițiile legii, un alt certificat de urbanism.

PRIMAR,

SECRETAR,
RESPONSABIL URBANISM

Data prelungirii valabilității : _____

Achitat taxa de : _____ lei, conform chitanței nr. _____ din _____
Transmis solicitantului la data de _____ direct / prin poștă.

PROCES VERBAL DE RECEPȚIE 536 / 2025

Întocmit astăzi, **16/06/2025**, privind cererea **37846** din **12/06/2025**
având aviz de incepere a lucrărilor cu nr din

1. **Beneficiar:** COMUNA FERESTI
2. **Executant:** Ion Ciprian
3. **Denumirea lucrărilor recepționate:** Ridicare topografica
4. **Nominalizarea documentelor și a documentațiilor care se predau** Oficiului de Cadastru și Publicitate Imobiliară VASLUI conform avizului de incepere a lucrărilor:

Număr act	Data act	Tip act	Emitent
certificat	26.05.2025	act administrativ	Primaria Feresti
lucrare	12.06.2025	inscris sub semnatura privata	ion ciprian
plansa	12.06.2025	inscris sub semnatura privata	ion ciprian

Așa cum sunt atașate la cerere.

5. Concluzii:

Pentru procesul verbal 536 au fost recepționate 1 propuneri:

- * Documentatia contine:
 - Dovada achitarii tarifului;
 - Cererea de receptie;
 - Copia certificatului de urbanism;
 - Calculul analitic al suprafetelor;
 - Memoriul tehnic;
 - Planul topografic (in format analogic si digital-format dxf) la sc .1:500;
 - Concluzii
- La teren punctele masurate au fost determinate corect (conform descrierii in memoriul tehnic);
- Punctele pe limita de proprietate si in interiorul limitei de proprietate au fost masurate corect (conform descrierii in memoriul tehnic);
- Masuratorile au fost executate cu GPS South G1 Plus;
- Documentatia este receptionata in baza ord. ANCPI nr. 600/2023.

6. Erori topologice față de alte entități spațiale:

Identificator	Tip eroare	Mesaj suprapunere
71753	Avertizare	Receptia 37846/12.06.2025: Poligonul 1 se suprapune cu terenul 71753 pe o suprafata de 934 mp!

Lucrarea este declarată **Admisă**

Inspector
Constantin Marian Virlan

Constantin-
Marian Virlan

Digitally signed by
Constantin-Marian
Virlan
Date: 2025.06.16
11:15:56 +03'00'

Plan topografic
Scara 1 : 500



LEGENDA

- Ax drum
- Drum asfalt
- Drum pietruit
- Drum de pamant
- Drum de piatra cubica
- Drum de beton
- Sant pamant
- Fir apa
- Rigola betonata
- Constructie
- Acces proprietate
- Troluar
- Garduri
- Limite neingradita
- Podet
- Anpa pod
- Podet intrare
- Linie pomi
- Zid de sprijin
- Taluz jos
- Taluz sus
- Parapet metalic
- Scari
- Borna
- Stalp de beton
- Arbore
- Cisnea
- Troita
- Limite de proprietate
- Semn poarta
- Stalp de lemn
- Numar postal
- Put
- Monument
- Fantana
- Borna kilometrica
- Hidrant
- Camin
- Panou electric
- Punct de cota
- Tub beton

Constantin-
Marian
Virilan

Digitally signed by
Constantin-Marian
Virilan
Date: 2025.06.16
11:16:23 +03'00'

PV 536/2025

MEGABIZ SRL RO-B-J 2296 ION CIPRIAN RO-VS-F 0159			Beneficiar: UAT Feresti Adresa: sat Feresti, Strada Nicolae Milescu Spataru nr. 145A jud. Vaslui Numar cadastral: 71753; Suprafata imobilului= 934 mp		
Actiunea	Numele si prenumele	Semnatura	Scara: 1:1000	OBTINERE DOCUMENTATIE TEHNICA PENTRU AUTORIZATIE CONSTRUIRE: "Constructie teren multisport in Sat Feresti, Comuna Feresti, judetul Vaslui"	Faza: PT
Masurat	ING.ION CIPRIAN				
Redactat	ING.ION CIPRIAN	Semnatura CIPRIAN ION			
Contr.STAS	ING.ION CIPRIAN		Data: 06.2025		



Nr. 1408/03.06.2025

Clasarea notificării

Ca urmare a solicitării depuse de **COMUNA FEREȘTI**, reprezentată de domnul Arteni Sebastian - Primar, cu sediul în localitatea Ferești, comuna Ferești, județul Vaslui, pentru proiectul „**Construcție teren multisport în sat Ferești, comuna Ferești, județul Vaslui**”, propus a fi amplasat în sat Ferești, comuna Ferești, str. Nicolae Milescu Spătaru, nr. 145A, N.C. 71753, județul Vaslui, înregistrată la ANMAP - Vaslui cu nr. 1408 din data de 28.05.2025,

- în urma analizării documentației depuse, a localizării amplasamentului în planul de urbanism și în raport cu poziția față de arii naturale protejate, zone-tampon, monumente ale naturii, monumente istorice sau arheologice, zone cu restricții de construit, zona costieră;

- având în vedere că:

- proiectul propus nu intră sub incidența Legii nr. 292/2018 privind evaluarea impactului anumitor proiecte publice și private asupra mediului;

- proiectul propus nu intră sub incidența art. 28 din Ordonanța de urgență a Guvernului nr. 57/2007 privind regimul ariilor naturale protejate, conservarea habitatelor naturale, a florei și faunei sălbatice, aprobată cu modificări și completări prin Legea nr. 49/2011, cu modificările și completările ulterioare;

- proiectul propus nu intră sub incidența art. 48 și 54 din Legea apelor nr. 107/1996, cu modificările și completările ulterioare,

autoritatea competentă pentru protecția mediului, ANMAP - Vaslui, decide:

Clasarea notificării, deoarece proiectul propus nu se supune procedurii de evaluare a impactului asupra mediului.

p. Președintele Agenției Naționale pentru Mediu și Arie Protejate

semnează

Director executiv,
Mihaela BUDIANU



Șef Serviciu Avize, Acorduri, Autorizații
DĂNILĂ Ramona Nicoleta

Compartiment CFM - Biodiversitate
MOCANU Monica

Intocmit:
FELEA Leonard

Proiectantul: SC APLUS PROIECT SRL

Obiectivul: CONSTRUCTIE TEREN MULTISPORT IN SAT FERESTI, COMUNA FERESTI, JUDETUL VASLUI

Formularul F1 - Centralizatorul cheltuielilor pe obiectiv

Nr. cap. / subcap. deviz general	Denumirea capitolelor de cheltuieli	Valoarea cheltuielilor pe obiect (exclusiv TVA)	Din care: C+M
		Lei	Lei
1	2	3	4
1.2	Amenajarea terenului	0,00	0,00
1.3	Amenajări pentru protecția mediului și aducerea terenului la starea inițială	0,00	0,00
1.4	Cheltuieli pentru relocarea/protecția utilităților	0,00	0,00
2	Cheltuieli pentru asigurarea utilităților necesare obiectivului de investiții	0,00	0,00
3.5	Proiectare	0,00	
3.5.1	Temă de proiectare	0,00	
3.5.2	Studiu de fezabilitate	0,00	
3.5.3	Studiu de fezabilitate/documentație de avizare a lucrărilor de intervenții și deviz general	0,00	
3.5.4	Documentațiile tehnice necesare în vederea obținerii avizelor/acordurilor/autorizațiilor	0,00	
3.5.5	Verificarea tehnică de calitate a proiectului tehnic și a detaliilor de execuție	0,00	
3.5.6	Proiect tehnic și detalii de execuție	0,00	
4.1	Construcții și instalații	514 974,88	514 974,88
4.1.1	CONSTRUCTIE TEREN MULTISPORT IN SAT FERESTI, COMUNA FERESTI, JUDETUL VASLUI	514 974,88	514 974,88
4.1.1.1	TERASAMENTE	139 718,95	139 718,95
4.1.1.2	FUNDATII IMPREJMUIRE SI TURNARE PLACA	124 605,36	124 605,36
4.1.1.3	SUPRASTRUCTURA IMPREJMUIRE TEREN	80 180,03	80 180,03
4.1.1.4	GAZON SINTETIC	149 182,66	149 182,66
4.1.1.5	INSTALATII DE ILUMINAT	21 287,89	21 287,89
4.2	Montaj utilaje, echipamente tehnologice și funcționale	0,00	0,00
4.3	Utilaje, echipamente tehnologice și funcționale care necesită montaj	0,00	
4.4	Utilaje, echipamente tehnologice și funcționale care nu necesită montaj și echipamente de transport	0,00	
4.5	Dotari	331 500,00	
4.5.1	Deviz: DOTARI	331 500,00	
4.6	Active necorporale	0,00	
5.1	Organizare de șantier	0,00	
5.1.1	Lucrări de construcții pentru organizarea șantierului	0,00	0,00
5.1.2	Cheltuieli conexe organizării șantierului	0,00	
6.2	Probe tehnologice și teste	0,00	
TOTAL VALOARE (exclusiv TVA):		846 474,88	514 974,88
Taxa pe valoarea adăugată:		160 830,23	97 845,23
TOTAL VALOARE (inclusiv TVA):		1 007 305,11	612 820,11

Proiectant,

SC APLUS PROIECT SRL



Proiectantul: SC APLUS PROIECT SRL

Obiectivul: CONSTRUCTIE TEREN MULTISPORT IN SAT FERESTI, COMUNA FERESTI, JUDETUL VASLUI

Formularul F2 - Centralizatorul cheltuielilor pe obiect ??i categorii de lucr??ri

Nr. cap. / subcap. deviz general	Cheltuieli pe categoria de lucrări	Valoarea (exclusiv TVA)
		Lei
1	2	3
4.1	Construcții și instalații	514 974,88
4.1.1	CONSTRUCTIE TEREN MULTISPORT IN SAT FERESTI, COMUNA FERESTI, JUDETUL VASLUI	514 974,88
4.1.1.1	TERASAMENTE	139 718,95
4.1.1.2	FUNDATII IMPREJMUIRE SI TURNARE PLACA	124 605,36
4.1.1.3	SUPRASTUCTURA IMPREJMUIRE TEREN	80 180,03
4.1.1.4	GAZON SINTETIC	149 182,66
4.1.1.5	INSTALATII DE ILUMINAT	21 287,89
	TOTAL I	514 974,88
4.2	Montaj utilaje, echipamente tehnologice și funcționale	0,00
	TOTAL II	0,00
4.3	Utilaje, echipamente tehnologice și funcționale care necesită montaj	0,00
4.4	Utilaje, echipamente tehnologice și funcționale care nu necesită montaj și echipamente de transport	0,00
4.5	Dotari	331 500,00
4.5.1	Deviz: DOTARI	331 500,00
4.6	Active necorporale	0,00
	TOTAL III	331 500,00
6.2	Probe tehnologice și teste	0,00
	TOTAL IV	0,00
	TOTAL VALOARE (exclusiv TVA):	846 474,88
	Taxa pe valoarea adăugată:	160 830,23
	TOTAL VALOARE (inclusiv TVA):	1 007 305,11

Proiectant,
SC APLUS PROIECT SRL



Beneficiarul: COMUNA FERESTI

Proiectantul: SC APLUS PROIECT SRL

Obiectivul: CONSTRUCTIE TEREN MULTISPORT IN SAT FERESTI, COMUNA FERESTI, JUDETUL VASLUI

Obiectul: CONSTRUCTIE TEREN MULTISPORT IN SAT FERESTI, COMUNA FERESTI, JUDETUL VASLUI

Devizul: TERASAMENTE

Formularul F3 - Lista cu cantitati de lucrari pe categorii de lucrari

SECTIUNEA TEHNICA					SECTIUNEA FINANCIARA	
Nr	Simbol	Capitolul de lucrari	UM	Cantitatea	Pretul unitar (Lei)	Pretul total (Lei)
1	TSC02C1	Sapatura mecanica cu excavator pe pneuri de 0.21-0.39 mc, cu comanda hidraulica, in : pamant cu umiditate naturala descarcare auto in teren catg 1	10m ³	23,85	670,00	15 979,50
				Material:	0,00	0,00
				Manopera:	70,00	1 669,50
				Utilaj:	600,00	14 310,00
				Transport:	0,00	0,00
2	TRA01A05 P	Transportul rutier al pamantului sau molozului cu autobasculanta dist.= 5 km	tona	333,90	12,00	4 006,80
				Material:	0,00	0,00
				Manopera:	0,00	0,00
				Utilaj:	0,00	0,00
				Transport:	12,00	4 006,80
3	TSD07F1+	Compactarea mecanica a umpluturilor cu rulou compresor static autopropulsat de 10-12 t, in straturi succesive de 15-20 cm grosime dupa compactare, exclusiv udarea fiecarui strat in parte, umpluturile executandu-se cu: pamant coeziv grad. compactare 95-96%	10 mc	23,85	990,00	23 611,50
				Material:	0,00	0,00
				Manopera:	70,00	1 669,50
				Utilaj:	920,00	21 942,00
				Transport:	0,00	0,00
4	TSE04A1	Nivelarea terenului natural si platformelor de terasamente cu buldozer pe tractor pe senile, prin taierea damburilor si impingerea in goluri a pamantului sapat, cu: buldozer pe tractor pe senile de 65-80 CP teren catg. 1 si 2	mp	760,00	33,50	25 460,00
				Material:	0,00	0,00
				Manopera:	3,50	2 660,00
				Utilaj:	30,00	22 800,00
				Transport:	0,00	0,00
5	DA06B1	Strat de agregate naturale cilindrate, avand functia de rezidenta filtranta, izolatoare, antigeliva si anticapilara, cu asternere mecanica;	mc	152,00	298,23	45 330,96
				Material:	235,98	35 868,96
				Manopera:	17,85	2 713,20
				Utilaj:	44,40	6 748,80
				Transport:	0,00	0,00
6	TRA01A15	Transportul rutier al materialelor, semifabricatelor cu autobasculanta pe dist.= 15 km.	tona	212,80	30,00	6 384,00
				Material:	0,00	0,00
				Manopera:	0,00	0,00
				Utilaj:	0,00	0,00
				Transport:	30,00	6 384,00

Total manopera (ore)	248,92
Total greutate materiale (tone)	338,76

	Material	Manopera	Utilaj	Transport	Total
Cheltuieli directe	35 868,96	8 712,20	65 800,80	10 390,80	120 772,76

Alte cheltuieli directe						
Coeficient	Valoare	Material	Manopera	Utilaj	Transport	Total
Contributia asiguratorie pentru munca	2,25%	0,00	196,02	0,00	0,00	196,02

	Material	Manopera	Utilaj	Transport	Total
Total Cheltuieli Directe	35 868,96	8 908,22	65 800,80	10 390,80	120 968,78
Cheltuieli indirecte	10,00%				12 096,88
Profit	5,00%				6 653,28

Total General fara TVA	139 718,95
TVA (19%)	26 546,60
TOTAL GENERAL (Lei)	166 265,55



Beneficiarul: COMUNA FERESTI

Proiectantul: SC APLUS PROIECT SRL

Obiectivul: CONSTRUCTIE TEREN MULTISPORT IN SAT FERESTI, COMUNA FERESTI, JUDETUL VASLUI

Obiectul: CONSTRUCTIE TEREN MULTISPORT IN SAT FERESTI, COMUNA FERESTI, JUDETUL VASLUI

Devizul: FUNDATII IMPREJMUIRE SI TURNARE PLACA

Formularul F3 - Lista cu cantitati de lucrari pe categorii de lucrari

SECTIUNEA TEHNICA					SECTIUNEA FINANCIARA	
Nr	Simbol	Capitolul de lucrari	UM	Cantitatea	Pretul unitar (Lei)	Pretul total (Lei)
1	TSC02C1	Sapatura mecanica cu excavator pe pneuri de 0,21-0,39 mc, cu comanda hidraulica, in : pamant cu umiditate naturala descarcare auto in teren catg 1 - fundatii	10m ^c	1,80	1 171,35	2 108,43
				Material:	0,00	0,00
				Manopera:	143,85	258,93
				Utilaj:	1 027,50	1 849,50
				Transport:	0,00	0,00
2	CB02A1	Cofraje pentru beton în elevație, din panouri re folosibile, cu astereală din scânduri de rășinoase, la ziduri drepte având înălțimea de 0-3m.	mp	11,60	89,68	1 040,30
				Material:	46,63	540,92
				Manopera:	43,05	499,38
				Utilaj:	0,00	0,00
				Transport:	0,00	0,00
3	CA01B1	Turnarea betonului simplu marca C20/25 în fundații continue, izolate, socluri cu volum peste 3 mc, precum și în ziduri de sprijin	mc	18,00	740,50	13 329,00
				Material:	555,50	9 999,00
				Manopera:	105,00	1 890,00
				Utilaj:	80,00	1 440,00
				Transport:	0,00	0,00
4	TRA06A15	Transportul rutier al betonului-mortarului cu autobetoniera de 5,5mc dist. =15km	tona	39,60	30,00	1 188,00
				Material:	0,00	0,00
				Manopera:	0,00	0,00
				Utilaj:	0,00	0,00
				Transport:	30,00	1 188,00
5	CZ0302K1	Confecționarea armăturilor din oțel beton pentru beton armat în elemente de construcții turnate în cofraje, exclusiv cele executate în cofraje glisante fasonarea barelor pentru pereți, grinzi, stâlpi și diafragme la construcții obișnuite, în ateliere de șantier, PC 52 D = 10 - 16 m	kg	4 212,00	2,10	8 845,20
				Material:	0,00	0,00
				Manopera:	2,10	8 845,20
				Utilaj:	0,00	0,00
				Transport:	0,00	0,00
6	CC02G1	Montarea armăturilor din oțel-beton în elemente de construcții, exclusiv cele din construcțiile executate în cofraje glisante la construcții executate la o înălțime până la 35 m inclusiv, din plase sudate având greutatea peste 3 kg/m2, în pereți și diafragme cu distanțier din plastic	kg	4 212,00	4,64	19 540,83
				Material:	3,59	15 118,23
				Manopera:	1,05	4 422,60
				Utilaj:	0,00	0,00
				Transport:	0,00	0,00
7	CA01B1	Turnarea betonului simplu marca C20/25 - placa	mc	76,00	740,50	56 278,00
				Material:	555,50	42 218,00
				Manopera:	105,00	7 980,00
				Utilaj:	80,00	6 080,00
				Transport:	0,00	0,00
8	TRA06A15	Transportul rutier al betonului-mortarului cu autobetoniera de 5,5mc dist. =15km	tona	167,20	30,00	5 016,00
				Material:	0,00	0,00
				Manopera:	0,00	0,00
				Utilaj:	0,00	0,00
				Transport:	30,00	5 016,00

Total manopera (ore)	682,75
Total greutate materiale (tone)	194,54

	Material	Manopera	Utilaj	Transport	Total
Cheltuieli directe	67 876,15	23 896,11	9 369,50	6 204,00	107 345,76

Alte cheltuieli directe						
Coeficient	Valoare	Material	Manopera	Utilaj	Transport	Total

Contributia asiguratorie pentru munca	2,25%	0,00	537,66	0,00	0,00	537,66
---------------------------------------	-------	------	--------	------	------	--------

		Material	Manopera	Utilaj	Transport	Total
Total Cheltuieli Directe		67 876,15	24 433,77	9 369,50	6 204,00	107 883,42
Cheltuieli indirecte	10,00%					10 788,34
Profit	5,00%					5 933,59

Total General fara TVA						124 605,36
TVA (19%)						23 675,02
TOTAL GENERAL (Lei)						148 280,37

Raport generat cu programul WinDocDeviz, creat de Softmagazin: www.deviz.ro



Beneficiarul: COMUNA FERESTI

Proiectantul: SC APLUS PROIECT SRL

Obiectivul: CONSTRUCTIE TEREN MULTISPORT IN SAT FERESTI, COMUNA FERESTI, JUDETUL VASLUI

Obiectul: CONSTRUCTIE TEREN MULTISPORT IN SAT FERESTI, COMUNA FERESTI, JUDETUL VASLUI

Devizul: SUPRASTRUCTURA IMPREJMUIRE TEREN

Formularul F3 - Lista cu cantitati de lucrari pe categorii de lucrari

SECTIUNEA TEHNICA					SECTIUNEA FINANCIARA	
Nr	Simbol	Capitolul de lucrari	UM	Cantitatea	Pretul unitar (Lei)	Pretul total (Lei)
1	CO06A	Imprejmuiri metalice cu stalpi metalici 80x60x4; H=6m (1m adancime in fundatie, 5m de la cota +0,00)	m	116,00	145,24	16 847,77
				Material:	85,74	9 945,77
				Manopera:	59,50	6 902,00
				Utilaj:	0,00	0,00
				Transport:	0,00	0,00
2	CO06A+	Imprejmuire - rigle laterale 40x20x3	m	456,48	26,74	12 206,28
				Material:	19,74	9 010,92
				Manopera:	7,00	3 195,36
				Utilaj:	0,00	0,00
				Transport:	0,00	0,00
3	CO06A#	Imprejmuire - contravanturi 40x20x3	m	175,50	37,80	6 633,90
				Material:	27,30	4 791,15
				Manopera:	10,50	1 842,75
				Utilaj:	0,00	0,00
				Transport:	0,00	0,00
4	RPCS16B1	Imprejmuire din plasa de sarmă zincată montată pe stâlpi metalici	m	116,00	137,68	15 970,30
				Material:	88,68	10 286,30
				Manopera:	49,00	5 684,00
				Utilaj:	0,00	0,00
				Transport:	0,00	0,00
5	CE23A1	Montare si procurare plasa polietilena de la H=2m la H=5m	mp	348,00	13,08	4 552,90
				Material:	11,06	3 848,86
				Manopera:	2,02	704,04
				Utilaj:	0,00	0,00
				Transport:	0,00	0,00
6	CE23A1	Montare si procurare plasa polietilena capac peste teren	mp	760,00	13,08	9 943,12
				Material:	11,06	8 405,56
				Manopera:	2,02	1 537,56
				Utilaj:	0,00	0,00
				Transport:	0,00	0,00
7	CK14B1%	Montare poarta pietonala	buc	1,00	875,00	875,00
				Material:	0,00	0,00
				Manopera:	875,00	875,00
				Utilaj:	0,00	0,00
				Transport:	0,00	0,00
8	8509143	Poarta pietonala inclusiv balamale, incuietoare gata finisate inclusiv accesorii de montaj	buc	1,00	1 924,01	1 924,01
				Material:	1 924,01	1 924,01
				Transport:	0,00	0,00

Total manopera (ore)	592,59
Total greutate materiale (tone)	22,23

	Material	Manopera	Utilaj	Transport	Total
Cheltuieli directe	48 212,57	20 740,71	0,00	0,00	68 953,28

Alte cheltuieli directe						
Coeficient	Valoare	Material	Manopera	Utilaj	Transport	Total
Contributia asiguratorie pentru munca	2,25%	0,00	466,67	0,00	0,00	466,67

		Material	Manopera	Utilaj	Transport	Total
Total Cheltuieli Directe		48 212,57	21 207,38	0,00	0,00	69 419,94
Cheltuieli indirecte	10,00%					6 941,99
Profit	5,00%					3 818,10
Total General fara TVA						80 180,03
TVA (19%)						15 234,21
TOTAL GENERAL (Lei)						95 414,24

Raport generat cu programul WinDocDeviz, creat de Softmagazin: www.deviz.ro



Beneficiarul: COMUNA FERESTI

Proiectantul: SC APLUS PROIECT SRL

Obiectivul: CONSTRUCTIE TEREN MULTISPORT IN SAT FERESTI, COMUNA FERESTI, JUDETUL VASLUI

Obiectul: CONSTRUCTIE TEREN MULTISPORT IN SAT FERESTI, COMUNA FERESTI, JUDETUL VASLUI

Devizul: GAZON SINTETIC

Formularul F3 - Lista cu cantitati de lucrari pe categorii de lucrari

SECTIUNEA TEHNICA					SECTIUNEA FINANCIARA	
Nr	Simbol	Capitolul de lucrari	UM	Cantitatea	Pretul unitar (Lei)	Pretul total (Lei)
1	TsH06XA	Montare si procurare gazon sintetic cu inaltimea firului de 20mm fara granule de cauciuc; linii de marcaj,adeviz etc	mp	760,00	169,36	128 713,60
				Material:	143,11	108 763,60
				Manopera:	26,25	19 950,00
				Utilaj:	0,00	0,00
				Transport:	0,00	0,00
Total manopera (ore)						570,00
Total greutate materiale (tone)						2,28
		Material	Manopera	Utilaj	Transport	Total
Cheltuieli directe		108 763,60	19 950,00	0,00	0,00	128 713,60
Alte cheltuieli directe						
Coeficient	Valoare	Material	Manopera	Utilaj	Transport	Total
Contributia asiguratorie pentru munca	2,25%	0,00	448,88	0,00	0,00	448,88
		Material	Manopera	Utilaj	Transport	Total
Total Cheltuieli Directe		108 763,60	20 398,88	0,00	0,00	129 162,48
Cheltuieli indirecte	10,00%					12 916,25
Profit	5,00%					7 103,94
Total General fara TVA						149 182,66
TVA (19%)						28 344,71
TOTAL GENERAL (Lei)						177 527,36

Raport generat cu programul WinDocDeviz, creat de Softmagazin, www.deviz.ro.



