Numele şi prenumele verificatorului atestat:
TRIBA I. NICOLAE

Adresă: Otopeni, str. Polonă, Nr.25F, ap.6, Ilfov
Tel. 0729 066 294

Nr. 232.2 din 19.06.2026
(conform registrului de evidenţă)
Certificat de atestare NR. 11777

Putineanu Marius-Mugurel
Digitally signed by Putineanu Marius-Mugurel
Date: 2026.07.09 14:04:05 +03'00'

REFERAT

Privind verificarea tehnică de calitate la cerințele A4.1, B2.1, D a proiectului:

AMENAJARE PARC IN COMUNA STOROBANEASA, JUDETUL TELEORMAN

Faza de proiectare**: PTE**

1. Date de identificare

Proiectant:	SC ELITE URBAN DESIGN S.R.L. PAPUC FLORIN I.I.
Investitor:	COMUNA STOROBANEASA, JUDETUL TELEORMAN
Amplasament:	COMUNA STOROBANEASA, JUDETUL TELEORMAN
Data prezentării proiectului pentru verificare:	18.06.2026

2. Caracteristicile principale ale proiectului și ale construcției

Obiectul proiectului in constituie lucrarile de amenajare a unui spatiu de recreere in comuna Storobaneasa ce vor consta din construirea unor alei pietonale, alveole cu mobilier urban (mese de sah, scaune, banci si jardiniere prefabricate de beton de ciment) si locul de joaca.

Lungimea proiectata a aleilor este de 47.33m, suprafata alveloelor cu mese de sah este de 24.12mp, iar alveolele cu banci si jardiniere se amenajeaza pe o suprafata de 44.1mp.

Elementele geometrice in plan, profil longitudinal si profil transversal respecta prevedereile STAS 10144-2/2024. In profil transversal aleile pietonale au fost prevazute cu o latime de 2.50 - 5.00m.

TRIBA I. NICOLAE ROMANIA MDLPA NR. 11777 A4.1, B2.1, D2.1 INGINER DIPLOMAT - VERIFICATOR DE PROIECTE

Structuri rutiere aplicate:

Carosabil alei cu pavaj

- 6 cm – pavele de beton vibropresate;
- 4 cm – strat de nisip;
- 10 cm – strat de balast conform SR EN 13242+A1;

Alveole cu mese de sah si scaune de beton prefabricat:

- 6 cm – pavele de beton vibropresate;
- 3 cm – mortar de ciment;
- 15 cm – placa de beton de ciment clasa C12/15 dublu armat cu plasa sudata Φ4;
- 10 cm – balast conform SR EN 13242+A1.

Alveole cu banci si jardiniere

- 6 cm – pavele de beton vibropresate;
- 4 cm – strat de nisip;
- 10 cm – strat de balast conform SR EN 13242+A1;

Sub mobilierul urban structura este urmatoarea:

- 15 cm – placa de beton de ciment clasa C12/15 dublu armat cu plasa sudata Φ4;
- 10 cm – balast conform SR EN 13242+A1.

- Folie PVC;
- 10 cm – balast conform SR EN 13242+A1.

Straturile de fundatie si de baza vor respecta conditiile STAS6400.

Delimitarea aleilor pietonale se va realiza cu borduri prefabircate din beton de ciment..

Scurgerea apelor pluviale se va efectua prin pantele prevazute in profil longitudinal si transversal catre terenul inconjurator.

Documente ce se prezintă la verificare:

I. Parți scrise:	Memoriu tehnic Program de control al executiei lucrarilor Caiete de sarcini
II. Parți desenate:	Plan de situatie Profile transversale tip Profile longitudinale Profile transversale curente

3. Concluzii asupra verificării

În urma verificării tehnice se constată că proiectul respectă normele tehnice și indicațiile investitorului.

Lucrările proiectate asigură rezistență și stabilitatea la solicitări statice și dinamice. Soluțiile adoptate au în vedere siguranța în exploatare și nu amenință sănătatea oamenilor sau mediul înconjurător.

Am primit 2 exemplare,

Am predat 2 exemplare
VERIFICATOR DE PROIECTE
ing. Nicolae Triba



MEMORIU TEHNIC DE SPECIALITATE – DRUMURI

1. Date generale ale investiției

Denumirea investiției:

Amenajare parc in comuna Storobaneasa, judetul Teleorman;

Beneficiar:

Comuna Storobaneasa

Proiectant general:

SC PRIMA ARH GRUP S.R.L.

Proiectant de specialitate drumuri:

Papuc Florin I.I.