Beneficiarul: COMUNA FERESTI

Proiectantul: SC APLUS PROIECT SRL

Obiectivul: CONSTRUCTIE TEREN MULTISPORT IN SAT FERESTI, COMUNA FERESTI, JUDETUL VASLUI

Obiectul: CONSTRUCTIE TEREN MULTISPORT IN SAT FERESTI, COMUNA FERESTI, JUDETUL VASLUI

Devizul: INSTALATII DE ILUMINAT

Formularul F3 - Lista cu cantitati de lucrari pe categorii de lucrari

SECTIUNEA TEHNICA					SECTIUNEA FINANCIARA	
Nr	Simbol	Capitolul de lucrari	UM	Cantitatea	Pretul unitar (Lei)	Pretul total (Lei)
1	RpEF19A%	Montarea proiectoarelor LED 250w; inclusiv cablaj cu insertie metalica, panou de comanda	buc	10,00	1 454,78	14 547,81
				Material:	1 279,78	12 797,81
				Manopera:	175,00	1 750,00
				Utilaj:	0,00	0,00
				Transport:	0,00	0,00
2	W1LP02A.06	Bandă din oțel lat, de 40x4 mm, zincată la cald, pentru priza de legare la pământ, în teren normal PENTRU PRIZA DE LEGARE LA PĂMÂNT, ÎN TEREN NORMAL - metru platbandă montată	m	116,00	26,32	3 053,35
				Material:	15,82	1 835,35
				Manopera:	10,50	1 218,00
				Utilaj:	0,00	0,00
				Transport:	0,00	0,00
3	EG06A01+	Verificare PRAM	buc	1,00	177,30	177,30
				Material:	0,00	0,00
				Manopera:	35,00	35,00
				Utilaj:	142,30	142,30
				Transport:	0,00	0,00
4	EC01XA	Cablu electric montat	metru	50,00	11,65	582,68
				Material:	9,55	477,68
				Manopera:	2,10	105,00
				Utilaj:	0,00	0,00
				Transport:	0,00	0,00

Total manopera (ore)	88,80
Total greutate materiale (tone)	0,33

	Material	Manopera	Utilaj	Transport	Total
Cheltuieli directe	15 110,84	3 108,00	142,30	0,00	18 361,14

Alte cheltuieli directe						
Coeficient	Valoare	Material	Manopera	Utilaj	Transport	Total
Contributia asiguratorie pentru munca	2,25%	0,00	69,93	0,00	0,00	69,93

	Material	Manopera	Utilaj	Transport	Total
Total Cheltuieli Directe	15 110,84	3 177,93	142,30	0,00	18 431,07
Cheltuieli indirecte	10,00%				1 843,11
Profit	5,00%				1 013,71

Total General fara TVA	21 287,89
TVA (19%)	4 044,70
TOTAL GENERAL (Lei)	25 332,58

Raport generat cu programul WinDocDeviz, creat de Softmagazin, www.deviz.ro

Beneficiarul: COMUNA FERESTI

Proiectantul: SC APLUS PROIECT SRL

Obiectivul: CONSTRUCTIE TEREN MULTISPORT IN SAT FERESTI, COMUNA FERESTI, JUDETUL VASLUI

Obiectul: CONSTRUCTIE TEREN MULTISPORT IN SAT FERESTI, COMUNA FERESTI, JUDETUL VASLUI

Devizul: DOTARI

Formularul F4 - LISTA

Dotari

Nr. crt.	Denumirea	UM	Cantitatea	Prețul unitar - Lei / UM -	Valoarea (exclusiv TVA) - Lei -	Fișa tehnică atașată
0	1	2	3	4	5	6
1	Porti de fotbal din otel profil rotund, 80mm; dim3x2m, cu plasa	buc	2,00	6 400,00	12 800,00	
2	Fileu de tenis si stalpi de tenis	buc	1,00	10 100,00	10 100,00	
3	Panouri baschet	buc	2,00	1 800,00	3 600,00	
4	Tabelă Electronică Sportivă Multisport	buc	1,00	15 000,00	15 000,00	
5	Statie de incarcare rapida	buc	1,00	290 000,00	290 000,00	
TOTAL:				Lei:	331 500,00	



Proiectantul: SC APLUS PROIECT SRL

Obiectivul: CONSTRUCTIE TEREN MULTISPORT IN SAT FERESTI, COMUNA FERESTI, JUDETUL VASLUI

Formularul F1 - Centralizatorul cheltuielilor pe obiectiv

Nr. cap. / subcap. deviz general	Denumirea capitolelor de cheltuieli	Valoarea cheltuielilor pe obiect (exclusiv TVA)	Din care: C+M
		Lei	Lei
1	2	3	4
1.2	Amenajarea terenului		
1.3	Amenajări pentru protecția mediului și aducerea terenului la starea inițială		
1.4	Cheltuieli pentru relocarea/protecția utilităților		
2	Cheltuieli pentru asigurarea utilităților necesare obiectivului de investiții		
3.5	Proiectare		
3.5.1	Temă de proiectare		
3.5.2	Studiu de fezabilitate		
3.5.3	Studiu de fezabilitate/documentație de avizare a lucrărilor de intervenții și deviz general		
3.5.4	Documentațiile tehnice necesare în vederea obținerii avizelor/acordurilor/autorizațiilor		
3.5.5	Verificarea tehnică de calitate a proiectului tehnic și a detaliilor de execuție		
3.5.6	Proiect tehnic și detalii de execuție		
4.1	Construcții și instalații		
4.1.1	CONSTRUCTIE TEREN MULTISPORT IN SAT FERESTI, COMUNA FERESTI, JUDETUL VASLUI		
4.1.1.1	TERASAMENTE		
4.1.1.2	FUNDATII IMPREJMUIRE SI TURNARE PLACA		
4.1.1.3	SUPRASTUCTURA IMPREJMUIRE TEREN		
4.1.1.4	GAZON SINTETIC		
4.1.1.5	INSTALATII DE ILUMINAT		
4.2	Montaj utilaje, echipamente tehnologice și funcționale		
4.3	Utilaje, echipamente tehnologice și funcționale care necesită montaj		
4.4	Utilaje, echipamente tehnologice și funcționale care nu necesită montaj și echipamente de transport		
4.5	Dotări		
4.5.1	Deviz: DOTARI		
4.6	Active necorporale		
5.1	Organizare de șantier		
5.1.1	Lucrări de construcții pentru organizarea șantierului		
5.1.2	Cheltuieli conexe organizării șantierului		
6.2	Probe tehnologice și teste		
TOTAL VALOARE (exclusiv TVA):			
Taxa pe valoarea adăugată:			
TOTAL VALOARE (inclusiv TVA):			

Proiectant
SC APLUS PROIECT SRL



Raport generat cu programul WinDocDeviz, creat de Softmagazin: www.deviz.ro

Proiectantul: SC APLUS PROIECT SRL

Obiectivul: CONSTRUCTIE TEREN MULTISPORT IN SAT FERESTI, COMUNA FERESTI, JUDETUL VASLUI

Formularul F2 - Centralizatorul cheltuielilor pe obiect ??i categorii de lucr??ri

Nr. cap. / subcap. deviz general	Cheltuieli pe categoria de lucrări	Valoarea (exclusiv TVA)
		Lei
1	2	3
4.1	Construcții și instalații	
4.1.1	CONSTRUCTIE TEREN MULTISPORT IN SAT FERESTI, COMUNA FERESTI, JUDETUL VASLUI	
4.1.1.1	TERASAMENTE	
4.1.1.2	FUNDATII IMPREJMUIRE SI TURNARE PLACA	
4.1.1.3	SUPRASTUCTURA IMPREJMUIRE TEREN	
4.1.1.4	GAZON SINTETIC	
4.1.1.5	INSTALATII DE ILUMINAT	
	TOTAL I	
4.2	Montaj utilaje, echipamente tehnologice și funcționale	
	TOTAL II	
4.3	Utilaje, echipamente tehnologice și funcționale care necesită montaj	
4.4	Utilaje, echipamente tehnologice și funcționale care nu necesită montaj și echipamente de transport	
4.5	Dotari	
4.5.1	Deviz: DOTARI	
4.6	Active necorporale	
	TOTAL III	
6.2	Probe tehnologice și teste	
	TOTAL IV	
	TOTAL VALOARE (exclusiv TVA):	
	Taxa pe valoarea adăugată:	
	TOTAL VALOARE (inclusiv TVA):	

Proiectant,
SC APLUS PROIECT SRL

Raport generat cu programul WinDocDeviz, creat de Softmagazin. www.deviz.ro.



Beneficiarul: COMUNA FERESTI

Proiectantul: SC APLUS PROIECT SRL

Obiectivul: CONSTRUCTIE TEREN MULTISPORT IN SAT FERESTI, COMUNA FERESTI, JUDETUL VASLUI

Obiectul: CONSTRUCTIE TEREN MULTISPORT IN SAT FERESTI, COMUNA FERESTI, JUDETUL VASLUI

Devizul: TERASAMENTE

Formularul F3 - Lista cu cantitati de lucrari pe categorii de lucrari

SECTIUNEA TEHNICA					SECTIUNEA FINANCIARA	
Nr	Simbol	Capitolul de lucrari	UM	Cantitatea	Pretul unitar (Lei)	Pretul total (Lei)
1	TSC02C1	Sapatura mecanica cu excavator pe pneuri de 0.21-0.39 mc,cu comanda hidraulica,in : pamant cu umiditate naturala descarcare auto in teren catg 1	10m ³	23,85		
				Material:		
				Manopera:		
				Utilaj:		
				Transport:		
2	TRA01A05 P	Transportul rutier al pamantului sau molozului cu autobasculanta dist.= 5 km	tona	333,90		
				Material:		
				Manopera:		
				Utilaj:		
				Transport:		
3	TSD07F1+	Compactarea mecanica a umpluturilor cu rulou compresor static autopropulsat de 10-12 t,in straturi succesive de 15-20 cm grosime dupa compactare,exclusiv udarea fiecarui strat in parte,umpluturile executandu-se cu: pamant coeziv grad. compactare 95-96%	10 mc	23,85		
				Material:		
				Manopera:		
				Utilaj:		
				Transport:		
4	TSE04A1	Nivelarea terenului natural si platformelor de terasamente cu buldozer pe tractor pe senile,prin taierea damburilor si impingerea in goluri a pamantului sapat,cu: buldozer pe tractor pe senile de 65-80 CP teren catg. 1 si 2	mp	760,00		
				Material:		
				Manopera:		
				Utilaj:		
				Transport:		
5	DA06B1	Strat de agregate naturale cilindrate, avand functia de rezidenta filtranta, izolatoare, antigeliva si anticapilara, cu asternere mecanica;	mc	152,00		
				Material:		
				Manopera:		
				Utilaj:		
				Transport:		
6	TRA01A15	Transportul rutier al materialelor,semifabricatelor cu autobasculanta pe dist.= 15 km.	tona	212,80		
				Material:		
				Manopera:		
				Utilaj:		
				Transport:		

Total manopera (ore)

Total greutate materiale (tone)

	Material	Manopera	Utilaj	Transport	Total
Cheltuieli directe					

Alte cheltuieli directe

Coeficient	Valoare	Material	Manopera	Utilaj	Transport	Total
Contributia asiguratorie pentru munca	%					

	Material	Manopera	Utilaj	Transport	Total
Total Cheltuieli Directe					
Cheltuieli indirecte	%				
Profit	%				

Total General fara TVA

TVA (19%)

TOTAL GENERAL (Lei)



Beneficiarul: COMUNA FERESTI

Proiectantul: SC APLUS PROIECT SRL

Obiectivul: CONSTRUCTIE TEREN MULTISPORT IN SAT FERESTI, COMUNA FERESTI, JUDETUL VASLUI

Obiectul: CONSTRUCTIE TEREN MULTISPORT IN SAT FERESTI, COMUNA FERESTI, JUDETUL VASLUI

Devizul: FUNDATII IMPREJMUIRE SI TURNARE PLACA

Formularul F3 - Lista cu cantitati de lucrari pe categorii de lucrari

SECTIUNEA TEHNICA					SECTIUNEA FINANCIARA	
Nr	Simbol	Capitolul de lucrari	UM	Cantitatea	Pretul unitar (Lei)	Pretul total (Lei)
1	TSC02C1	Sapatura mecanica cu excavator pe pneuri de 0.21-0.39 mc, cu comanda hidraulica, in : pamant cu umiditate naturala descarcare auto in teren catg 1 - fundatii	10m ³	1,80		
				Material:		
				Manopera:		
				Utilaj:		
				Transport:		
2	CB02A1	Cofraje pentru beton în elevație, din panouri refolosibile, cu astereală din scânduri de rășinoase, la ziduri drepte avand inaltimea de 0-3m.	mp	11,60		
				Material:		
				Manopera:		
				Utilaj:		
				Transport:		
3	CA01B1	Turnarea betonului simplu marca C20/25 în fundații continue, izolate, socluri cu volum peste 3 mc, precum și în ziduri de sprijin	mc	18,00		
				Material:		
				Manopera:		
				Utilaj:		
				Transport:		
4	TRA06A15	Transportul rutier al betonului-mortarului cu autobetoniera de 5,5mc dist. =15km	tona	39,60		
				Material:		
				Manopera:		
				Utilaj:		
				Transport:		
5	CZ0302K1	Confecționarea armăturilor din oțel beton pentru beton armat în elemente de construcții turnate în cofraje, exclusiv cele executate în cofraje glisante fasonarea barelor pentru pereți, grinzi, stâlpi și diafragme la construcții obișnuite, în ateliere de șantier, PC 52 D = 10 - 16 m	kg	4 212,00		
				Material:		
				Manopera:		
				Utilaj:		
				Transport:		
6	CC02G1	Montarea armăturilor din oțel-beton în elemente de construcții, exclusiv cele din construcțiile executate în cofraje glisante la construcții executate la o înălțime până la 35 m inclusiv, din plase sudate având greutatea peste 3 kg/m2, în pereți și diafragme cu distanțier din plastic	kg	4 212,00		
				Material:		
				Manopera:		
				Utilaj:		
				Transport:		
7	CA01B1	Turnarea betonului simplu marca C20/25 - placa	mc	76,00		
				Material:		
				Manopera:		
				Utilaj:		
				Transport:		
8	TRA06A15	Transportul rutier al betonului-mortarului cu autobetoniera de 5,5mc dist. =15km	tona	167,20		
				Material:		
				Manopera:		
				Utilaj:		
				Transport:		

Total manopera (ore)	
Total greutate materiale (tone)	

	Material	Manopera	Utilaj	Transport	Total
Cheltuieli directe					

Alte cheltuieli directe						
Coeficient	Valoare	Material	Manopera	Utilaj	Transport	Total

Contributia asiguratorie pentru munca	%					
---------------------------------------	---	--	--	--	--	--

		Material	Manopera	Utilaj	Transport	Total
Total Cheltuieli Directe						
Cheltuieli indirecte	%					
Profit	%					

Total General fara TVA	
TVA (19%)	
TOTAL GENERAL (Lei)	

Raport generat cu programul WinDocDeviz, creat de Softmagazin: www.deviz.ro



Beneficiarul: COMUNA FERESTI

Proiectantul: SC APLUS PROIECT SRL

Obiectivul: CONSTRUCTIE TEREN MULTISPORT IN SAT FERESTI, COMUNA FERESTI, JUDETUL VASLUI

Obiectul: CONSTRUCTIE TEREN MULTISPORT IN SAT FERESTI, COMUNA FERESTI, JUDETUL VASLUI

Devizul: SUPRASTUCTURA IMPREJMUIRE TEREN

Formularul F3 - Lista cu cantitati de lucrari pe categorii de lucrari

SECTIUNEA TEHNICA					SECTIUNEA FINANCIARA	
Nr	Simbol	Capitolul de lucrari	UM	Cantitatea	Pretul unitar (Lei)	Pretul total (Lei)
1	CO06A	Imprejmuiri metalice cu stalpi metalici 80x60x4; H=6m (1m adancime in fundatie, 5m de la cota +0,00)	m	116,00		
				Material:		
				Manopera:		
				Utilaj:		
				Transport:		
2	CO06A+	Imprejmuire - rigle laterale 40x20x3	m	456,48		
				Material:		
				Manopera:		
				Utilaj:		
				Transport:		
3	CO06A#	Imprejmuire - contravantuiri 40x20x3	m	175,50		
				Material:		
				Manopera:		
				Utilaj:		
				Transport:		
4	RPCS16B1	Imprejmuire din plasa de sarmă zincată montată pe stâlpi metalici	m	116,00		
				Material:		
				Manopera:		
				Utilaj:		
				Transport:		
5	CE23A1	Montare si procurare plasa polietilena de la H=2m la H=5m	mp	348,00		
				Material:		
				Manopera:		
				Utilaj:		
				Transport:		
6	CE23A1	Montare si procurare plasa polietilena capac peste teren	mp	760,00		
				Material:		
				Manopera:		
				Utilaj:		
				Transport:		
7	CK14B1%	Montare poarta pietonala	buc	1,00		
				Material:		
				Manopera:		
				Utilaj:		
				Transport:		
8	8509143	Poarta pietonala inclusiv balamale, incuietoare gata finisate inclusiv accesorii de montaj	buc	1,00		
				Material:		
				Transport:		

Total manopera (ore)	
Total greutate materiale (tone)	

	Material	Manopera	Utilaj	Transport	Total
Cheltuieli directe					

Alte cheltuieli directe						
Coeficient	Valoare	Material	Manopera	Utilaj	Transport	Total
Contributia asiguratorie pentru munca	%					

		Material	Manopera	Utilaj	Transport	Total
Total Cheltuieli Directe						
Cheltuieli indirecte	%					
Profit	%					
Total General fara TVA						
TVA (19%)						
TOTAL GENERAL (Lei)						

Raport generat cu programul WinDocDeviz, creat de Softmagazin; www.deviz.ro;



Beneficiarul: COMUNA FERESTI

Proiectantul: SC APLUS PROIECT SRL

Obiectivul: CONSTRUCTIE TEREN MULTISPORT IN SAT FERESTI, COMUNA FERESTI, JUDETUL VASLUI

Obiectul: CONSTRUCTIE TEREN MULTISPORT IN SAT FERESTI, COMUNA FERESTI, JUDETUL VASLUI

Devizul: GAZON SINTETIC

Formularul F3 - Lista cu cantitati de lucrari pe categorii de lucrari

SECTIUNEA TEHNICA					SECTIUNEA FINANCIARA	
Nr	Simbol	Capitolul de lucrari	UM	Cantitatea	Pretul unitar (Lei)	Pretul total (Lei)
1	TsH06XA	Montare si procurare gazon sintetic cu inaltimea firului de 20mm fara granule de cauciuc; linii de marcaj,adeviz etc	mp	760,00		
				Material:		
				Manopera:		
				Utilaj:		
				Transport:		
Total manopera (ore)						
Total greutate materiale (tone)						
		Material	Manopera	Utilaj	Transport	Total
Cheltuieli directe						
Alte cheltuieli directe						
Coeficient	Valoare	Material	Manopera	Utilaj	Transport	Total
Contributia asiguratorie pentru munca	%					
		Material	Manopera	Utilaj	Transport	Total
Total Cheltuieli Directe						
Cheltuieli indirecte		%				
Profit		%				
Total General fara TVA						
TVA (19%)						
TOTAL GENERAL (Lei)						

Raport generat cu programul WinDocDeviz, creat de Softmagazin: www.deviz.ro



Beneficiarul: COMUNA FERESTI

Proiectantul: SC APLUS PROIECT SRL

Obiectivul: CONSTRUCTIE TEREN MULTISPORT IN SAT FERESTI, COMUNA FERESTI, JUDETUL VASLUI

Obiectul: CONSTRUCTIE TEREN MULTISPORT IN SAT FERESTI, COMUNA FERESTI, JUDETUL VASLUI

Devizul: INSTALATII DE ILUMINAT

Formularul F3 - Lista cu cantitati de lucrari pe categorii de lucrari

SECTIUNEA TEHNICA					SECTIUNEA FINANCIARA	
Nr	Simbol	Capitolul de lucrari	UM	Cantitatea	Pretul unitar (Lei)	Pretul total (Lei)
1	RpEF19A%	Montarea proiectoarelor LED 250w; inclusiv cablaj cu insertie metalica; panou de comanda	buc	10,00		
				Material:		
				Manopera:		
				Utilaj:		
				Transport:		
2	W1LP02A.06	Bandă din oțel lat, de 40x4 mm, zincată la cald, pentru priza de legare la pământ, în teren normal PENTRU PRIZA DE LEGARE LA PĂMÂNT, ÎN TEREN NORMAL - metru platbandă montată	m	116,00		
				Material:		
				Manopera:		
				Utilaj:		
				Transport:		
3	EG06A01+	Verificare PRAM	buc	1,00		
				Material:		
				Manopera:		
				Utilaj:		
				Transport:		
4	EC01XA	Cablu electric montat	metru	50,00		
				Material:		
				Manopera:		
				Utilaj:		
				Transport:		

Total manopera (ore)	
Total greutate materiale (tone)	

	Material	Manopera	Utilaj	Transport	Total
Cheltuieli directe					

Alte cheltuieli directe						
Coeficient	Valoare	Material	Manopera	Utilaj	Transport	Total
Contributia asiguratorie pentru munca	%					

	Material	Manopera	Utilaj	Transport	Total
Total Cheltuieli Directe					
Cheltuieli indirecte	%				
Profit	%				

Total General fara TVA	
TVA (19%)	
TOTAL GENERAL (Lei)	

Raport generat cu programul WinDocDeviz, creat de Softmagazin: www.deviz.ro



Beneficiarul: COMUNA FERESTI

Proiectantul: SC APLUS PROIECT SRL

Obiectivul: CONSTRUCTIE TEREN MULTISPORT IN SAT FERESTI, COMUNA FERESTI, JUDETUL VASLUI

Obiectul: CONSTRUCTIE TEREN MULTISPORT IN SAT FERESTI, COMUNA FERESTI, JUDETUL VASLUI

Devizul: DOTARI

Formularul F4 - LISTA

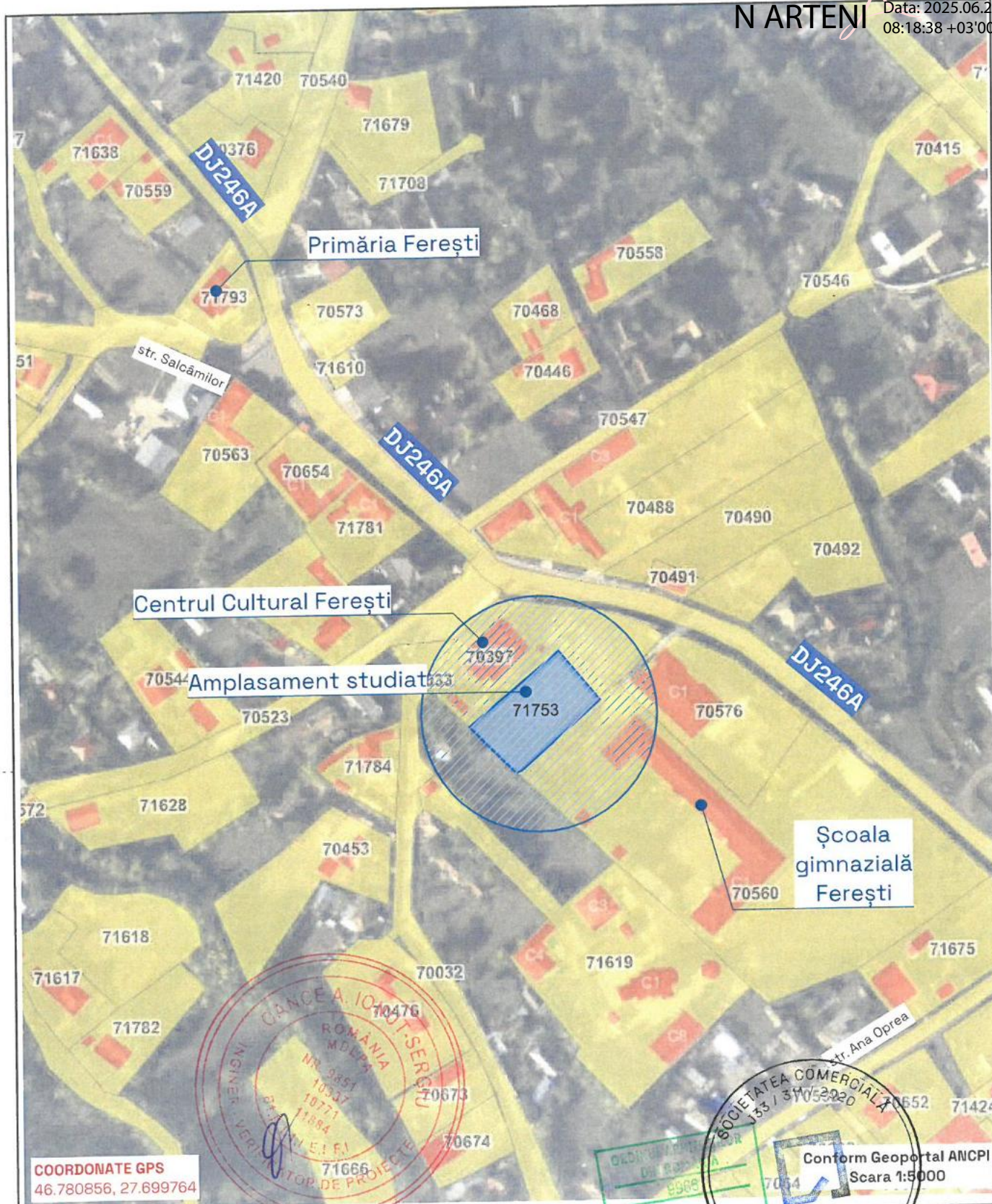
Dotari

Nr. crt.	Denumirea	UM	Cantitatea	Prețul unitar - Lei / UM -	Valoarea (exclusiv TVA) - Lei -	Fișa tehnică atașată
0	1	2	3	4	5	6
1	Porti de fotbal din otel profil rotund, 80mm; dim3x2m, cu plasa	buc	2,00			
2	Fileu de tenis si stalpi de tenis	buc	1,00			
3	Panouri baschet	buc	2,00			
4	Tabelă Electronică Sportivă Multisport	buc	1,00			
5	Statie de incarcare rapida	buc	1,00			
TOTAL:				Lei:		

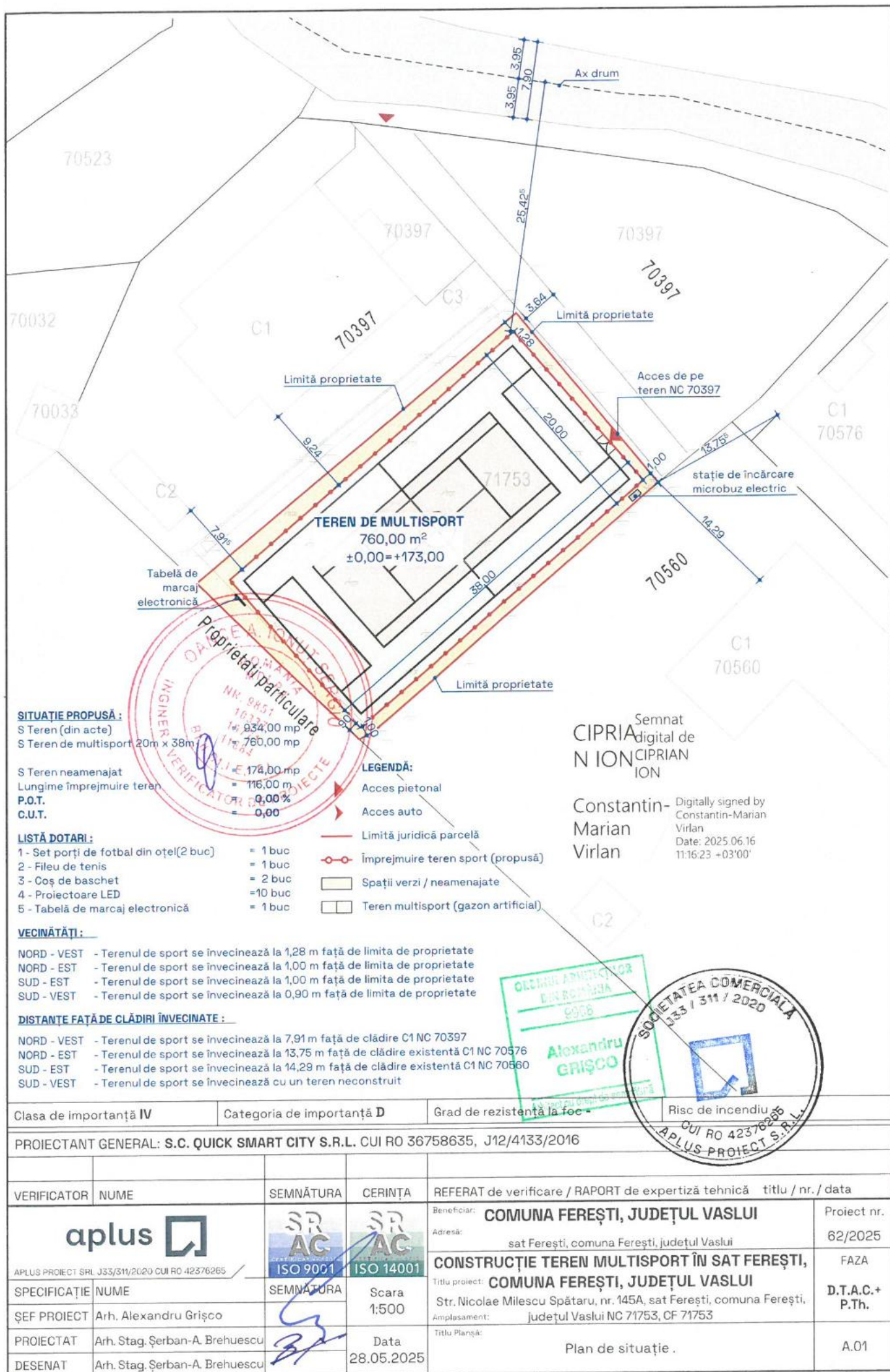
Proiectant,
SC APLUS PROIECT SRL

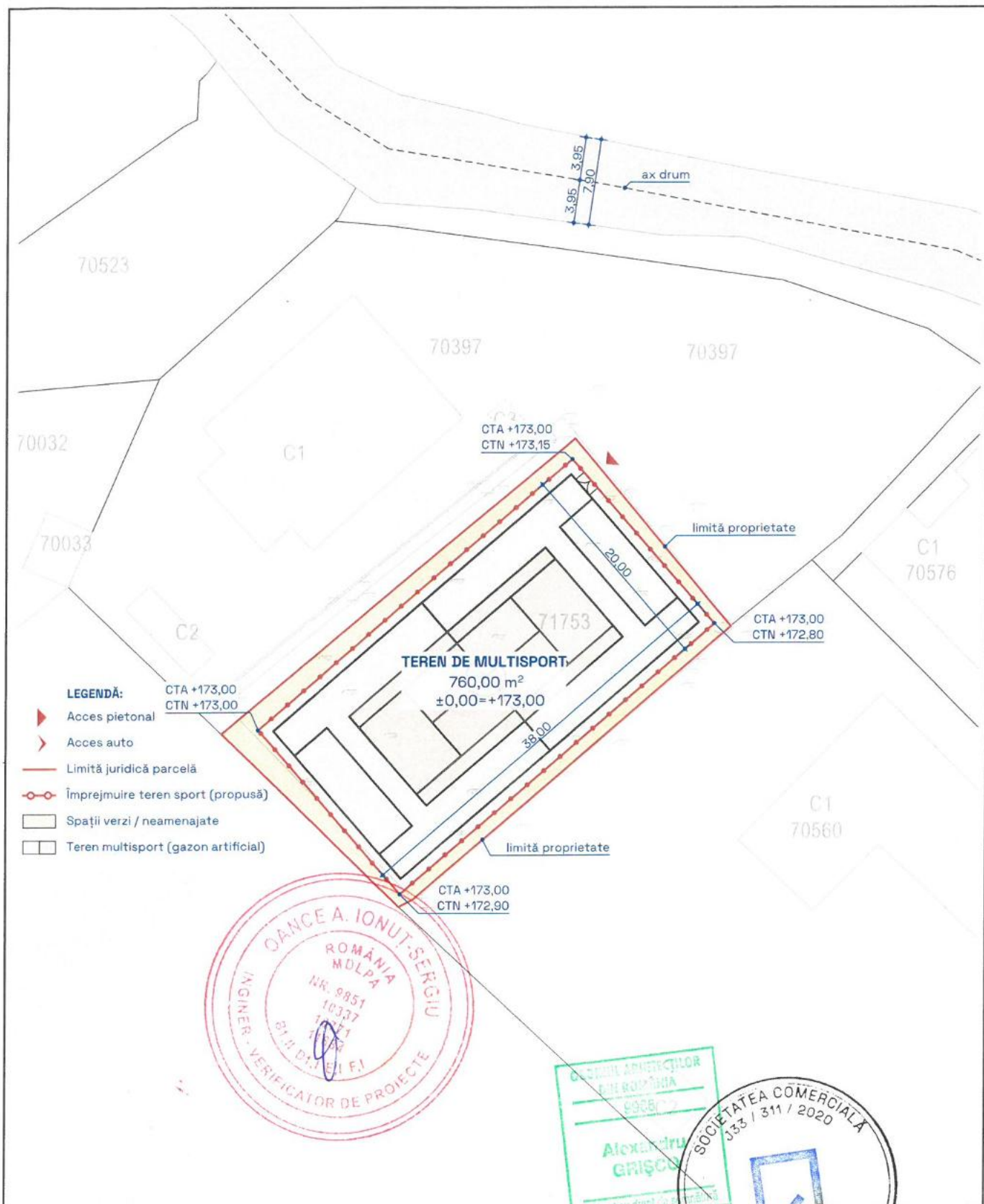
Raport generat cu programul WinDocDeviz, creat de Softmagazin, www.deviz.ro



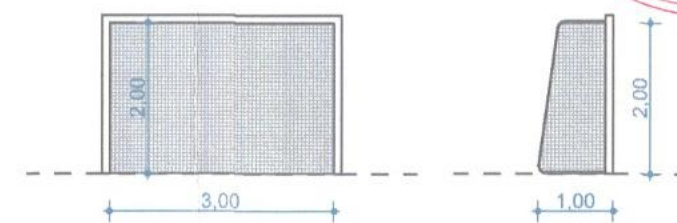
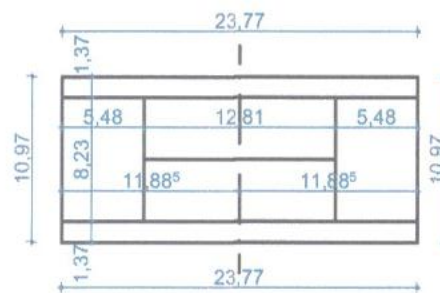
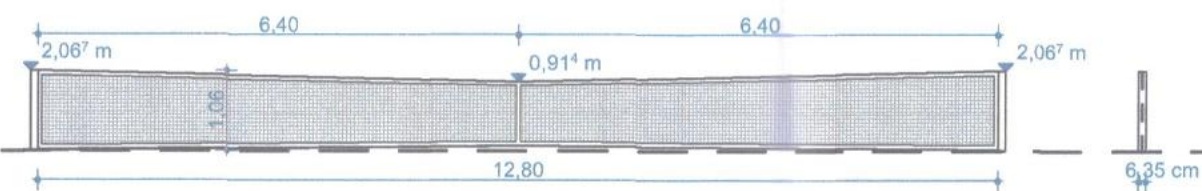
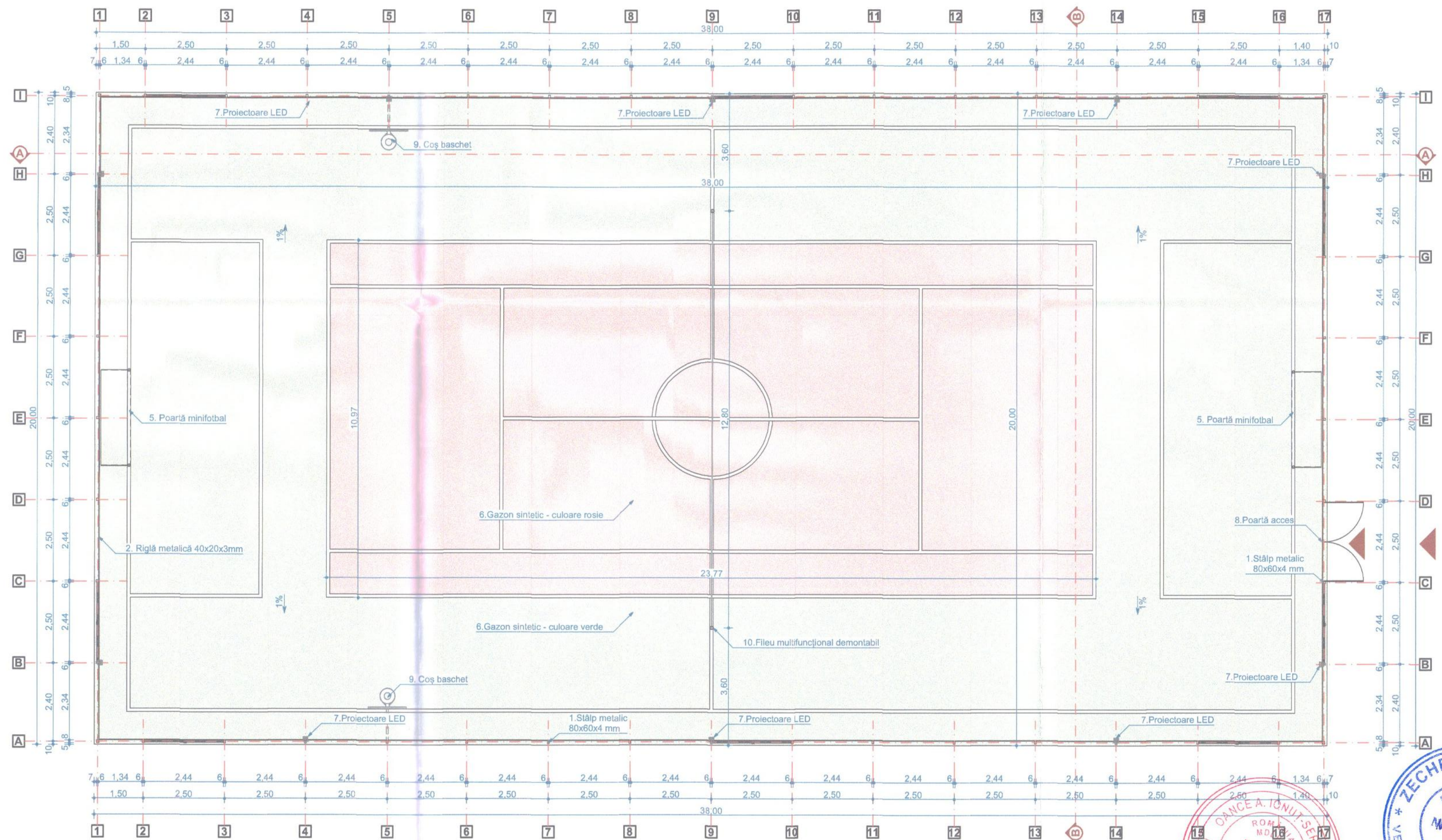


Clasa de importanță IV		Categoria de importanță D		Grad de rezistență la foc	
PROIECTANT GENERAL: S.C. QUICK SMART CITY S.R.L. CUI RO 36758635, J12/4133/2016					
VERIFICATOR		NUME		SEMNĂTURA	
REFERAT de verificare / RAPORT de expertiză tehnică		CERINȚA		titlu / nr. / data	
Beneficiar:		COMUNA FEREȘTI, JUDEȚUL VASLUI		Proiect nr.	
Adresă:		sat Ferești, comuna Ferești, județul Vaslui		62/2025	
CONSTRUCȚIE TEREN MULTISPORT ÎN SAT FEREȘTI,		FAZA		D.T.A.C. + P.Th.	
Titlu proiect:		COMUNA FEREȘTI, JUDEȚUL VASLUI		A.00	
Str. Nicolae Milescu Spătaru, nr. 145A, sat Ferești, comuna Ferești,		Amplasament:		județul Vaslui NC 71753, CF 71753	
Titlu Planșă:		Plan încadrare în zonă		A.00	





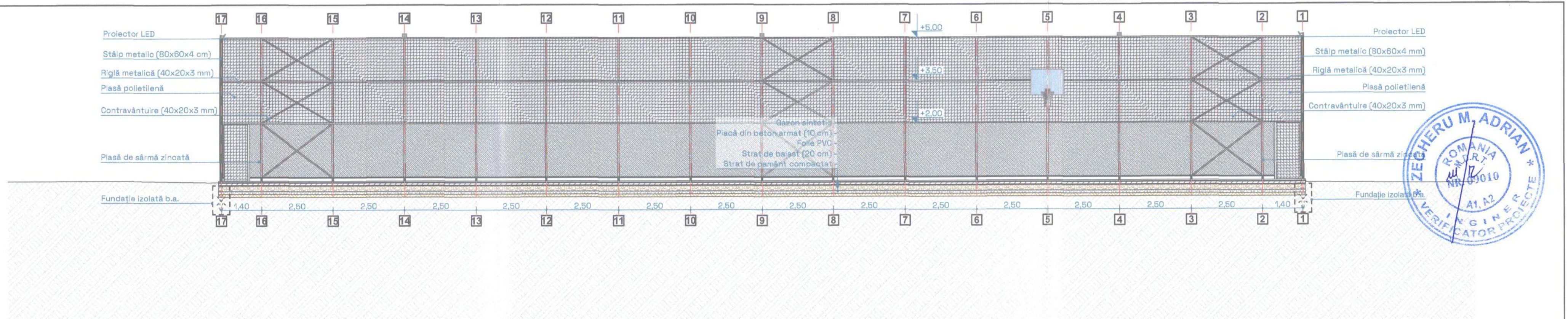
Clasa de importanță IV		Categoria de importanță D		Grad de rezistență la foc -		Risc de incendiu -	
PROIECTANT GENERAL: S.C. QUICK SMART CITY S.R.L. CUI RO 36758635, J12/4133/2016							
VERIFICATOR	NUME	SEMNĂTURA	CERINȚA	REFERAT de verificare / RAPORT de expertiză tehnică titlu / nr. / data			
 APLUS PROIECT SRL J33/311/2020 CUI RO 42376265				Beneficiar: COMUNA FEREȘTI, JUDEȚUL VASLUI		Proiect nr.	
				Adresă: sat Ferești, comuna Ferești, județul Vaslui		62/2025	
SPECIFICAȚIE	NUME	SEMNĂTURA	Scara	CONSTRUCȚIE TEREN MULTISPORT ÎN SAT FEREȘTI, JUDEȚUL VASLUI			FAZA
ȘEF PROIECT	Arh. Alexandru Grișco		1:500	Titlu proiect: COMUNA FEREȘTI, JUDEȚUL VASLUI			D.T.A.C.+ P.Th.
PROIECTAT	Arh. Stag. Șerban-A. Brehuescu		Data	Str. Nicolae Milescu Spătaru, nr. 145A, sat Ferești, comuna Ferești, județul Vaslui NC 71753, CF 71753			
DESENAT	Arh. Stag. Șerban-A. Brehuescu		28.05.2025	Amplasament: județul Vaslui NC 71753, CF 71753			
				Titlu Planșă: Plan sistematizare verticală			A.01'



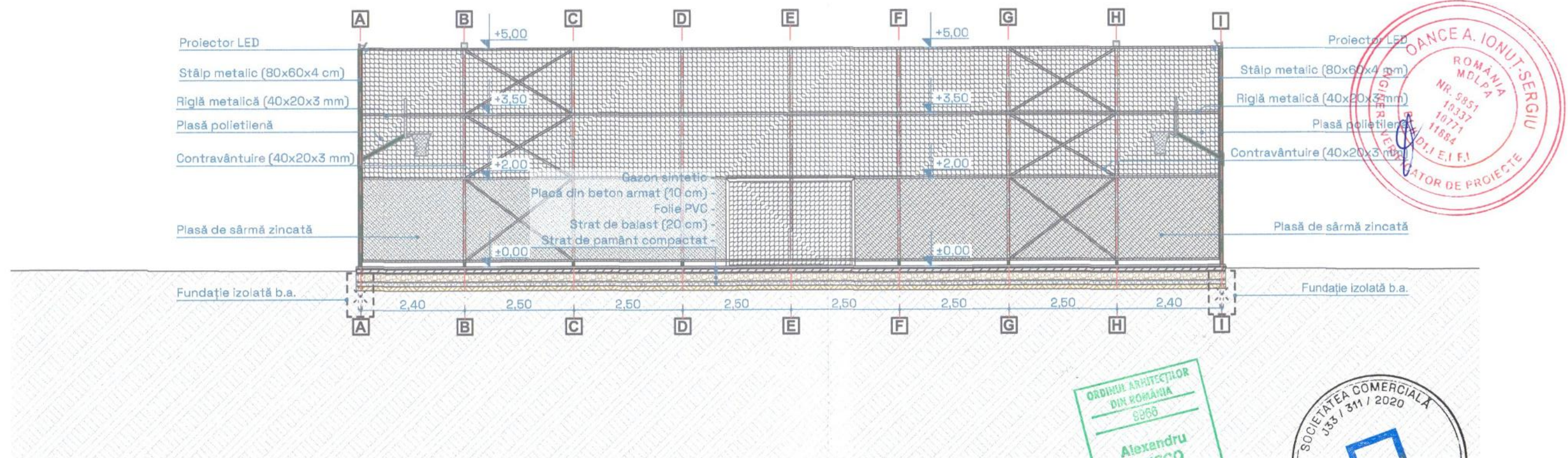
1. Stâlp metallic 80x60x4mm, cu înălțimea de 5m (în total 6m, 1m în fundații), vopsit verde
2. Rigla metalică 40x20x3mm, vopsită verde
3. Plasă de sârmă zincată cu grosimea de 2,8mm, până la cota +2,00m
4. Plasă poliilenă 3mm, cu ochiuri 120x120mm, între cotele +2,00 - +5,00m
5. Poartă minifotbal profil rotund + accesorii
6. Gazon sintetic cu înălțimea firului de 20 mm, fir monofilament, realizat din poliilenă - culoare verde/portocaliu
7. Proiectoare LED
8. Poartă acces 2,44 x 2,00m
9. Coș baschet
10. Fileu multifuncțional demontabil



Clasa de importanță IV	Categoria de importanță D	Grad de rezistență la foc	Risc de incendiu
PROIECTANT GENERAL: S.C. QUICK SMART CITY S.R.L. CUI RO 36758635, J12/4133/2016			
VERIFICATOR	NUME	SEMNAȚURA	CERINȚA
			REFERAT de verificare / RAPORT de expertiză tehnică titlu / nr. / data
			Beneficiar: COMUNA FEREȘTI, JUDEȚUL VASLUI
			Proiect nr. 62/2025
			Adresă: sat Ferești, comuna Ferești, județul Vaslui
			FAZA
			CONSTRUCȚIE TEREN MULTISPORT ÎN SAT FEREȘTI, COMUNA FEREȘTI, JUDEȚUL VASLUI
			Scara 1:100
			Str. Nicolae Milescu Spătaru, nr. 145A, sat Ferești, comuna Ferești, județul Vaslui NC 71753, CF 71753
			Titlu Planșă:
			Plan teren multisport
			A.02

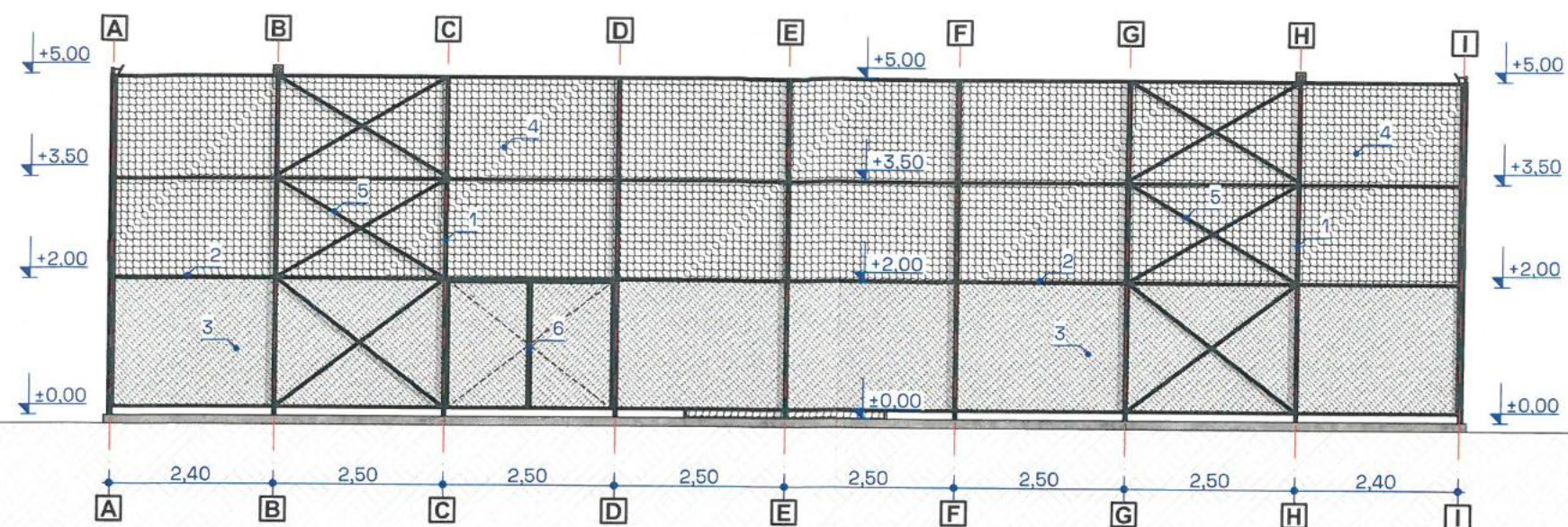


Secțiune A-A

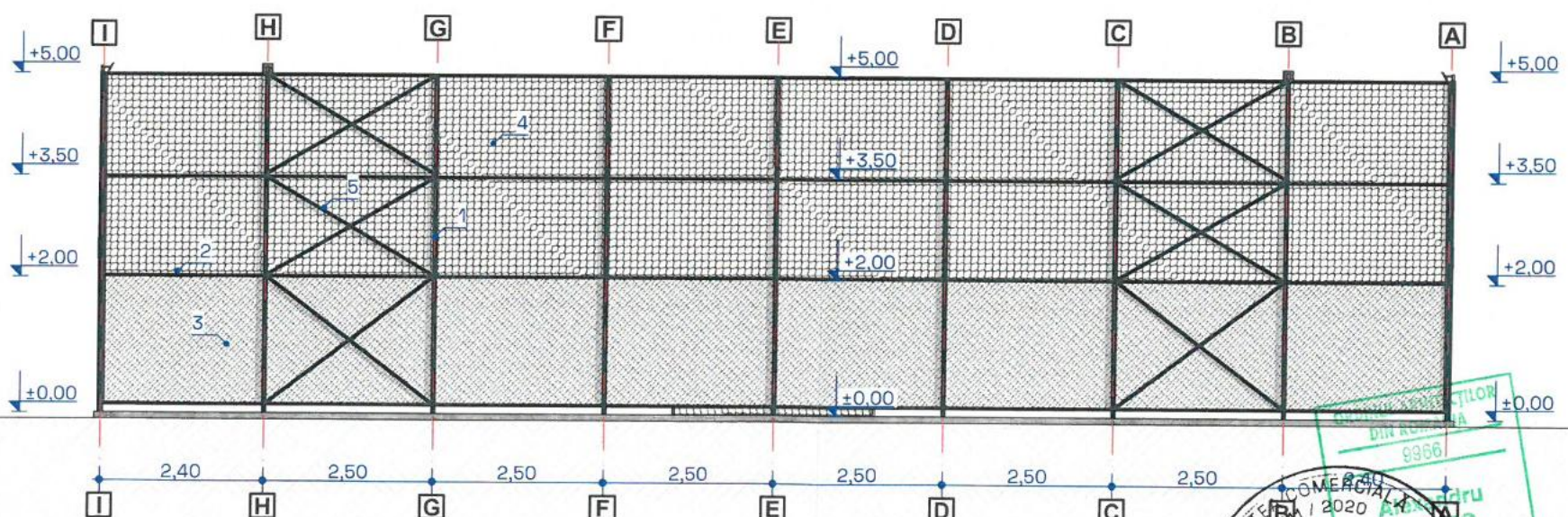


Secțiune B-B

Clasa de importanță IV		Categoria de importanță D		Grad de rezistență la foc -		Risc de incendiu -	
PROIECTANT GENERAL: S.C. QUICK SMART CITY S.R.L. CUI RO 36758635, J12/4133/2016							
				CUI RO 42376266		APLUS PROIECT SRL	
VERIFICATOR	NUME	SEMNĂTURA	CERINȚA	REFERAT de verificare / RAPORT de expertiză tehnică titlu / nr. / data			
aplus 		 SR AC expertiză tehnică ISO 9001	 SR AC multisport ISO 14001	Beneficiar: COMUNA FEREȘTI, JUDEȚUL VASLUI		Proiect nr. 62/2025	
APLUS PROIECT SRL J33/311/2020 CUI RO 42376266				Adresă: sat Ferești, comuna Ferești, județul Vaslui			
SPECIFICAȚIE NUME		SEMNĂTURA	Scara 1:100	CONSTRUCȚIE TEREN MULTISPORT ÎN SAT FEREȘTI, JUDEȚUL VASLUI		FAZA	
ȘEF PROIECT Arh. Alexandru Grișco				Str. Nicolae Milescu Spătaru, nr. 145A, sat Ferești, comuna Ferești, județul Vaslui NO 71753, CF 71753		D.T.A.C.+ P.Th.	
PROIECTAT Arh. Stag. Șerban-A. Brehuescu		Data 28.05.2025		Titlu Planșă: Secțiune A-A / B-B		A.03	
DESENAT Arh. Stag. Șerban-A. Brehuescu							



Vedere principală

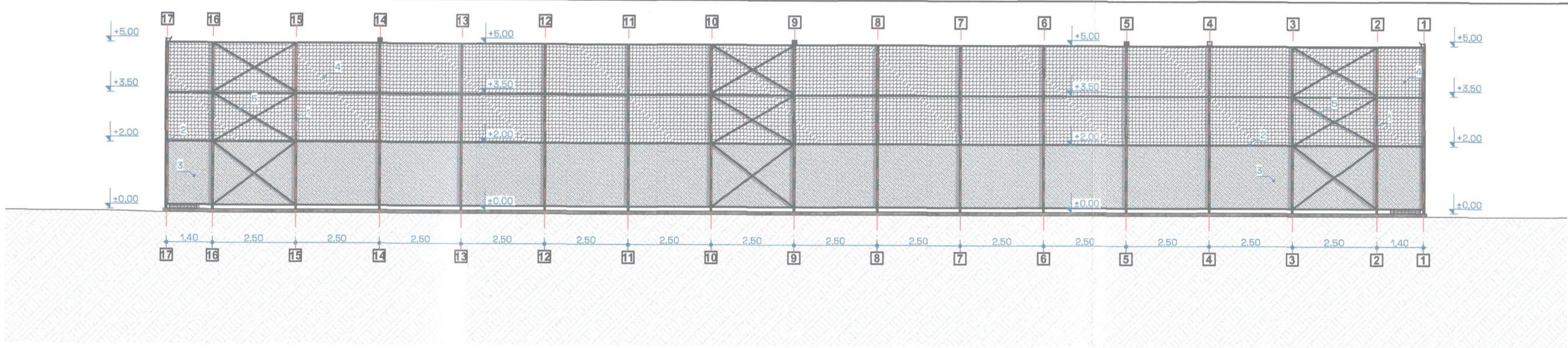


1. Stâlp metalic 80x60x4 mm, cu înălțime 5 m, (în total 6m, 1m în fundație), culoare verde RAL 6009.
2. Riglă metalică 40x20x3 mm, culoare verde RAL 6009.
3. Plasă de sârmă zincată cu grosimea de 2,8 mm până la cota +2,00 m, culoare verde RAL 6009.
4. Plasă polietilenă 3 mm, ochiuri de 120x120 mm, culoare verde RAL 6009.
5. Contravântuiri.
6. Poarta acces 2,44x2,00m.

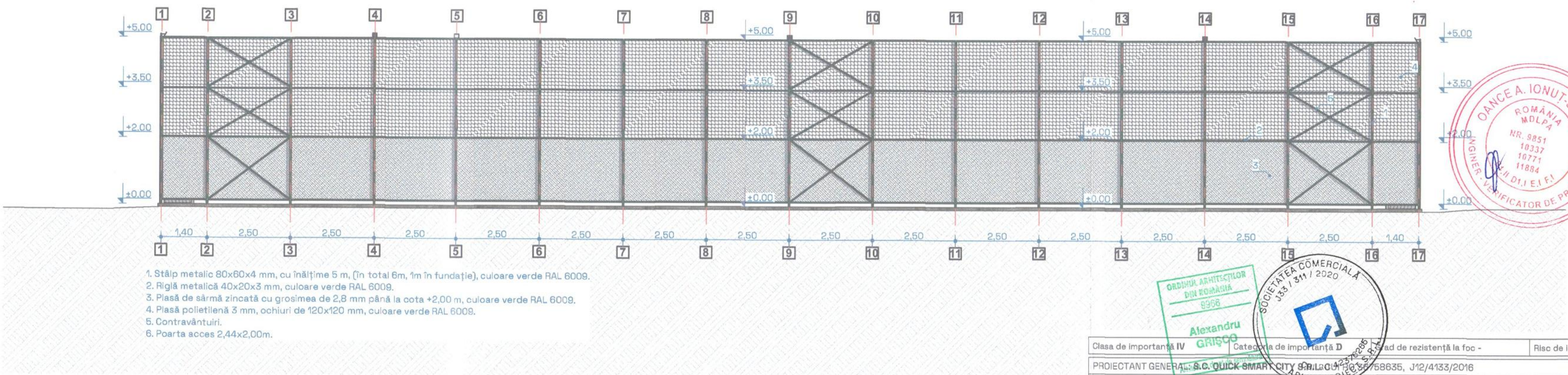
Vedere posterioară



Clasa de importanță IV	Categoria de importanță D	Grad de rezistență la foc -	Risc de incendiu -
PROIECTANT GENERAL: S.C. QUICK SMART CITY S.R.L. CUI RO 36758635 J12/4133/2016			
VERIFICATOR	NUME	SEMNAȚURA	CERINȚA
applus		SR AC ISO 9001	SR AC ISO 14001
APLUS PROIECT SRL J33/311/2020 CUI RO 42376205		SEMNAȚURA	Scara 1:100
ȘEF PROIECT	Arh. Alexandru Grișco	PROIECTAT	Arh. Stag. Șerban-A. Brehuescu
DESENAT	Arh. Stag. Șerban-A. Brehuescu	Data	28.05.2025
REFERAT de verificare / RAPORT de expertiză tehnică titlu / nr. / data			Beneficiar: COMUNA FEREȘTI, JUDEȚUL VASLUI
Adresă: sat Ferești, comuna Ferești, județul Vaslui			Proiect nr. 62/2025
Titlu proiect: COMUNA FEREȘTI, JUDEȚUL VASLUI			FAZA
Str. Nicolae Milescu Spătaru, nr. 145A, sat Ferești, comuna Ferești, județul Vaslui NC 71753, CF 71753			D.T.A.C.+ P.Th.
Titlu Planșă: Vedere principală / posterioară			A.04



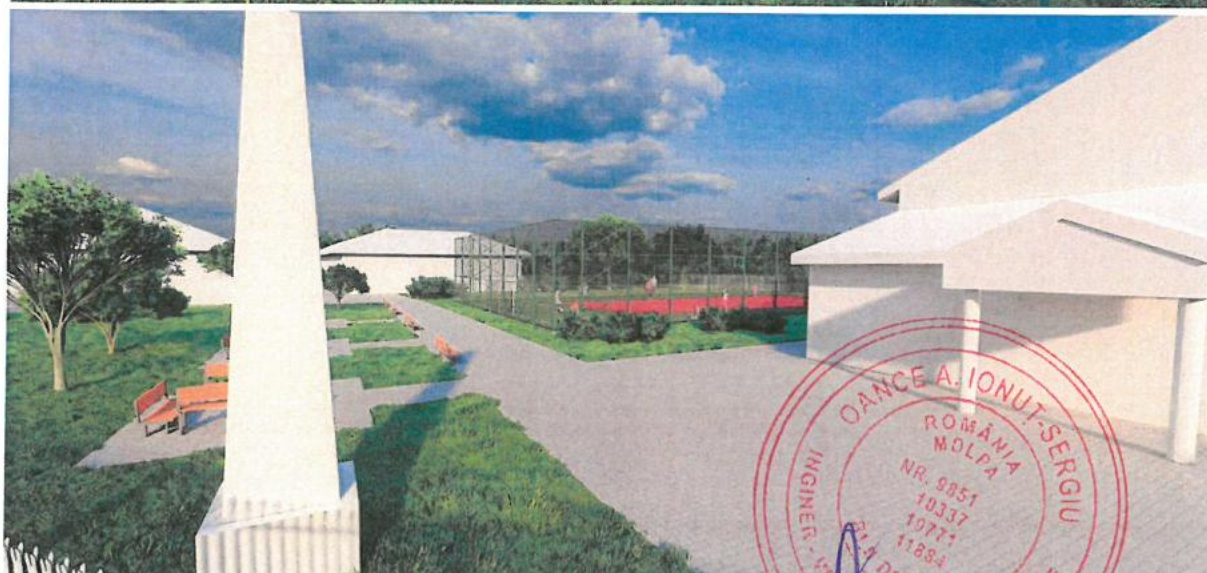
Vedere laterală dreapta



Vedere laterală stânga



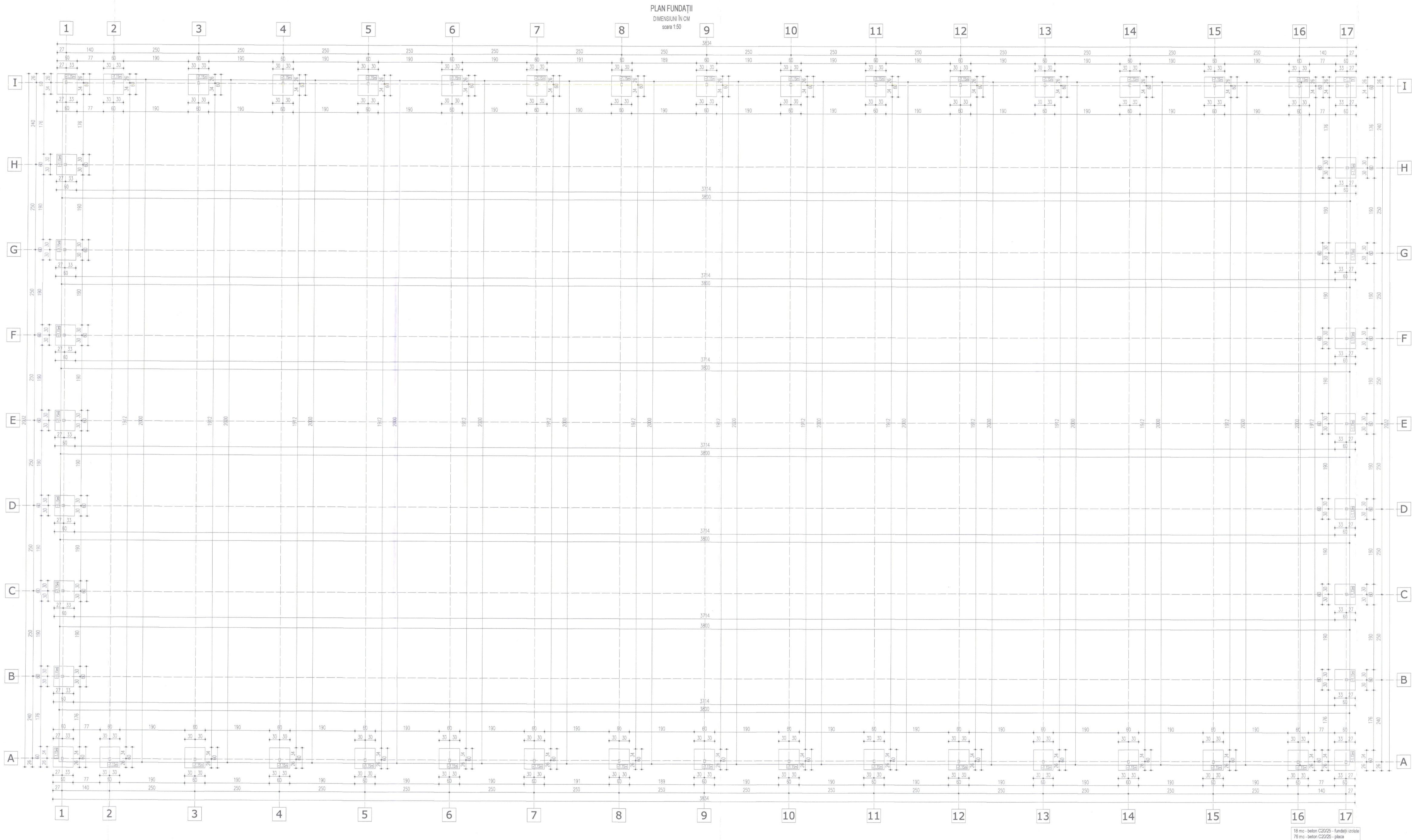
Clasa de importanță IV		Categorie de importanță D		Grad de rezistență la foc -		Risc de incendiu -	
PROIECTANT GENERAL: S.C. QUICK SMART CITY SRL CUI JO 19055768635, J12/4133/2016							
VERIFICATOR		NUME		SEMNAȚURA		CERINȚA	
aplus						SR AC ISO 9001 SR AC ISO 14001	
APLUS PROIECT SRL J33/311/2020 CUI JO 42376265		SEMNAȚURA		Scara 1:100		Data 28.05.2025	
SPECIFICAȚIE		NUME		Arh. Stag. Șerban-A. Brehuescu		Titlu Planșă:	
ȘEF PROIECT		Arh. Alexandru Grișco		Arh. Stag. Șerban-A. Brehuescu		Vedere laterală dreapta / stânga	
PROIECTAT		Arh. Stag. Șerban-A. Brehuescu		Arh. Stag. Șerban-A. Brehuescu		A.05	
DESENAT		Arh. Stag. Șerban-A. Brehuescu		Arh. Stag. Șerban-A. Brehuescu		A.05	



Clasa de importanță IV		Categoria de importanță D		Grad de rezistență la foc		Risc de incendiu	
PROIECTANT GENERAL: S.C. QUICK SMART CITY S.R.L. CUI RO 36758635, J12/4133/2016							
VERIFICATOR	NUME	SEMNĂTURA	CERINȚA	REFERAT de verificare / RAPORT de expertiză tehnică titlu / nr. / data			
 APLUS PROIECT SRL J33/311/2020 CUI RO 42376265		 ISO 9001	 ISO 14001	Beneficiar: COMUNA FEREȘTI, JUDEȚUL VASLUI Adresă: sat Ferești, comuna Ferești, județul Vaslui		Proiect nr. 62/2025	
SPECIFICAȚIE	NUME	SEMNĂTURA	Scara 1:4,24	CONSTRUCȚIE TEREN MULTISPORT ÎN SAT FEREȘTI, COMUNA FEREȘTI, JUDEȚUL VASLUI		FAZA	
ȘEF PROIECT	Arh. Alexandru Grișco			Titlu proiect: COMUNA FEREȘTI, JUDEȚUL VASLUI Str. Nicolae Milescu Spătaru, nr. 145A, sat Ferești, comuna Ferești, județul Vaslui NC 71753, CF 71753		D.T.A.C.+ P.Th.	
PROIECTAT	Arh. Stag. Șerban-A. Brehuescu		Data 28.05.2025	Titlu Planșă: Perspective 1		A.06	
DESENAT	Arh. Stag. Șerban-A. Brehuescu						



Clasa de importanță IV		Categoria de importanță D		Grad de rezistență la foc -		Risc de incendiu -	
PROIECTANT GENERAL: S.C. QUICK SMART CITY S.R.L. CUI RO 36758635, J12/4133/2016							
VERIFICATOR	NUME	SEMNĂTURA	CERINȚA	REFERAT de verificare / RAPORT de expertiză tehnică titlu / nr. / data			
aplus APLUS PROIECT SRL J33/311/2020 CUI RO 42376265		SR AC ISO 9001	SR AC ISO 14001	Beneficiar: COMUNA FEREȘTI, JUDEȚUL VASLUI		Proiect nr.	
				Adresă: sat Ferești, comuna Ferești, județul Vaslui		62/2025	
				CONSTRUCȚIE TEREN MULTISPORT ÎN SAT FEREȘTI, COMUNA FEREȘTI, JUDEȚUL VASLUI		FAZA	
SPECIFICAȚIE	NUME	SEMNĂTURA	Scara	Titlu proiect: COMUNA FEREȘTI, JUDEȚUL VASLUI		D.T.A.C.+ P.Th.	
ȘEF PROIECT	Arh. Alexandru Grișco		1:4,17	Str. Nicolae Milescu Spătaru, nr. 145A, sat Ferești, comuna Ferești, județul Vaslui NC 71753, CF 71753			
PROIECTAT	Arh. Stag. Șerban-A. Brehuescu		Data	Titlu Planșă:			
DESENAT	Arh. Stag. Șerban-A. Brehuescu		28.05.2025	Perspective 2		A.07	



NOTA 1:

Cota + 0.00 de referință, reprezintă cota la feța finită a pardoselii.
Betonul se va lansa cu respectarea prevederilor normativului pentru executarea lucrărilor din beton, beton armat și beton precomprimat, indicativ NE 012:2022.
În timpul de lansa se vor respecta condițiile de turnare pe timp figurat, conform prevederilor normativului pentru executarea lucrărilor din beton, beton armat și beton precomprimat, NE 012:2022.
La executarea lucrărilor de șelărit se vor respecta toate prevederile studiului geotehnic și ale prescripțiilor tehnice în vigoare privind sprijinul și alte măsuri specifice de protecția muncii.
Adâncimea de înghiț, conform STAS 6054-77 în zona are valoarea de 0.80-0.90 m adâncime de la suprafeța solului.
Zona are seismică conform normativului P100-1/2013, $a_p=0.30g$, $T=0.7s$.
Conform CR1-1-3-2012 valoarea caracteristică a încălzirii din zăpezii pe sol $S_{se}=2.50$ kWh/m².
Conform CR1-1-4-2012 valoarea de referință a presiunii dinamice a vântului este de $q=0.70$ kPa.

NOTA 3:

La executarea șpilărilor, trebuie avuți în vedere următoarele:
- trebuie menținut echilibrul natural al pământului în jurul gropii de fundații sau în jurul fundațiilor pe o distanță suficientă pentru ca stabilitatea construcțiilor învecinate existente sau în curs de execuție și a instalațiilor existente în pământ să nu fie influențată;
- se va asigura menținerea sau îmbunătățirea caracteristicilor pământului de sub fundație;
- se va asigura securitatea muncii în timpul lucrărilor.

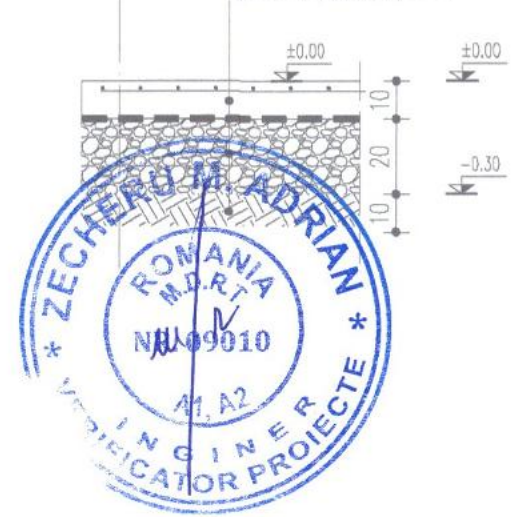
NOTA 1:
Materiale folosite:
- Beton C20/25 - fundații conform NE 012:2022
- Stratul minim de acoperire cu beton:
- lățea fundațiilor: 5.0 cm grosime
- în pardoseala: 3.5 cm grosime



Clasa de importanță IV		Categoria de importanță III	Grad de rezistență la foc -	Ris de incendiu -
PROIECTANT GENERAL: S.C. QUICK BUILT S.R.L. CUIP 36758635, J12/4133/2016				
VERIFICATOR NUME	SEMNAȚURA	CERINȚA	REFERAT de verificare / RAPORT de expertiză tehnică	titlu / nr. / data
aplus			Beneficiar COMUNA FERESTI, JUDEȚUL VASLUI	Proiect nr. 62/2025
APLUS PROIECT SRL, JUDEȚUL VASLUI, CAL. NO. 400, 600100			Aprobat FERESTI, COMUNA FERESTI, JUDEȚUL VASLUI	FAZA
SEPECIFICATIE NUME	SEMNAȚURA	Scara 1:50	SAT FERESTI, COMUNA FERESTI, JUDEȚUL VASLUI	D.T.A.C
ȘEF PROIECT	Ing. Alexandru Grigore		Sr. Niculescu Mircea Spătaru, nr. 155A, sat Feresti, comuna Feresti, Județul Vaslui NO. 70753, CP 70753	
PROIECTAT	Ing. Adrian Spolă	Data	28.05.2025	
DESEINAT	Ing. Adrian Spolă			
PLAN FUNDATII			R.01	



placă beton C20/25
armată cu plase sudate #5/100x#5/100 m
folie polietilenă
10 cm balast
perimetru compactat (35%)



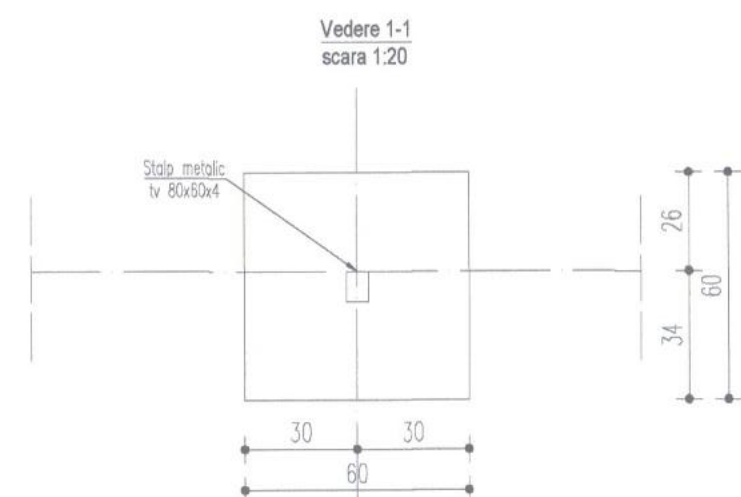
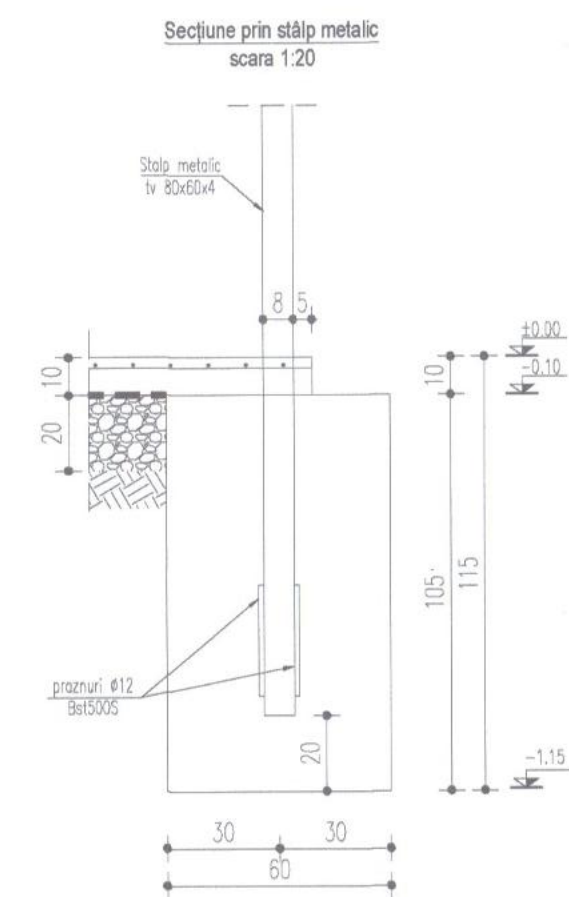
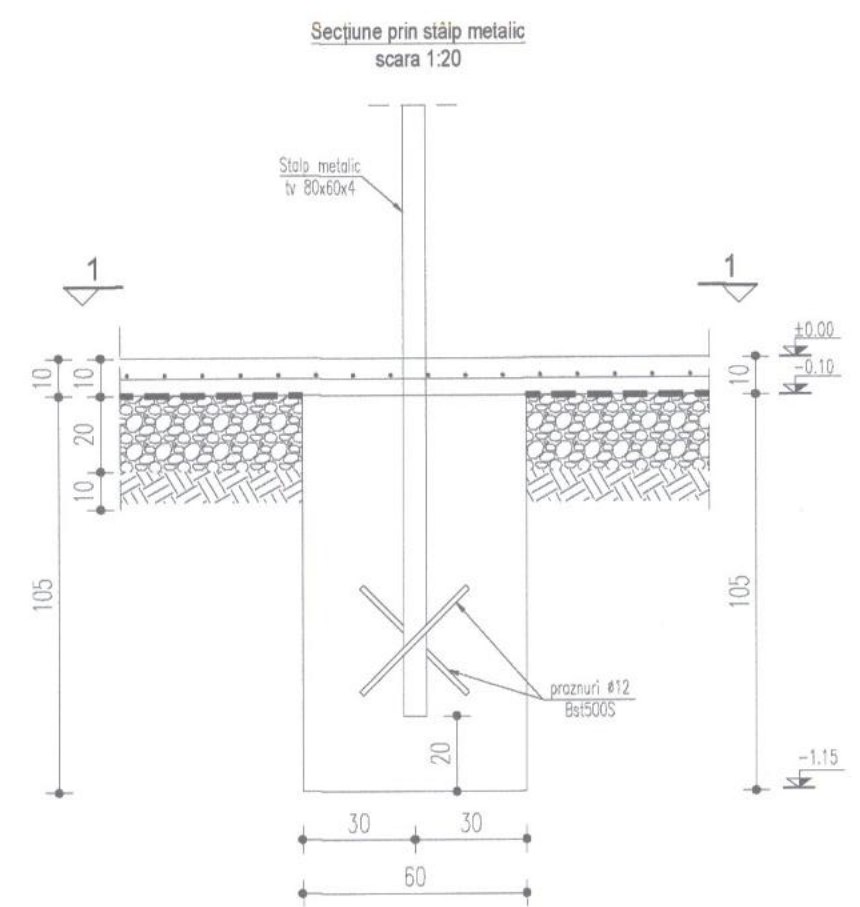
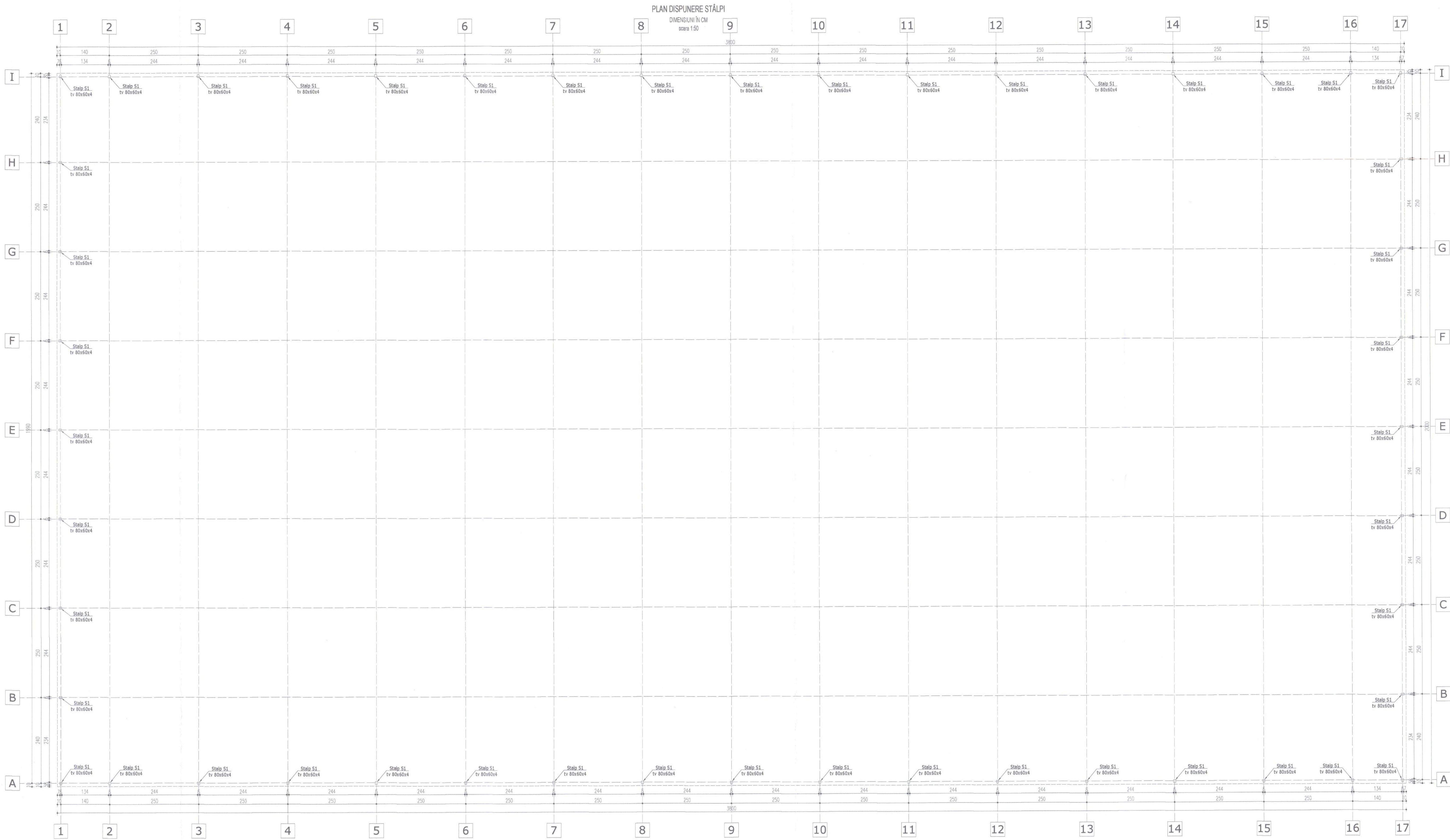
NOTA 1:
Materiale folosite:
- Beton: C20/25 - fundații conform NE 012-2022
Stratul minim de acoperire cu beton:
- talpa fundațiilor: 5,0 cm grosime
- în pardoseala: 3,5 cm grosime

Data de Importanță IV PROIECTANT GENERAL: B.C. QUICK MARKET S.R.L. CUI RO 37698935, J/14/03/2016		Data de Importanță D Data de răstănit la care CUI RO 42379076 ACUS PROIECT	
VERIFICATOR NUMAR: 	SEMNATURA 	CERINTA 	REFERAT DE VERIFICARE / RAPORT DE expertiză tehnică titlu nr. / data Bc=Noi An=Noi ca FEMEIA FEREȘTI, JUDEȚUL VASLUI ca FEMEIA FEREȘTI, JUDEȚUL VASLUI
APUS PROIECT ÎN DESKTOP/CU O ADEȘTORE / SERVICIUL DE PROIECTARE	SERVICIUL DE PROIECTARE Ing. Alexandru Spălață	SERVICIUL DE PROIECTARE Ing. Adrian Spălață	PROIECT NR. / DATA 62/2025 FAZA P.T.H.
PROIECTAT DESENAT	Ing. Adrian Spălață Ing. Adrian Spălață	Ing. Adrian Spălață Ing. Adrian Spălață	CONSTRUCTIILE TEREN MULTISUPRIU ÎN SAT FERESTI, COMUNA FERESTI, JUDEȚUL VASLUI Nr. Nicolae Milea nr. 355A, SAZ, SAZ FERESTI, COMUNA FERESTI, JUDEȚUL VASLUI PLAN ARHITECTONIC NR. PTE03, CP. PTE03 PLAN ARHITECTONIC POREȘEA R.02

NOTA 1:
Căla o 0,05 de reținere, reprezintă căla a faia finisajul a pardosului.
Betonul se va turna cu respectarea următoarelor condiții pentru executarea lucrărilor de beton: amestec beton preconcrept, indicat în NE 012/2002.
În lunile de iarnă se vor respecta condițiile de turnare pe timp friguros, conform prevederilor normativelor pentru executarea lucrărilor de beton, beton armat și beton prebeton, NE 012/2002.
La executarea lucrărilor de alipătur se vor respecta toate prevederile tehnice și ale prescripțiilor tehnice în vigoare privind principii și ale măsurii și execuției de protecție muncii.
Acidulă de îngheț, conform STAS 6054-77 în zona are valoarea de 1-0,1-10 m adâncime de la suprafața solului.
Zona rețea se va realiza conform normativ P100-2013 (art.30p.7b, Teme 10).
Conținutul CR1-1-2012 valoarea caracteristică a înclinării din stăpăl pe o secțiune de 250/100 mm.
Conținutul CR 1-1-2012 valoarea de referință a presiunii dinamice a vântului este de $\rho = 0,7$ kPa.

NOTA 3:
La executarea spațiilor, trebuie avute în vedere următoarele:

- trebuie menținut echilibrul natural al pământului în jurul gropii de fundații sau în jurul fundațiilor pe o distanță suficientă pentru a stabiliitatea construcțiilor învecinate existente sau în curs de execuție și a instalațiilor existente în pământ sau în fluviu;
- se va asigura menținerea sau îmbunătățirea caracteristicilor pământului de sub fundație;
- se va asigura securitatea muncii în timpul lucrărilor;



NOTA 1:

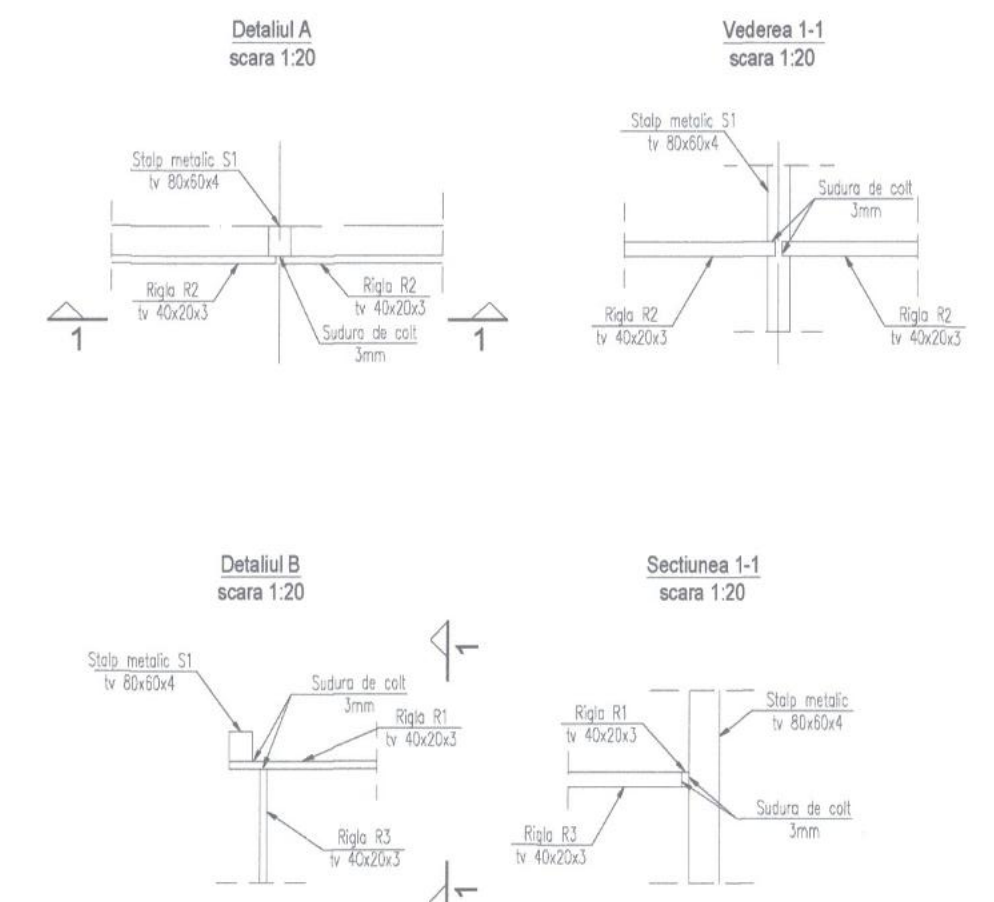
Cota ± 0.00 de referință, reprezintă cota la fața finită a pardoselii.
Betonul se va turna cu respectarea prevederilor normativului pentru executarea lucrărilor din beton, beton armat și beton precomprimat, indicativ NE 012/2022.
În toate cazurile se vor respecta condițiile de turnare pe timp friguros, conform prevederilor normativului pentru executarea lucrărilor din beton, beton armat și beton precomprimat, NE 012/2022.
La executarea lucrărilor de săpătură se vor respecta toate prevederile studiului geotehnic și ale prescripțiilor tehnice în vigoare privind sprijinul și alte măsuri specifice de protecție a muncii.
Adâncimea de îngheț, conform STAS 6054-77 în zona are valoarea de 1.00-1.10 m adâncime de la suprafața solului.
Zonarea seismică conform normativului P100-1/2013, $a_p=0.30g$, $T=0.7s$.
Conform CRI 1-3/2012 valoarea caracteristică a îndoielii din stâlpi se va lua $S_w=2.50$ kN/m.
Conform CRI 1-4/2012 valoarea de referință a presiunii dinamice a vântului este de $q=0.70$ kPa.

NOTA 3:

La executarea săpăturilor, trebuie avută în vedere următoarele:
- trebuie menținut echilibrul natural al pământului în jurul gropii de fundație sau în jurul fundațiilor pe o distanță suficientă pentru a stabili starea construcțiilor învecinate existente sau în curs de execuție și a instalațiilor existente în pământ să nu fie influențate;
- se va asigura menținerea sau îmbunătățirea caracteristicilor pământului de sub fundație;
- se va asigura securitatea muncii în timpul lucrărilor.

Clasa de importanță IV		Categoria de importanță D	Grad de rezistență la foc -	
PROIECTANT GENERAL: S.C. QUICK SMART CITY S.R.L. CUI RO 36758835, J12/4133/2019		0,10 de incendiu		PRELUS PROIECT S.C.
VERIFICATOR: NUME	SEMNAȚURA	CERINȚA	REFERAT DE VERIFICARE / RAPORT DE EXPERTIZĂ TEHNICĂ	Titlu / nr. / data
aplus			Comuna Ferești, Județul Vaslui	Proiect nr. 62/2025
SPECIFICAȚIE/NUME	SEMNAȚURA	Scara	SAȚ FEREȘTI, COMUNA FEREȘTI, JUDEȚUL VASLUI	FAZA P.Th.
SEF PROIECT: Ing. Alexandru Grigore	Scara 1:50	1:50	Sr. Nicolae Măscuș Băltăreț, nr. 515A, sat Ferești, comuna Ferești, Județul Vaslui NO 7058, CP 71103	
PROIECTAT: Ing. Adrian Spălaș		Data	PLAN DISPUNERE STĂLPI METALICI	R.03
DESENAT: Ing. Adrian Spălaș		28.05.2025		

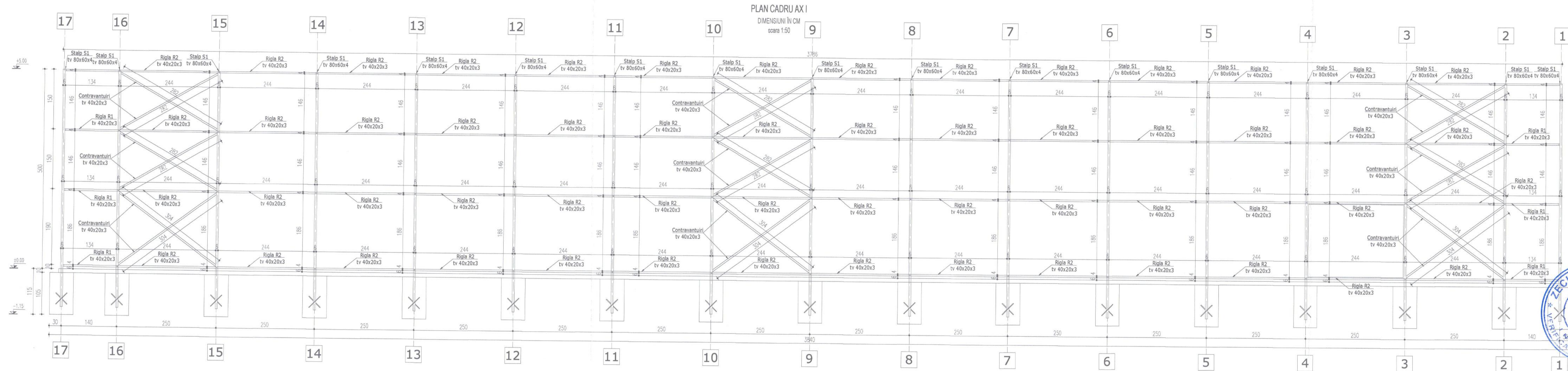
The drawing illustrates a roof truss system (Sistem de acoperis) for a building. The structure is defined by a grid of 17 columns and 9 rows (A-I). The roof is supported by a series of trusses (Rigle R1, R2, R3) and bracing (Contravânturi). The drawing includes dimensions for the grid lines and the truss spacing. The total width is 3786 units, and the total height is 1885 units. The drawing is labeled "Sistem de acoperis" and "Roata acces teren deschidere spre exterior".

[illegible]

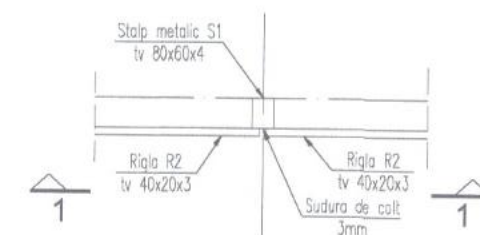
NOTA:
Cota a 0.00 de referință, reprezintă cota la fața finită a pardoseli.
Zonarea seismică conform normativului P100-1/2013, $a_R=0.30g$, $T_c=0.7s$;
Conform CR 1-1-3-2012 valoarea caracteristică a înălțării din zăpadă pe sol $S_{se}=2.50 \text{ KN/m}^2$;
Conform CR 1-1-4-2012 valoarea de referință a presiunii dinamice a vântului este de $q_{ref}=0.35 \text{ KN/m}^2$.



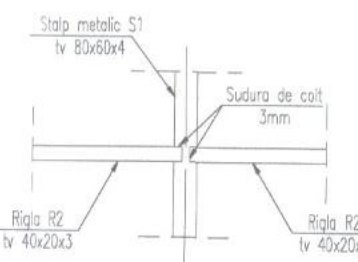
Clasa de importanță IV		Categorie de importanță D		Data de realizat la foto -		Rădăcină de încercare No. 100 423760	
PROIECTANT GENERAL: S.C. QUICK SMART CITY S.R.L. CUI NO 367596383, J19/41533/2016							
VERIFICATOR NUME	SEMNATURA	GERINȚA	REFERAT de verificare / RAPORT de expertiză tehnică	titlu nr. / data		Proiect nr.	
aplus 			Realizat de: COMUNA FEREȘTI, JUDEȚUL VASLUI			66/2026	
APLUS PROIECT nr. 043870000000000000000000		Aprobat de: SAT FEREȘTI, COMUNA FEREȘTI, JUDEȚUL VASLUI					
SPECIFICAȚIE NUME		SEMNATURA	Scara	CONSTRUCȚIE TEREN MULTISPOIN		P.7A	
SAR PROIECTANT: Ing. Alexandru Drăgoș			1:1000	SAR FEREȘTI, COMUNA FEREȘTI, JUDEȚUL VASLUI		Faza	
PROIECTAT: Ing. Adrian Spălaș		Data		SAR FEREȘTI, COMUNA FEREȘTI, JUDEȚUL VASLUI		P.7B	
DESINAT: Ing. Adrian Spălaș		28.06.2025		PLAN DISPUNERE RIELE METALICE		R.O.4	



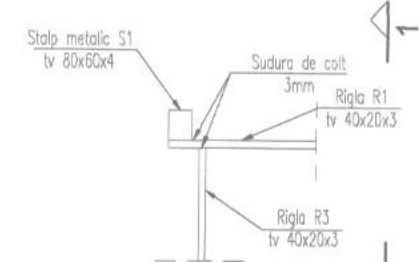
Detaliul A
scara 1:20



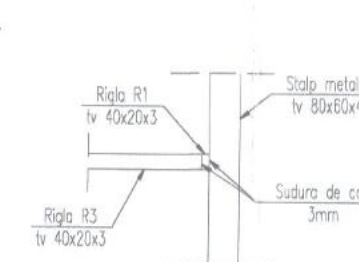
Vederea 1-1
scara 1:20



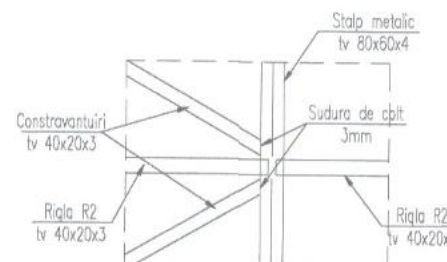
Detaliul B
scara 1:20



Secțiunea 1-1
scara 1:20



Detaliul C
scara 1:20



NOTĂ SUDURĂ:

- Sudurile țevilor între ele precum și sudurile țevilor de table se execută cu grosimea cordonului de sudură $a = 1$, cu pătrundere minim 30% din grosimea sudurii (t este grosimea mai mică a uneia din cele două poziții ce se sudează); sudurile tablerilor între ele se execută cu grosimea cordonului de sudură $a = 0.7t$.
- Sudurile se efectuează pe toate laturile pieselor care se află în contact.
- Operațiunile de sudură se execută de către sudori autorizați, cu poanson propriu, pe bază de tehnologii de sudură omologate, sub directă urmărire și supraveghere al sudorului șef al uzinei.
- Sudurile se execută în spații închise, hale, la temperaturi de $+5^\circ$.
- Materialele consumabile pentru sudare trebuie să fie compatibile cu materialul de bază. Se alege de către sudorul șef în conformitate cu tehnologia de sudură adoptată.

MATERIALE:

TEVI: S135JR conform EN 10219 - 2006
TABLĂ GROASĂ ȘI PROFILE (altele decât țevi): S135JR conform EN 10025-1-2
Cerințe de calitate S135JR

- energia de rupere KV min 27J
- limita de curgere $f_y = 235$ N/mm²
- limita de tracțiune $f_u = 360$ N/mm²

ÎMBINĂRI CU ȘURUBURI IP - 10.9 cu strângere normală

ÎMBINĂRI CU SUDURĂ DE REZISTENȚĂ - energia de rupere KV min 27J

NOTĂ:

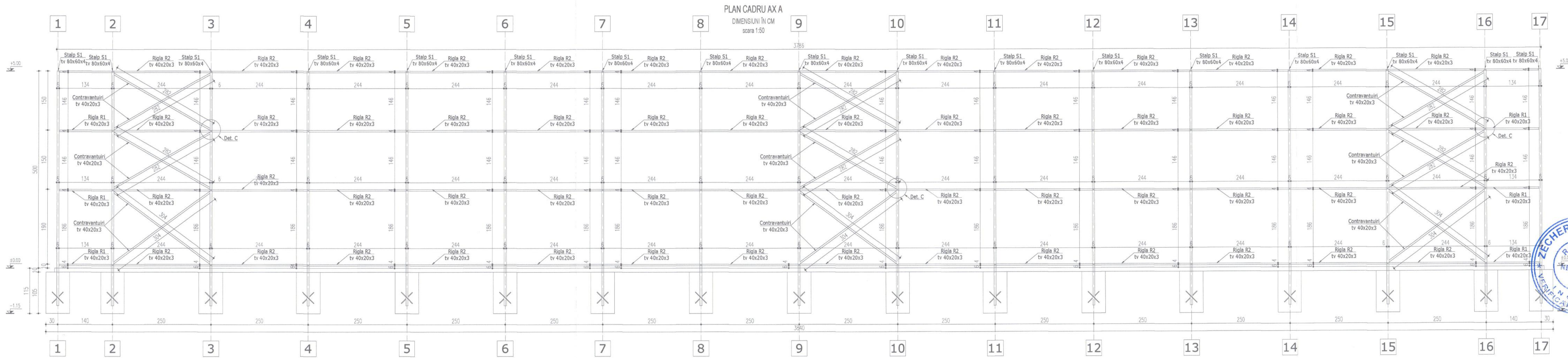
Cota ± 0.00 de referință, reprezintă cota la fața finită a pardoselii.
Zonarea seismică conform normativului P100-1/2013: $a_g = 0.30g$, $T_c = 0.7s$;
Conform CR 1-1-3-2012 valoarea caracteristică a încărcării din zăpadă pe sol $S_{se} = 2.50$ kN/m²;
Conform CR 1-1-4-2012 valoarea de referință a presiunii dinamice a vântului este de $q = 0.70$ kPa.

Clasa de importanță IV Categoria de importanță D Grad de rezistență la foc -

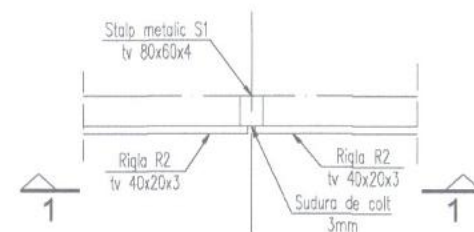
PROIECTANT GENERAL: S.C. QUICK SMART CITY S.R.L. CUI RO 36758635, J12/4133/2016

VERIFICATOR	NUME	SEMNĂTURA	CERINȚĂ	REFERAT DE verificare / RAPORT de expertiză tehnică	titlu / nr. / data
				Beneficiar:	COMUNA FEREȘTI, JUDEȚUL VASLUI
				Adresă:	sat Ferești, comuna Ferești, județul Vaslui
				Titlu proiect:	CONSTRUCȚIE TEREN MULTISPORT ÎN SAT FEREȘTI, COMUNA FEREȘTI, JUDEȚUL VASLUI
				Scara:	1:50
				Amplasament:	Str. Nicolae Milescu Spătaru, nr. 145A, sat Ferești, comuna Ferești, județul Vaslui NC 71753, OF 71753
				Titlu Planșă:	PLAN CADRU AX I
					Proiect nr. 62/2025
					FAZA P.Th.
					R.05

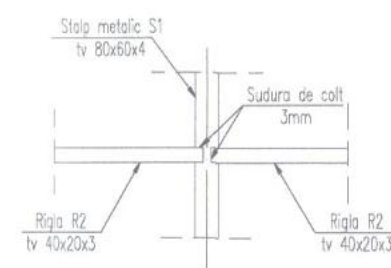




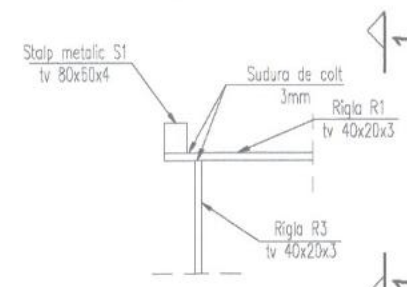
Detaliul A
scara 1:20



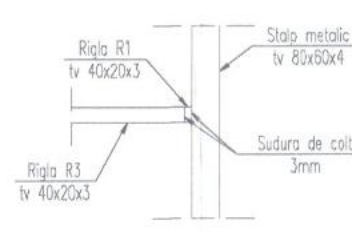
Vederea 1-1
scara 1:20



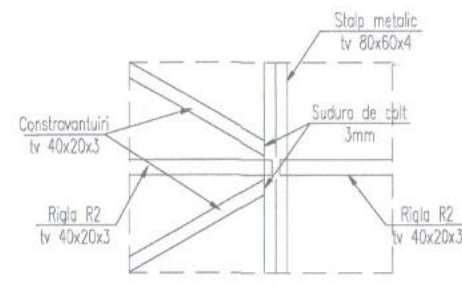
Detaliul B
scara 1:20



Secțiunea 1-1
scara 1:20



Detaliul C
scara 1:20



NOTĂ SUDURĂ:

- Sudurile țevilor între ele precum și sudurile țevilor de table se execută cu grosimea cordonului de sudură $a = t$, cu pătrundere minim 30% din grosimea sudurii (t este grosimea mai mică a uneia din cele două poziții ce se sudează); sudurile tablelor între ele se execută cu grosimea cordonului de sudură $a = 0.7t$.
- Sudurile se efectuează pe toate laturile pieselor care se află în contact.
- Operațiunile de sudură se execută de către sudor autorizați, cu poanson propriu, pe bază de tehnologii de sudură omologate, sub direcția urmărire și supraveghere a sudorului șef al uzinei.
- Sudurile se execută în spații închise, hale, la temperaturi de $+5^{\circ}$.
- Materialele consumabile pentru sudare trebuie să fie compatibile cu materialul de bază. Se alege de către sudorul șef în conformitate cu tehnologia de sudură adoptată.

MATERIALE:

ȚEVI: S135JR conform EN 10219 - 2006

TABLĂ GROSĂȘ ȘI PROFILE (altele decât țevi): S135JR conform EN 10025-1.2

Cerințe de calitate S135JR

- energia de rupere KV min 27J

- limita de curgere $f_y = 235$ N/mm²

- limita de tracțiune $f_u = 360$ N/mm²

ÎMBINĂRI CU ȘURUBURI IP - 10.9 cu strângere normală

ÎMBINĂRI CU SUDURĂ DE REZISTENȚĂ - energia de rupere KV min 27J

NOTA:

Cota ± 0.00 de referință, reprezintă cota la fața finită a pardoselii.

Zonarea seismică conform normativului P100-1/2013, $a_g = 0.30g$, $T_c = 0.7s$;

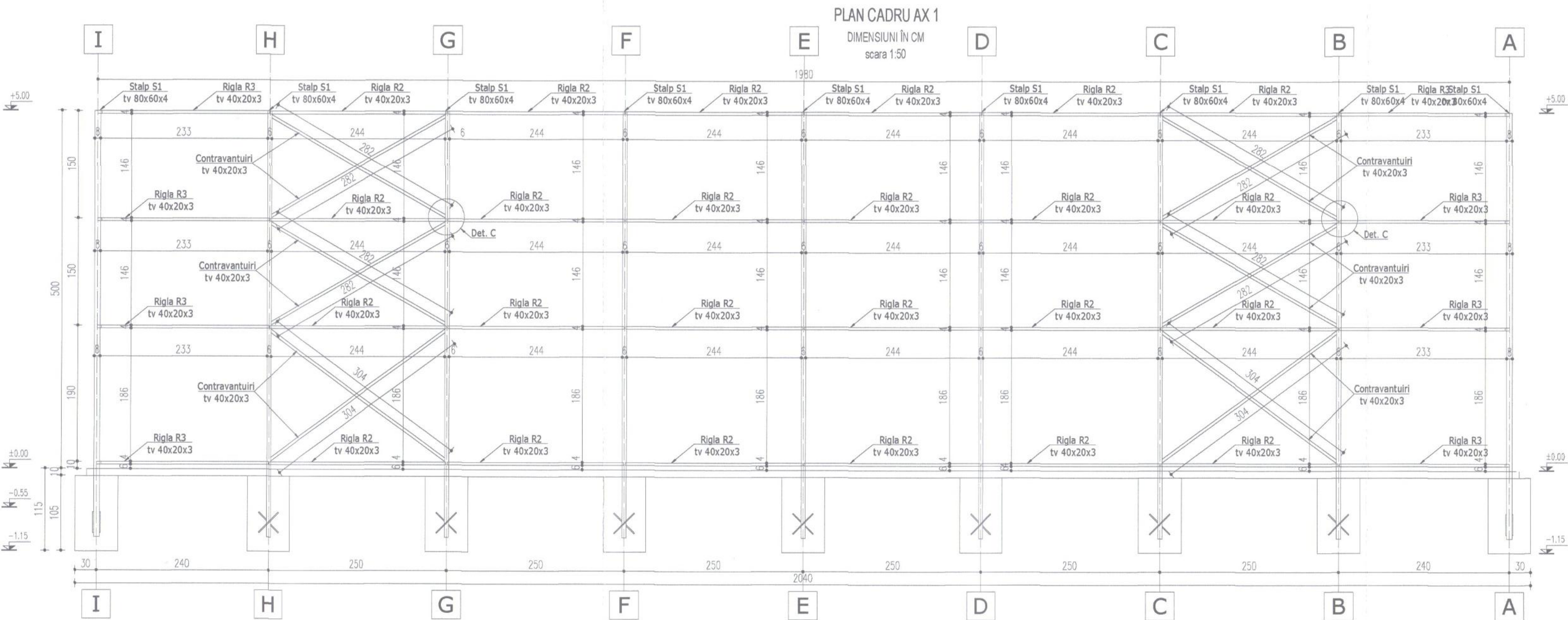
Conform CR 1-1-3-2012 valoarea caracteristică a încălzirii din zăpadă pe sol $S_{a0} = 2.50$ K/Nm²;

Conform CR 1-1-4-2012 valoarea de referință a presiunii dinamice a vântului este de $q = 0.70$ kPa.

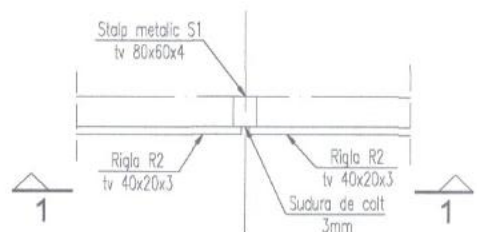
Clasa de importanță **IV** Categoria de importanță **D** Grad de rezistență la foc -

PROIECTANT GENERAL: S.C. QUICK SMART CITY S.R.L. CUI RO 36758635, J12/4133/2016

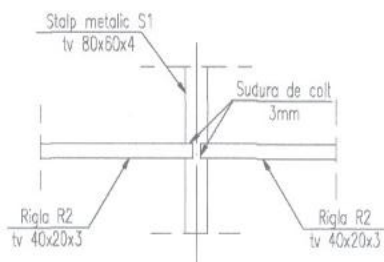
VERIFICATOR	NUME	SEMNĂTURA	CERINȚA	REFERAT de verificare / RAPORT de expertiză tehnică	titlu / nr. / data
VERIFICATOR	NUME	SEMNĂTURA	CERINȚA	REFERAT de verificare / RAPORT de expertiză tehnică	titlu / nr. / data
ȘEF PROIECT	Arh. Alexandru Grișco			Beneficiar: COMUNA FEREȘTI, JUDEȚUL VASLUI	Proiect nr. 62/2025
PROIECTAT	Ing. Adrian Spolaiă			Adresă: sat Ferești, comuna Ferești, județul Vaslui	FAZA
DESENAT	Ing. Adrian Spolaiă			Titlu proiect: CONSTRUCȚIE TEREN MULTISPORT ÎN SAT FEREȘTI, COMUNA FEREȘTI, JUDEȚUL VASLUI	P.Th.
				Str. Nicolae Milescu Spătaru, nr. 145A, sat Ferești, comuna Ferești, județul Vaslui NG 71753, CF 71753	
				Amplasament:	
				Titlu Planșă:	
				PLAN CADRU AX A	R.06



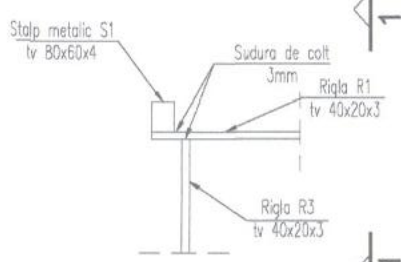
Detaliul A
scara 1:20



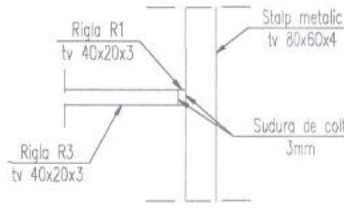
Vederea 1-1
scara 1:20



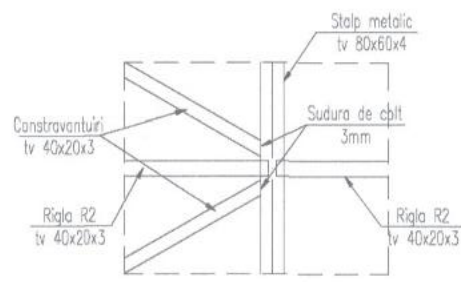
Detaliul B
scara 1:20



Secțiunea 1-1
scara 1:20



Detaliul C
scara 1:20

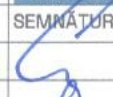


NOTĂ SUDURĂ:
- Sudurile țevilor între ele precum și sudurile țevilor de table se execută cu grosimea cordonului de sudură $a = t$, cu pătrundere minim 30% din grosimea sudurii (t este grosimea mai mică a uneia din cele două poziții ce se sudează), sudurile tabelor între ele se execută cu grosimea cordonului de sudură $a = 0,5t$ și cu pătrundere minim 30% din grosimea sudurii.
- Sudurile se efectuează pe toate laturile pieselor care se află în contact.
- Operațiunile de sudură se execută de către sudori autorizați, cu poanson propriu, pe bază de tehnologii de sudură omologate, sub directa urmărire și supraveghere al sudorului șef al uzinei.
- Sudurile se execută în spații închise, hale, la temperaturi de $+5^\circ$.
- Materialele consumabile pentru sudare trebuie să fie compatibile cu materialul de bază. Se alege de către sudorul șef în conformitate cu tehnologia de sudură adoptată.

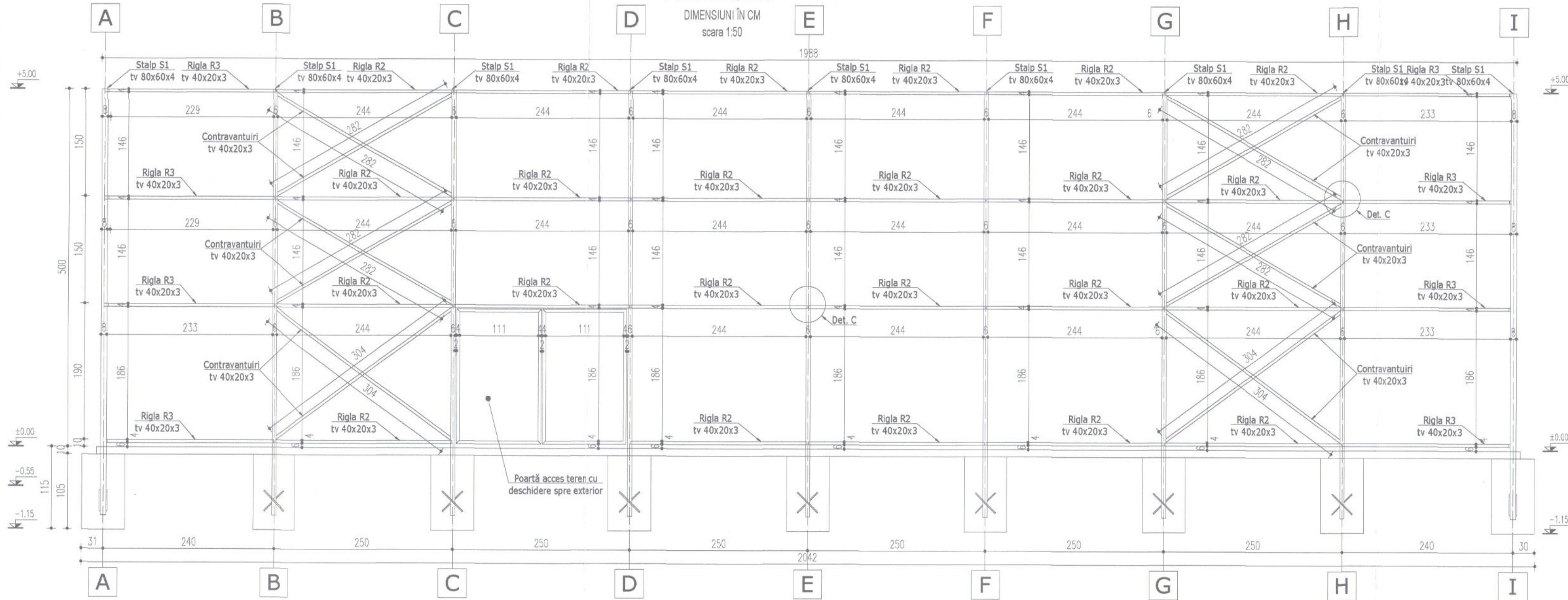
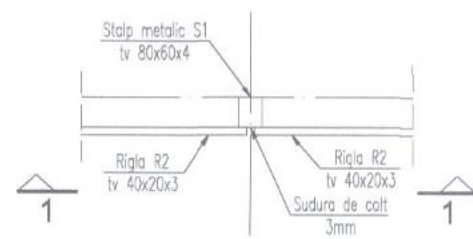
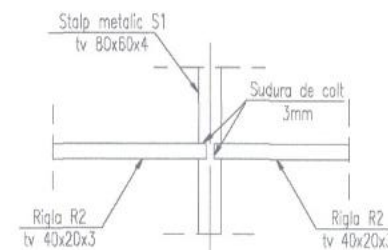
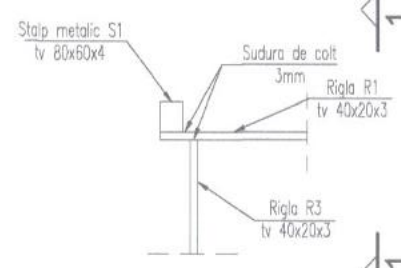
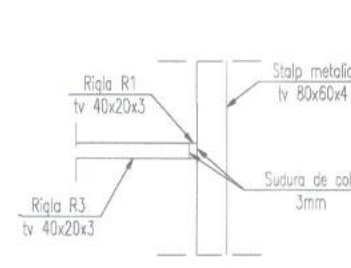
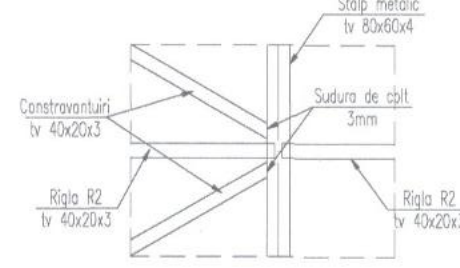
MATERIALE:
ȚEVI: S135JR conform EN 10219 - 2006
TABLĂ GROASĂ ȘI PROFILE (altele decât țevi): S135JR conform EN 10025-1.2
Cerințe de calitate S135JR:
- energia de rupere KV min 27 J
- limita de curgere $f_y = 235 \text{ N/mm}^2$
- limita de tracțiune $f_u = 360 \text{ N/mm}^2$

ÎMBINĂRI CU ȘURUBURI IP - 10.9 cu strângere normală
ÎMBINĂRI CU SUDURĂ DE REZISTENȚĂ - energia de rupere KV min 27 J
NOTA:
Cota ± 0.00 de referință, reprezintă cota la fața finită a pardoseli.
Zonarea seismică conform normativului P100-1/2013: $a_g = 0.30g$; $T_c = 0.7s$;
Conform CR 1-1-3-2012 valoarea caracteristică a încărcării din zăpadă pe sol $S_{sk} = 2.50 \text{ kN/mp}$;
Conform CR 1-1-4-2012 valoarea de referință a presiunii dinamice a vântului este de $q_{ref} = 0.70 \text{ kPa}$.



Clasa de importanță IV		Categororia de importanță D		Grad de rezistență la foc -	
PROIECTANT GENERAL: S.C. QUICK SMART CITY S.R.L. CUI RO 36758635, J12/4133/2016					
VERIFICATOR	NUME	SEMNĂTURA	CERINȚA	REFERAT de verificare / RAPORT de expertiză tehnică	titlu / nr. / data
				Beneficiar: COMUNA FEREȘTI, JUDEȚUL VASLUI	Proiect nr. 62/2025
APLUS PROJECT SRL J33/311/2020 CUI RO 42376265				Adresă: sat Ferești, comuna Ferești, Județul Vaslui	
SPECIFICAȚIE NUME		SEMNĂTURA	Scara 1:50	Titlu proiect: CONSTRUCȚIE TEREN MULTISPORT ÎN SAT FEREȘTI, COMUNA FEREȘTI, JUDEȚUL VASLUI	FAZA P.Th.
ȘEF PROIECT Arh. Alexandru Grișco				Str. Nicolae Milescu Spătaru, nr. 145A, sat Ferești, comuna Ferești, Județul Vaslui NO 71753, CF 71753	
PROIECTAT Ing. Adrian Spolaiță			Data 28.05.2025	Titlu Planșă: PLAN CADRU AX 1	R.07
DESENAT Ing. Adrian Spolaiță					

PLAN CADRU AX 17

DIMENSIUNI ÎN CM
scara 1:50Detaliul A
scara 1:20Vederea 1-1
scara 1:20Detaliul B
scara 1:20Secțiunea 1-1
scara 1:20Detaliul C
scara 1:20

NOTĂ SUDURĂ:

- Sudurile țevilor între ele precum și sudurile țevilor de la țevile executate cu grosimea cordonului de sudură a = 1, cu pătrundere minim 30% din grosimea sudurii (t este grosimea mai mică a uneia din cele două părți ce se sudează); sudurile tablelor între ele se execută cu grosimea cordonului de sudură a=0,71.
- Sudurile se efectuează pe toate laturile pieselor care se află în contact.
- Operațiunile de sudură se execută de către sudori autorizați, cu consensul responsabilului tehnologiei de sudură omologate, sub directă urmărire și supraveghere al sudorului șef al uzinei.
- Sudurile se execută în spații închise, hale, la temperaturi de +5°.
- Materiale consumabile pentru sudare trebuie să fie compatibile cu materialul de bază. Se alege de către sudorul șef în conformitate cu tehnologia de sudură adoptată.

MATERIALE:

ȚEVI: S135JR conform EN 10219 - 2006

TABLĂ GROASĂ ȘI PROFILE (altele decât țevi): S135JR conform EN 10025-1.2

Cerințe de calitate S135JR

- energia de rupere KV min 27 J
- limita de curgere $f_y = 235 \text{ N/mm}^2$
- limita de tracțiune $f_u = 360 \text{ N/mm}^2$

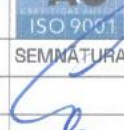
ÎMBINĂRI CU ȘURUBURI IP - 10.9 cu strângere normală

ÎMBINĂRI CU SUDURĂ DE REZISTENȚĂ - energia de rupere KV min 27 J

NOTA:

- Cota ± 0.00 de referință, reprezintă cota la fața finită a pardoselii.
- Zonarea seismică conform normativului P100-1/2013: $a_g=0.30g$, $T=0.7s$.
- Conform CR 1-1-3-2012 valoarea caracteristică a încărcării din zăpadă pe sol $S_{se}=2.50 \text{ kN/m}^2$.
- Conform CR 1-1-4-2012 valoarea de referință a presiunii dinamice a vântului este $C_{pe}=0.70 \text{ kPa}$.



Clasa de importanță IV		Categoria de importanță D		Grad de rezistență la foc -		Doc de procedură 42376265	
PROIECTANT GENERAL: S.C. QUICK SMART CITY S.R.L. CUI RO 36758635, J12/4133/2016							
VERIFICATOR NUME		SEMNĂTURA		CERINȚA		REFERAT de verificare / RAPORT de expertiză tehnică titlu / nr. / data	
applus 						Beneficiar: COMUNA FEREȘTI, JUDEȚUL VASLUI Adresă: sat Ferești, comuna Ferești, Județul Vaslui Titlu proiect: CONSTRUCȚIE TEREN MULTISPORT ÎN SAT FEREȘTI, COMUNA FEREȘTI, JUDEȚUL VASLUI Str. Nicolae Milescu Spătaru, nr. 145A, sat Ferești, comuna Ferești, Județul Vaslui NC 71753, OF 71753 Titlu Planșă: PLAN CADRU AX 17	
APLUS PROIECT SRL, J33/311/2020 CUI RO 42376265				Scara 1:50		Proiect nr. 62/2025	
SPECIFICAȚIE NUME		SEMNĂTURA				FAZA	
ȘEF PROIECT Arh. Alexandru Grișco						P.Th.	
PROIECTAT Ing. Adrian Spolaiă				Data 28.05.2025			
DESENAT Ing. Adrian Spolaiă						R.08	

NOTA SUDURA:

- Sudurile tevilor între ele precum și sudurile tevilor de table se execută cu grosimea cordonului de sudură $a = t$, cu patrundere minim 30% din grosimea sudurii (t este grosimea mai mică a uneia din cele două poziții ce se sudează); sudurile tablelor între ele se execută cu grosimea cordonului de sudură $a=0.7t$

- Sudurile se efectuează pe toate laturile pieselor care se află în contact

- Operațiunile de sudură se execută de către sudori autorizați, cu poanson propriu, pe baza de tehnologii de sudură omologate, sub directă urmărire și supraveghere al sudorului șef al uzinei

- Sudurile se execută în spații închise, hale, la temperaturi de $+5^{\circ}$

- Materialele consumabile pentru sudare trebuie să fie compatibile cu materialul de bază. Se alege de către sudorul șef în conformitate cu tehnologia de sudură adoptată

MATERIALE:

TEVI: S135JR conform EN 10219 - 2006

TABLA GROASĂ ȘI PROFILE (altele decât tevi): S135JR conform EN 10025-1.2

Cerinte de calitate S135JR

- energia de rupere KV min 27J
- limita de curgere $f_y = 235\text{N/mm}^2$
- limita de tracțiune $f_u = 360\text{N/mm}^2$

IMBINARI CU SURUBURI IP - 10.9 cu strângere normală

IMBINARI CU SUDURA DE REZISTENȚĂ - energia de rupere KV min 27J

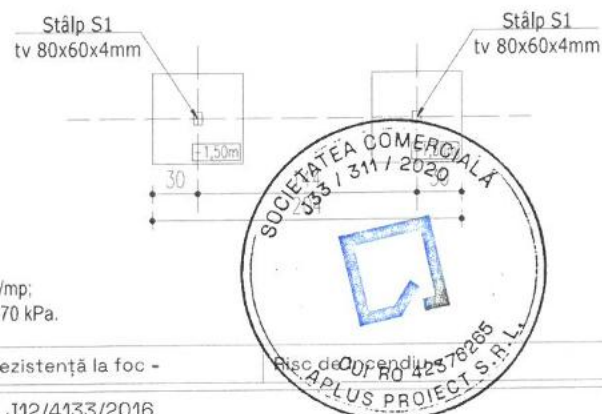
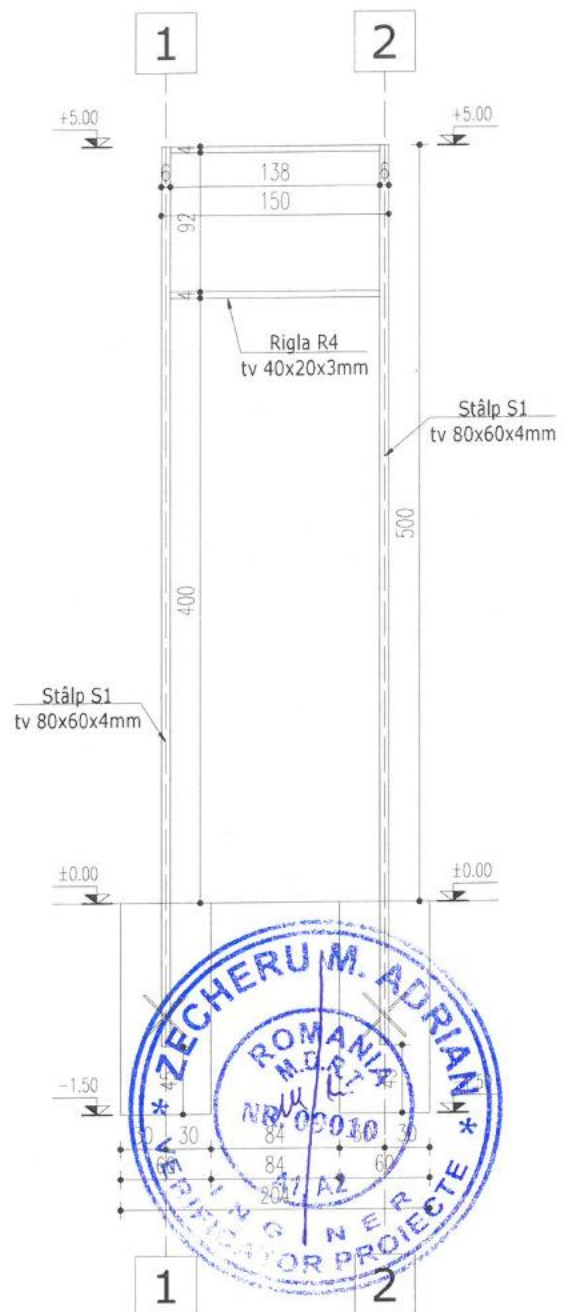
NOTA:

Cota ± 0.00 de referință, reprezintă cota la fața finită a pardoselii.

Zonarea seismică conform normativului P100-1/2013: $a_g=0.30g$, $T_c=0.7s$;

Conform CR 1-1-3-2012 valoarea caracteristică a încărcării din zăpadă pe sol $S_{ok}=2,50\text{ KN/mp}$;

Conform CR 1-1-4-2012 valoarea de referință a presiunii dinamice a vântului este de $q_0=0,70\text{ kPa}$.



Clasa de importanță IV		Categoria de importanță D		Grad de rezistență la foc -		Disc de copiere CUI RO 42376265 APLUS PROIECT S.R.L.			
PROIECTANT GENERAL: S.C. QUICK SMART CITY S.R.L. CUI RO 36758635, J12/4133/2016									
VERIFICATOR		NUME		SEMNĂTURA		CERINȚĂ			
aplus APLUS PROIECT SRL J33/311/2020 CUI RO 42376265		SR AC CERTIFICAT DE CONFORMANȚĂ ISO 9001 SR AC CERTIFICAT DE CONFORMANȚĂ ISO 14001		REFERAT de verificare / RAPORT de expertiză tehnică titlu / nr. / data					
				Beneficiar:		COMUNA FEREȘTI, JUDEȚUL VASLUI		Proiect nr.	
				Adresă:		sat Ferești, comuna Ferești, județul Vaslui		62/2025	
				Titlu proiect:		CONSTRUCȚIE TEREN MULTISPORT ÎN SAT FEREȘTI, COMUNA FEREȘTI, JUDEȚUL VASLUI		FAZA P.Th. + D.E.	
				Amplasament:		Str. Nicolae Milescu Spătaru, nr. 145A, sat Ferești, comuna Ferești, județul Vaslui NC 71753, CF 71753			
SPECIFICAȚIE		NUME		SEMNĂTURA		Scara 1:50			
ȘEF PROIECT		Arh. Alexandru Grișco				Data 28.05.2025			
PROIECTAT		Ing. Adrian Spoială				DETALIU CADRU TABELĂ DE MARCAJ ELECTRONICĂ			
DESENAT		Ing. Adrian Spoială				R09			

CIPRIAN
N ION
ION

Constantin
Marian
Virlan

Digitally signed by
Constantin-Marian
Virlan
Date: 2025.06.16
11:16:23 +03'00'

70397

70397

70397

C1

70397

C3

Limită proprietate

Limită proprietate

Acces de pe
teren NC 70397

de la rețeaua
de JT
de la rețeaua
de JT-Post trafo
BMPT

CyAby
3x6mmp

CyAby
4x50+25mmp
Statie de incarcare
autovehicule electrice
DC-60kW + AC-22kW

TEREN DE MULTISPORT

$\pm 0,00 = +173,00$

70560

Tabelă de
marcaj
electronică

Proprietati particulare

Limită proprietate

Legenda rețele exterioare:

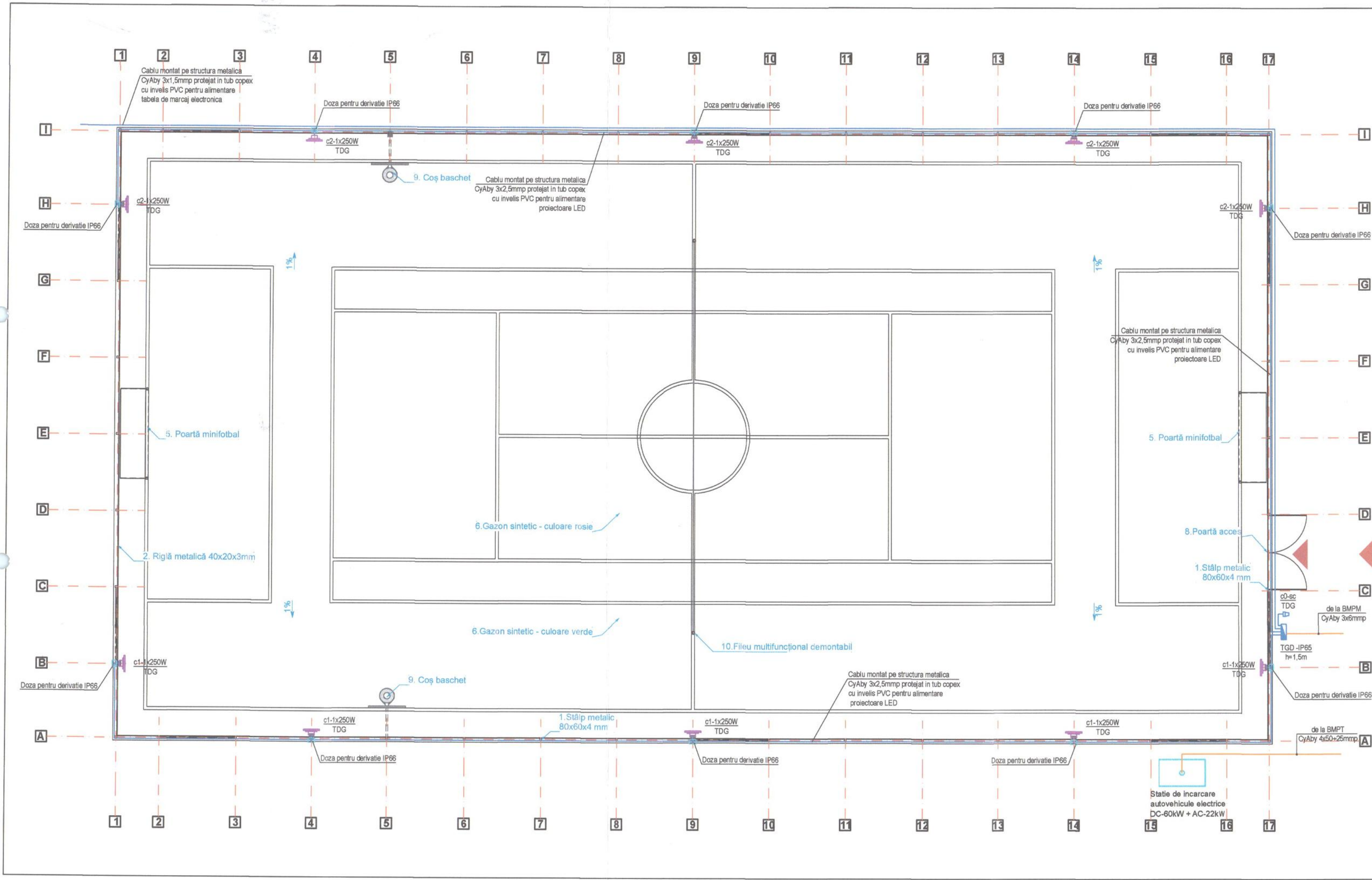
- Cablu tip CyAby pentru alimentare tablou electric general TDG și stație de încărcare autovehicule electrice, montat în sant pe pat de nisip;
- Tablou electric general TDG, montat pe schelet metalic în construcție etansă IP66;
- Bloc de masura și protecție monofazat, montat la limita de proprietate - bransament teren multisport;
- Bloc de masura și protecție trifazat, montat la limita de proprietate - bransament stație de încărcare autovehicule electrice;

TDG

BMPM

BMPT

Clasa de importanță IV		Categorie de importanță D		Grad de rezistență la foc -		Risc de incendiu -	
PROIECTANT GENERAL: QUICK SMART CITY S.R.L. CUI RO 36758635, J12/4133/2016							
VERIFICATOR		NUME		SEMNAȚURA		CERINȚA	
PROIECTANT DE SPECIALITATE:				REFERATE / EXPERTIZA NR./DATA			
ESANUINSTAL S.R.L. IASI - J22/2818/2017 C.U.I.38163455				Beneficiar: COMUNA FEREȘTI, JUDEȚUL VASLUI Adresa: sat Ferești, comuna Ferești, județul Vaslui			
				Proiect nr. 38/2025			
		NUMELE		SEMNAȚURA		SCARA	
SEF PROIECT		Arh. Alexandru Grișco				1:200	
PROIECTAT		Ing. Esanu Andrei				DATA	
DESENAT		Ing. Esanu Andrei				2025	
				Titlu: CONSTRUCȚIE TEREN MULTISPORT ÎN SAT FEREȘTI, COMUNA FEREȘTI, JUDEȚUL VASLUI Str. Nicolae Milescu Spătaru, nr. 145A, sat Ferești, comuna Ferești, județul Vaslui NC 71753, CF 71753			
				Faza D.T.A.C.+ P.Th.			
				Titlu Planșă PLAN REȚELE EXTERIOARE - INSTALAȚII ELECTRICE			
				E01			



LEGENDA INSTALATII ELECTRICE:

- Coloana electrica cu cablu tip CyAby, montata ingropat in sant pe pat de nisip, pentru alimentare tablou electric TDG si statie de incarcare autovehicule electrice;
- Circuit electric pentru alimentare iluminat si tabela electronica cu cablu tip CyAby 3x1,5/3x2,5mm introdus in tub de protectie metalic, montat aparent pe structura metalica;
- Conductor de protectie OL-Zn 25x4mm;
- Corp de iluminat tip proiector, 1x250W, 230V c.a. echipat cu sursa LED, in constructie etansa IP66, montat aparent pe structura metalica;
- Intrerupator automat/manual echipat cu senzor crepuscular 10A/230V, 2NO, in constructie etansa IP66, montat aparent pe structura metalica;
- Tablou electric distributie tip dulap metalic etans IP66, cu bara de egalizare a potentialului si sina montaj intrerupatoare automate, montat aparent pe schelet metalic;
- Borna principala de legare la pamant - BPPE;
- Tablou electric distributie general, h = 1,5m;

LEGENDA PRIZA DE PAMANT:

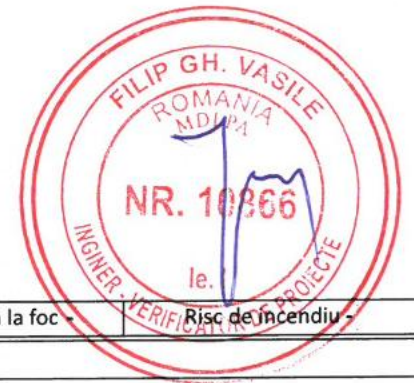
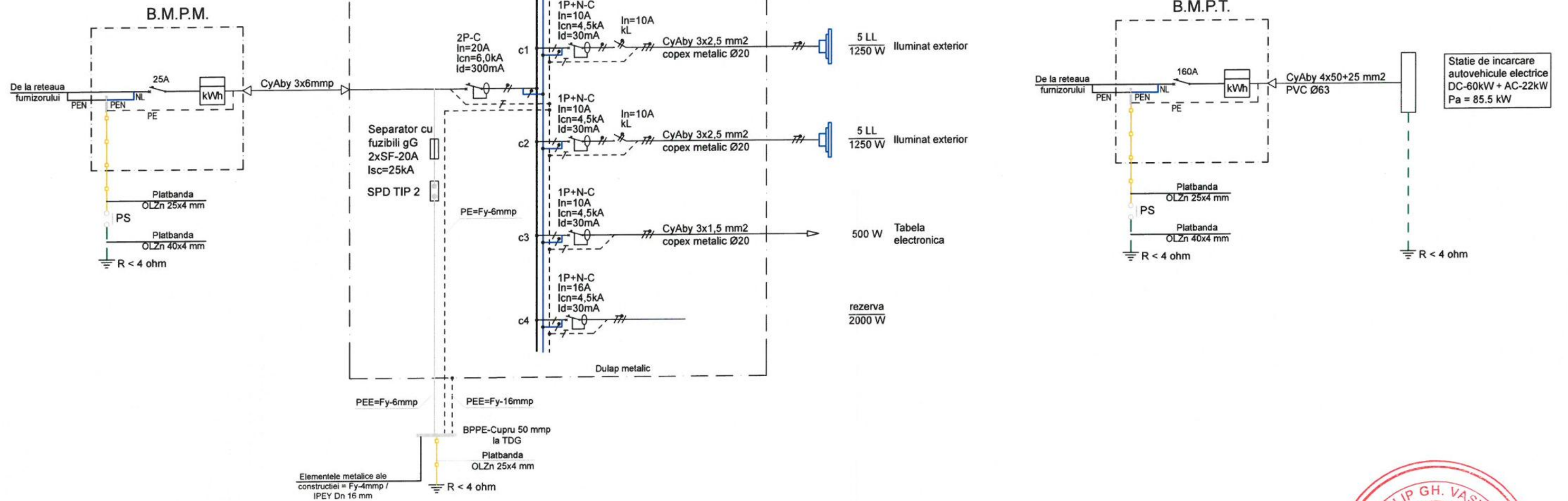
- Conductor orizontal pentru priza de pamant OL-Zn 40x4 mm montat in betonul de fundatie la 10-15cm sub placa de la cota ±0.00
- Legatura cruce platbanda din OL-Zn sau Cu 40mm la conductor rotund cu 4 suruburi hexagonale M8 x 25 si 4 piulite hexagonale M8;

ATENTIE !

- Conductorul orizontal OL-Zn 40x4mm se va monta perimetral, la extremitatea exterioara a santului de fundatie si va fi incastat in betonul de fundatie;
- Conductorul orizontal OL-Zn 40x4mm se va lega de etrierii din armatura de fundatie cu piese de legatura in cruce;
- Priza de pamant a structurii va fi naturala si va avea rezistenta de dispersie $R_d < 4\Omega$;
- In cazul in care priza de pamant are rezistenta de dispersie mai mare de 4Ω , se vor adauga electrozi verticali si platbanda OL-Zn 40x4 mm, pana cand $R_d < 4\Omega$;
- Orice neconcordanță / nepotrivire din teren si prezentul proiect va fi adusa la cunostinta proiectantului pentru solutii in timp util;
- Orice modificare a prezentului proiect se realizeaza doar cu acordul scris al proiectantului;

Clasa de importanta IV	Categoria de importanta D	Grad de rezistenta la foc	Risc de incendiu
PROIECTANT GENERAL: QUICK SMART CITY S.R.L. CUI RO 36758635, J12/4133/2016			
VERIFICATOR	NUME	SEMNATURA	REFERATE / EXPERTIZA NR./DATA
PROIECTANT DE SPECIALITATE:		Beneficiar:	
ESANUINSTAL S.R.L.		COMUNA FEREȘTI, JUDEȚUL VASLUI	
IASI - J22/2818/2017		Adresa: sat Ferești, comuna Ferești, județul Vaslui	
C.U.I.38163455		Tytu: CONSTRUCTIE TEREN MULTISPORT IN SAT FEREȘTI, COMUNA FEREȘTI, JUDEȚUL VASLUI	
NUMELE		SCARA	
Arh. Alexandru Grișco		1:100	
PROIECTAT		DATA	
Ing. Esanu Andrei		2025	
DESENAT		PLAN TEREN MULTISPORT - INSTALATII ELECTRICE	
Ing. Esanu Andrei		E02	

TDG (1N~50Hz; 230V)
Tablou distributie general
Pi = 5.00 kW
Ps = 3.00 kW
Ic = 14A



Clasa de importanță IV	Categoria de importanță D	Grad de rezistență la foc	Risc de incendiu
PROIECTANT GENERAL: QUICK SMART CITY S.R.L. CUI RO 36758635, J12/4133/2016			
VERIFICATOR	NUME	SEMNAȚURA	CERINȚA
PROIECTANT DE SPECIALITATE:		REFERATE / EXPERTIZA NR./DATA	
ESANUINSTAL S.R.L.		Beneficiar:	
IASI - J22/2818/2017		COMUNA FEREȘTI, JUDEȚUL VASLUI	
C.U.I.38163455		Adresa: sat Ferești, comuna Ferești, județul Vaslui	
NUMELE		Titlu:	
Arh. Alexandru Grișco		CONSTRUCȚIE TEREN MULTISPORT ÎN SAT FEREȘTI, COMUNA FEREȘTI, JUDEȚUL VASLUI	
SEF PROIECT		Amplasament:	
Ing. Esanu Andrei		Str. Nicolae Milescu Spătaru, nr. 145A, sat Ferești, comuna Ferești, județul Vaslui NC 71753, CF 71753	
PROIECTAT		Titlu Planșă	
Ing. Esanu Andrei		SCHEMA ELECTRICA MONOFILARA TABLOU DISTRIBUTIE GENERAL - TDG SI ALIMENTARE STATIE INCARCARE AUTOVEHICULE ELECTRICE	
DESENAT		E04	

HOTĂRÂREA NR.26

privind actualizarea indicatorilor economici aferenți proiectului "CONSTRUCȚIE TEREN MULTISPORT ÎN SAT FERESTI, COMUNA FERESTI, JUDEȚUL VASLUI" și a cheltuielilor legate de proiect

Având în vedere:

- referatul de aprobare al primarului comunei Feresti privind actualizarea indicatorilor economici aferenți proiectului "Construcție Teren Multisport în sat Feresti, comuna Feresti, Județul Vaslui", a documentației tehnico-economice – Faza Studiu de fezabilitate și faza proiect tehnic, a indicatorilor tehnico-economici și a cheltuielilor legate de proiect;
- avizele Comisiilor de specialitate ale Consiliului Local al comunei Feresti și raportul de specialitate al compartimentului de resort din cadrul aparatului de specialitate al primarului comunei Feresti;
- Ghidul Beneficiarului pentru investiția specifică Programului Regional 2021-2027, Prioritatea 6, apelul de proiecte nr. <PR/NE/2025/6/RSO4.2/1/INVATAMANT COMUNE
- HG nr. 907/2016 privind etapele de elaborare și conținutul-cadru al documentațiilor tehnico-economice aferente obiectivelor/proiectelor de investiții finanțate din fonduri publice, modificată prin HG nr.1116/2023.

În temeiul prevederilor art.129 alin.(2) lit.c), alin.(6) lit."b", precum și ale art.196 alin.(1) lit. a) din Ordonanța de urgență a Guvernului cu nr. 57/2019 privind Codul administrativ;

Consiliul Local al comunei Feresti, jud. Vaslui adopta prezenta hotărâre

ART 1. Se aprobă actualizarea Devizului general al investiției "CONSTRUCȚIE TEREN MULTISPORT ÎN SAT FERESTI, COMUNA FERESTI, JUDEȚUL VASLUI", având în vedere actualizarea cotei TVA conform legislației în vigoare, în conformitate cu Anexa nr. 1 la Prezenta Hotărâre care este parte integrantă din aceasta.

ART 2. Se aprobă actualizarea principalilor indicatori economici ai proiectului "CONSTRUCȚIE TEREN MULTISPORT ÎN SAT FERESTI, COMUNA FERESTI, JUDEȚUL VASLUI", în conformitate cu Anexa nr. 2 la Prezenta Hotărâre care este parte integrantă din aceasta.

ART 3. Se aprobă valoarea totală a proiectului "CONSTRUCȚIE TEREN MULTISPORT ÎN SAT FERESTI, COMUNA FERESTI, JUDEȚUL VASLUI", în cuantum de **3.367.298,36 lei** inclusiv TVA.

ART 4. Se aprobă contribuția totală proprie în proiect în valoare **0,00 lei**, reprezentând achitarea tuturor cheltuielilor neeligibile ale proiectului, cât și contribuția din valoarea eligibilă a proiectului, în cuantum de **67.682,69 lei** reprezentând cofinanțarea proiectului "CONSTRUCȚIE TEREN MULTISPORT ÎN SAT FERESTI, COMUNA FERESTI, JUDEȚUL VASLUI".

ART 5. Sumele reprezentând cheltuieli conexe ce pot apărea pe durata implementării proiectului "CONSTRUCȚIE TEREN MULTISPORT ÎN SAT FERESTI, COMUNA FERESTI,

JUDEȚUL VASLUI”, pentru implementarea proiectului în condiții optime, se vor asigura din Bugetul local al Comunei Ferești.

ART 6. Se vor asigura toate resursele și mecanismele financiare necesare implementării proiectului în condițiile rambursării/decontării ulterioare a cheltuielilor, precum și pentru buna funcționare a acestuia în perioada de durabilitate.

ART 7. Se împuternicește domnul primar Arteni Sebastian să semneze toate actele necesare și contractul de finanțare în numele Comunei Ferești, județul Vaslui.

ART 8. Prezenta hotărâre se va comunica de către secretarul Comunei Ferești, județul Vaslui în vederea ducerii sale la îndeplinire:

- Primarul Comunei Ferești, județul Vaslui;
- Instituției Prefectului județului Vaslui;

ART 9. Prezenta hotărâre va fi adusă la cunoștința publică prin afișare la sediul CL Comuna Ferești, județul Vaslui și publicare pe site-ul propriu Primăriei/ Consiliului Local al comunei Ferești.

Prezenta hotărâre a fost adoptată astăzi, 16.06.2026 cu un număr de 13 voturi pentru, voturi abțineri 0, voturi împotrivă 0, din totalul de 13 consilieri / membri prezenți.

Feresti, 16.06.2025

PREȘEDINTE DE ȘEDINȚĂ

Vasile JEREBE



Contrasemneaza,

SECRETAR GENERAL COMUNĂ

Viorel GAVRILUTA

BENEFICIAR: U.A.T COMUNA FEREȘTI, JUDEȚUL VASLUI

FAZA: Proiect tehnic

ANEXA 1 la HCL nr. 26

DEVIZ GENERAL - Actualizare cota TVA 21%
privind cheltuielile necesare realizării obiectivului de investiții

"CONSTRUCȚIE TEREN MULTISPORT ÎN SAT FEREȘTI, COMUNA FERESTI, JUDEȚUL VASLUI"

Nr. crt	Denumirea capitolelor de cheltuieli	Valoare (fara TVA)	Valoare TVA	Valoare (inclusiv TVA)
		Lei	Lei	Lei
1	2	3	4	5
PARTEA I				
CAPITOLUL 1				
Cheltuieli pentru obtinerea si amenajarea terenului				
1.1.	Obtinerea terenului	0	0	0
1.2.	Amenajarea terenului	0,00	0,00	0,00
1.3.	Amenajari pentru protectia mediului si aducerea la starea initiala	0,00	0,00	0,00
1.4	Cheltuieli pentru relocarea/protecția utilităților	0,00	0,00	0,00
	TOTAL CAPITOLUL 1	0,00	0,00	0,00
CAPITOLUL 2				
Cheltuieli pentru asigurarea utilitatilor necesare obiectivului				
2.1.	Cheltuieli pentru asigurarea utilitatilor necesare obiectivului de investitii	0,00	0,00	0,00
	TOTAL CAPITOLUL 2	0,00	0,00	0,00
CAPITOLUL 3				
Cheltuieli pentru proiectare si asistenta tehnica				
3.1.	Studii	0,00	0,00	0,00
3.1.1	Studii de teren: studii geotehnice, geologice, hidrologice, hidrogeotehnice, fotogrammetrice, topografica și de stabilitate ale terenului pe care se amplasează obiectivul de investiție	0,00	0,00	0,00
3.1.2	Raport privind impactul asupra mediului	0,00	0,00	0,00
3.1.3	Alte studii specifice - DNSH si Imunizare	0,00	0,00	0,00
3.2	Documentații-suport și cheltuieli pentru obținerea de avize, acorduri și autorizații	0,00	0,00	0,00
3.3	Cheltuieli pentru expertizarea tehnică a construcțiilor	0,00	0,00	0,00
3.4	Cheltuieli pentru certificarea performanței energetice și auditul energetic al clădirilor	0,00	0,00	0,00
3.5	Cheltuieli pentru proiectare	24.000,00	5.040,00	29.040,00
3.5.1	Temă de proiectare	0,00	0,00	0,00
3.5.2	Studiu de fezabilitate	0,00	0,00	0,00
3.5.3	Studiu de fezabilitate/documentație de avizare a lucrărilor de intervenții și deviz general	9.000,00	1.890,00	10.890,00
3.5.4	Documentațiile tehnice necesare în vederea obținerii avizelor/acordurilor/autorizațiilor	2.800,00	588,00	3.388,00
3.5.5	Verificarea tehnică de calitate a proiectului tehnic și a detaliilor de execuție	1.700,00	357,00	2.057,00
3.5.6	Proiect tehnic și detalii de execuție	10.500,00	2.205,00	12.705,00
3.6	Cheltuieli aferente organizării și derulării procedurilor de achiziții publice	35.000,00	7.350,00	42.350,00
3.7	Cheltuieli pentru consultanță	90.000,00	18.900,00	108.900,00
3.7.1	Managementul de proiect pentru obiectivul de investiții	90.000,00	18.900,00	108.900,00
3.7.2	Auditul financiar	0,00	0,00	0,00
3.8	Cheltuieli pentru asistență tehnică	7.000,00	1.470,01	8.470,00
3.8.1	Asistență tehnică din partea proiectantului	1.000,00	210,01	1.210,00
3.8.1.1	pe perioada de execuție a lucrărilor	500,00	105,00	605,00
3.8.1.2	pentru participarea proiectantului la fazele incluse în programul de control al lucrărilor de execuție, avizat de către Inspectoratul de Stat în Construcții	500,00	105,00	605,00
3.8.2	Dirigenție de șantier, asigurată de personal tehnic de specialitate, autorizat	6.000,00	1.260,00	7.260,00
3.8.3	Coordonator in materie de securitate și sanatare - conform Hotărârii Guvernului nr.	-	-	-
	TOTAL CAPITOLUL 3	156.000,00	32.760,01	188.760,00

CAPITOLUL 4				
Cheltuieli pentru investitia de baza				
4.1	Constructii si instalatii	514.974,88	108.144,72	623.119,60
4.2	Montaj utilaje, echipamente tehnologice și funcționale	0,00	0,00	0,00
4.3	Utilaje, echipamente tehnologice și funcționale care necesită montaj	0,00	0,00	0,00
4.4	Utilaje, echipamente tehnologice și funcționale care nu necesită montaj și echipamente de transport	1.468.500,00	308.385,00	1.776.885,00
4.5	Dotări	331.500,00	69.615,00	401.115,00
4.6	Active necorporale	0,00	0,00	0,00
4.7	Masuri de tip FSE+	80.000,00	16.800,00	96.800,00
TOTAL CAPITOLUL 4		2.394.974,88	502.944,72	2.897.919,60
CAPITOLUL 5				
Alte cheltuieli				
5.1	Organizare de santier	15.449,25	3.244,34	18.693,59
5.1.1	Lucrari de constructii si instalatii aferente organizarii de santier	15.449,25	3.244,34	18.693,59
5.1.2	Cheltuieli conexe organizarii de santier	0,00	0,00	0,00
5.2	Comisioane, cote, taxe, costul creditului	5.834,67	0,00	5.834,67
5.2.1	Comisiioanele și dobânzile aferente creditului băncii finanțatoare	0,00	0,00	0,00
5.2.2	Cota aferentă ISC pentru controlul calității lucrărilor de construcții	2.652,12	0,00	2.652,12
5.2.3	Cota aferentă ISC pentru controlul statului în amenajarea teritoriului, urbanism și pentru autorizarea lucrărilor de construcții	530,42	0,00	530,42
5.2.4	Cota aferentă Casei Sociale a Constructorilor - CSC	2.652,12	0,00	2.652,12
5.2.5	Taxe pentru acorduri, avize conforme și autorizația de construire/desființare	0,00	0,00	0,00
5.3	Cheltuieli diverse si neprevazute	84.647,49	17.775,97	102.423,46
5.4	Cheltuieli pentru informare și publicitate	5.000,00	1.050,00	6.050,00
TOTAL CAPITOLUL 5		110.931,41	22.070,31	133.001,72
CAPITOLUL 6				
Cheltuieli pentru probe tehnologice si teste				
6.1	Pregatirea personalului de exploatare	0,00	0,00	0,00
6.2	Probe tehnologice si teste	0,00	0,00	0,00
TOTAL CAPITOLUL 6		0,00	0,00	0,00
CAPITOLUL 7				
Cheltuieli aferente marjei de buget și pentru constituirea rezervei de implementare pentru ajustarea de preț				
7.1	Cheltuieli aferente marjei de buget 25% din (1.2 + 1.3 + 1.4 + 2 + 3.1 + 3.2 + 3.3 + 3.5 + 3.7 + 3.8 + 4 + 5.1.1)	0,00	0,00	0,00
7.2	Cheltuieli pentru constituirea rezervei de implementare pentru ajustarea de preț	121.997,55	25.619,49	147.617,04
TOTAL CAPITOLUL 7		121.997,55	25.619,49	147.617,04
TOTAL GENERAL		2.783.903,84	583.394,53	3.367.298,36
Din care : C + M		530.424,13	111.389,06	641.813,19

Preturile sunt extrase din baza de date a proiectantului

10.06.2026

Intocmit,

PROIECTANT GENERAL SC QUICK SMART CITY SRL

ing. RUSU FLORIN DRAGOS

BENEFICIAR: U.A.T COMUNA FEREȘTI, JUDEȚUL VASLUI



CONTRASEM NEAȚA
SECRETAR GENERAL
VIOREL GAVRUTA

9

BENEFICIAR: U.A.T COMUNA FERESTI, JUDETUL VASLUI
FAZA: Proiect tehnic

ANEXA 1 la HCL nr. 26

DEVIZ GENERAL - Faza proiect tehnic Actualizare cota TVA 21%
privind cheltuielile necesare realizării obiectivului de investiții

"CONSTRUCȚIE TEREN MULTISPORT ÎN SAT FERESTI, COMUNA FERESTI, JUDETUL VASLUI"

Nr. crt.	Denumirea capitolelor de cheltuieli	Valoare (fara TVA)	Valoare TVA	Valoare (inclusiv TVA)	Valoare (fara TVA)	Valoare TVA	Valoare (inclusiv TVA)	Valoare (fara TVA)	Valoare TVA	Valoare (inclusiv TVA)	Total nerambursabil	Cofinanțare chelt eligibile
		Lei	Lei	Lei	Lei	Lei	Lei	Lei	Lei			
1	2	3	4	5	ELIGIBIL			NEELIGIBIL				2,01%
PARTEA I												
CAPITOLUL 1												
Cheltuieli pentru obținerea și amenajarea terenului												
1.1.	Obținerea terenului	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1.2.	Amenajarea terenului	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1.3.	Amenajări pentru protecția mediului și aducerea la starea inițială	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1.4	Cheltuieli pentru relocarea/protecția utilităților	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	TOTAL CAPITOLUL 1	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
CAPITOLUL 2												
Cheltuieli pentru asigurarea utilitatilor necesare obiectivului												
2.1.	Cheltuieli pentru asigurarea utilitatilor necesare obiectivului de investiții	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	TOTAL CAPITOLUL 2	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
CAPITOLUL 3												
Cheltuieli pentru proiectare și asistență tehnică												
3.1.	Studii	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
3.1.1	Studii de teren: studii geotehnice, geologice, hidrologice, hidrogeotehnice, fotogrammetrice, topografică și de stabilitate ale terenului pe care se amplasează obiectivul de investiție	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
3.1.2	Raport privind impactul asupra mediului	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
3.1.3	Alte studii specifice - DNSH și Imunizare	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
3.2	Documentații-suport și cheltuieli pentru obținerea de avize, acorduri și autorizații	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
3.3	Cheltuieli pentru expertizarea tehnică a construcțiilor	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
3.4	Cheltuieli pentru certificarea performanței energetice și auditul energetic al clădirilor	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
3.5	Cheltuieli pentru proiectare	24.000,00	5.040,00	29.040,00	24.000,00	5.040,00	29.040,00	0,00	0,00	0,00	28.456,30	583,70
3.5.1	Temă de proiectare	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
3.5.2	Studiu de fezabilitate	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
3.5.3	Studiu de fezabilitate/documentație de avizare a lucrărilor de intervenții și deviz general	9.000,00	1.890,00	10.890,00	9.000,00	1.890,00	10.890,00	0,00	0,00	0,00	10.671,11	218,89

3.5.4	Documentațiile tehnice necesare în vederea obținerii avizelor/acordurilor/autorizațiilor	2.800,00	588,00	3.388,00	2.800,00	588,00	3.388,00	0,00	0,00	0,00	3.319,90	68,10
3.5.5	Verificarea tehnică de calitate a proiectului tehnic și a detaliilor de execuție	1.700,00	357,00	2.057,00	1.700,00	357,00	2.057,00	0,00	0,00	0,00	2.015,65	41,35
3.5.6	Proiect tehnic și detalii de execuție	10.500,00	2.205,00	12.705,00	10.500,00	2.205,00	12.705,00	0,00	0,00	0,00	12.449,63	255,37
3.6	Cheltuieli aferente organizării și derulării procedurilor de achiziții publice	35.000,00	7.350,00	42.350,00	35.000,00	7.350,00	42.350,00	0,00	0,00	0,00	41.498,77	851,24
3.7	Cheltuieli pentru consultanță	90.000,00	18.900,00	108.900,00	90.000,00	18.900,00	108.900,00	0,00	0,00	0,00	106.711,11	2.188,89
3.7.1	Managementul de proiect pentru obiectivul de investiții	90.000,00	18.900,00	108.900,00	90.000,00	18.900,00	108.900,00	0,00	0,00	0,00	106.711,11	2.188,89
3.7.2	Auditul financiar	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
3.8	Cheltuieli pentru asistență tehnică	7.000,00	1.470,01	8.470,00	7.000,00	1.470,00	8.470,00	0,00	0,00	0,00	8.299,75	170,25
3.8.1	Asistență tehnică din partea proiectantului	1.000,00	210,01	1.210,00	1.000,00	210,00	1.210,00	0,00	0,00	0,00	1.185,68	24,32
3.8.1.1	pe perioada de execuție a lucrărilor	500,00	105,00	605,00	500,00	105,00	605,00	0,00	0,00	0,00	592,84	12,16
3.8.1.2	pentru participarea proiectantului la fazele incluse în programul de control al lucrărilor de execuție, avizat de către Inspectoratul de Stat în Construcții	500,00	105,00	605,00	500,00	105,00	605,00	0,00	0,00	0,00	592,84	12,16
3.8.2	Dirigenție de șantier, asigurată de personal tehnic de specialitate, autorizat	6.000,00	1.260,00	7.260,00	6.000,00	1.260,00	7.260,00	0,00	0,00	0,00	7.114,07	145,93
3.8.3	Coordonator în materie de securitate și sanătate - conform Hotărârii Guvernului nr. 300/2006, cu modificările și completările				0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	TOTAL CAPITOLUL 3	156.000,00	32.760,01	188.760,00	156.000,00	32.760,00	188.760,00	0,00	0,00	0,00	184.965,92	3.794,08
CAPITOLUL 4												
Cheltuieli pentru investiția de baza												
4.1	Construcții și instalații	514.974,88	108.144,72	623.119,60	514.974,88	108.144,72	623.119,60	0,00	0,00	0,00	610.594,90	12.524,70
4.2	Montaj utilaje, echipamente tehnologice și funcționale	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
4.3	Utilaje, echipamente tehnologice și funcționale care necesită montaj	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
4.4	Utilaje, echipamente tehnologice și funcționale care nu necesită montaj și echipamente de transport	1.468.500,00	308.385,00	1.776.885,00	1.468.500,00	308.385,00	1.776.885,00	0,00	0,00	0,00	1.741.169,61	35.715,39
4.5	Dotări	331.500,00	69.615,00	401.115,00	331.500,00	69.615,00	401.115,00	0,00	0,00	0,00	393.052,59	8.062,41
4.6	Active necorporale	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
4.7	Măsuri de tip FSE+	80.000,00	16.800,00	96.800,00	80.000,00	16.800,00	96.800,00	0,00	0,00	0,00	94.854,32	1.945,68
	TOTAL CAPITOLUL 4	2.394.974,88	502.944,72	2.897.919,60	2.394.974,88	502.944,72	2.897.919,60	0,00	0,00	0,00	2.839.671,42	58.248,18
CAPITOLUL 5												
Alte cheltuieli												
5.1	Organizare de șantier	15.449,25	3.244,34	18.693,59	15.449,25	3.244,34	18.693,59	0,00	0,000	0,00	18.317,85	375,74
5.1.1	Lucrări de construcții și instalații aferente organizării de șantier	15.449,25	3.244,34	18.693,59	15.449,25	3.244,34	18.693,59	0,00	0,000	0,00	18.317,85	375,74
5.1.2	Cheltuieli conexe organizării de șantier	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,000	0,00	0,00	0,00
5.2	Comisioane, cote, taxe, costul creditului	5.834,67	0,00	5.834,67	5.834,67	0,00	5.834,67	0,00	0,000	0,00	5.717,39	117,28
5.2.1	Comisioanele și dobânzile aferente creditului băncii finanțatoare	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,000	0,00	0,00	0,00
5.2.2	Cota aferentă ISC pentru controlul calității lucrărilor de construcții	2.652,12	0,00	2.652,12	2.652,12	0,00	2.652,12	0,00	0,000	0,00	2.598,81	53,31
5.2.3	Cota aferentă ISC pentru controlul statului în amenajarea teritoriului, urbanism și pentru autorizarea lucrărilor de construcții	530,42	0,00	530,42	530,42	0,00	530,42	0,00	0,000	0,00	519,76	10,66
5.2.4	Cota aferentă Casei Sociale a Constructorilor - CSC	2.652,12	0,00	2.652,12	2.652,12	0,00	2.652,12	0,00	0,000	0,00	2.598,81	53,31
5.2.5	Taxe pentru acorduri, avize conforme și autorizația de construire/deshințare	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,000	0,00	0,00	0,00
5.3	Cheltuieli diverse și neprevăzute	84.647,49	17.775,97	102.423,46	84.647,49	17.775,97	102.423,46	0,00	0,000	0,00	100.364,75	2.058,71

5.4	Cheltuieli pentru informare și publicitate	5.000,00	1.050,00	6.050,00	5.000,00	1.050,00	6.050,00	0,00	0,000	0,00	5.928,40	121,61
	TOTAL CAPITOLUL 5	110.931,41	22.070,31	133.001,72	110.931,41	22.070,31	133.001,72	0,00	0,000	0,00	130.328,38	2.673,33
	CAPITOLUL 6											
	Cheltuieli pentru probe tehnologice și teste											
6.1	Pregătirea personalului de exploatare	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
6.2	Probe tehnologice și teste	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	TOTAL CAPITOLUL 6	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	CAPITOLUL 7											
	Cheltuieli aferente marjei de buget și pentru constituirea rezervei de implementare pentru ajustarea de preț											
7.1	Cheltuieli aferente marjei de buget 25% din (1.2 + 1.3 + 1.4 + 2 + 3.1 + 3.2 + 3.3 + 3.5 + 3.7 + 3.8 + 4 + 5.1.1)	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
7.2	Cheltuieli pentru constituirea rezervei de implementare pentru ajustarea de preț	121.997,55	25.619,49	147.617,04	121.997,55	25.619,49	147.617,04	0,00	0,00	0,00	144.649,94	2.967,10
	TOTAL CAPITOLUL 7	121.997,55	25.619,49	147.617,04	121.997,55	25.619,49	147.617,04	0,00	0,00	0,00	144.649,94	2.967,10
	TOTAL GENERAL	2.783.903,84	583.394,53	3.367.298,36	2.783.903,84	583.394,52	3.367.298,36	0,00	0,00	0,00	3.299.615,67	67.682,69
	Din care : C + M	530.424,13	111.389,06	641.813,19	530.424,13	111.389,06	641.813,19	0,00	0,00	0,00	628.912,75	12.900,45
	Cheltuieli directe	2.617.069,17	549.584,52	3.166.653,69	2.617.069,17	549.584,52	3.166.653,69	0,00	0,00	0,00	3.103.003,96	63.649,74
	Cheltuieli indirecte	166.834,67	33.810,01	200.644,68	166.834,67	33.810,00	200.644,67	0,00	0,00	0,00	196.611,71	4.032,96

Data 10.06.2026

Intocmit,

PROIECTANT GENERAL SC QUICK SMART CITY SRL

ing. RUSU FLORIN DRAGOS

BENEFICIAR: U.A.T COMUNA FEREȘTI, JUDEȚUL



PRESEDINTE SEDINTA



CONTRASEMNAREA
SECRETAR GENERAL
VIOREL GAUNICU

2

**Principalii indicatori economici ai investiției "CONSTRUCȚIE TEREN MULTISPORT ÎN
SAT FERESTI, COMUNA FERESTI, JUDEȚUL VASLUI"**

Indicatori economici:

Nr. crt	Denumirea capitolelor de cheltuieli	Valoare (fara TVA)
		Lei
1.	Valoare totală inclusiv TVA	3.367.298,36 RON
2.	Valoare eligibilă	3.367.298,36 RON
3.	Valoare nerambursabilă	3.299.615,67 RON
4.	Valoare cofinanțare cheltuieli eligibile	67.682,69 RON
5.	Valoare Cheltuieli neeligibile	0,00 RON

Feresti, 16.06.2025

PREȘEDINTE DE ȘEDINȚĂ

Vasile JEREBE



Contrasemneaza,

SECRETAR GENERAL COMUNĂ

Viorel GAVRILUTA