Faza de proiectare:

Proiect tehnic de execuție (PTE)

Categoria de importanță a construcției:

Categoria D – importanță redusă

Clasa de importanță:

Clasa IV

Numar de proiect:

5/2025



2. Obiectul și scopul proiectului

Prezenta documentație are ca obiect elaborarea proiectului tehnic de executie a lucrarilor de construire a aleilor pietonale, alveole cu mobilier urban (mese de sah, scaune, banci si jardiniere prefabricate de beton de ciment) si locul de joaca din cadrul parcului propus în Comuna Storobaneasa, județul Teleorman.

Scopul lucrărilor de drumuri este de a asigura accesul pietonal facil și sigur în incinta parcului și de a realiza o infrastructură pietonala corespunzătoare pentru întreținerea și utilizarea în condiții de confort și siguranță.

3. Date tehnice generale privind amplasamentul

Amplasamentul se află în intravilanul comunei Storobaneasa, județul Teleorman, într-o zonă plană, fără dificultăți geotehnice majore. Terenul are o pantă naturală redusă, favorabilă scurgerii apelor pluviale în spațiile verzi adiacente.

Zona nu prezintă risc de alunecări de teren sau instabilitate locală.

4. Descrierea soluției tehnice adoptate

Inainte de orice operatiune, terenul pe care se afla obiectivul ce se doreste amenajat are nevoie de sistematizare verticala.

La executarea terasamentelor se vor respecta prevederile din STAS 2914 și alte standarde și normative în vigoare, la data execuției, în măsura în care acestea completează și nu contravin caietelor de sarcini.

Lucrarile de terasamente vor consta in principal in sapaturi si impingerea pamantului cu utilaje specifice, pentru a executa compensari de terasamente, minimizand astfel atat impactul financiar cat si cel asupra mediului inconjurator.

Dupa executia lucrarilor de terasamente, acestea se vor scarifica si compacta, astfel incat lucrarile proiectate vor fi fundate pe un teren corespunzator.

Investiția propusă constă în:

- amenajarea unei alei pietonale în incinta parcului, având rolul de a asigura circulația pietonală în condiții corespunzătoare de confort și siguranță, precum și de a îmbunătăți aspectul estetic și funcțional al spațiului verde.
- amenajarea a trei alveole in care sunt montat mese de sah si scaune de beton prefabricate;
- amenajarea a sase alveole in care sunt amplasate banci si jardiniere de beton prefabricate;
- amenajarea unui loc de joaca.

4.1. Traseu și elemente geometrice

a. Alei pietonale

În cadrul proiectului sunt prevăzute următoarele alei pietonale:

Nr. crt.	Denumire alee	Lungime (m)	Latime (m)	Suprafata (mp)	Observații
1	Aleea 1	14.04	2,50		aliniament simplu
2	Aleea 2	21.43	5.5		Cerc cu raza = 5.5m in jurul monumentului
3	Aleea 3	11.86	2,50		aliniament simplu
	TOTAL	**47.33**		**143.36**	

Traseul aleii urmează configurația existentă a terenului, fiind adaptat topografiei și vegetației existente, astfel încât să se minimizeze intervențiile asupra mediului natural. Lățimea utilă a aleii este de 2.5 m, iar lungimea totală de 47.33 m.

b. Alveole cu mese de sah

Nr. crt.	Denumire alee	Lungime (m)	Latime (m)	Suprafata (mp)	Observații
1	Alveole masa sah			3 x 8.04	Circulare
	TOTAL			**24.12**	

c. Alveole cu banci si jardiniere

Nr. crt.	Denumire alee	Lungime (m)	Latime (m)	Suprafata (mp)	Observații
1	Alveole banci			6 x 7.35	Semicerc
	TOTAL			**44.1**	

d. Loc de joaca

Nr. crt.	Denumire alee	Lungime (m)	Latime (m)	Suprafata (mp)	Observații
1	Loc de joaca	10.40	8.45	87.88	Dreptunghi
	TOTAL	**10.40**	**8.45**	**87.88**	

4.2. Structura pietonala propusă

Structura pietonala a fost dimensionată pentru trafic pietonal și de întreținere ocazional, conform normativelor PD 177/2001, AND 605-2016 actualizat și STAS 6400/84.

Structura pietonala adoptată (de sus în jos):

a. Alei pietonale – Profil tip I

- 6 cm – pavele de beton vibropresate;
- 4 cm – strat de nisip;
- 10 cm – strat de balast conform SR EN 13242+A1;

b. Alveole cu mese de sah si scaune de beton prefabricat – Profil tip III

- 6 cm – pavele de beton vibropresate;
- 3 cm – mortar de ciment;
- 15 cm – placa de beton de ciment clasa C12/15 dublu armat cu plasa sudata Φ4;
- 10 cm – balast conform SR EN 13242+A1.

Aceasta structura o regasim si sub mobilierul urban – cos de gunoi prefabricat din beton de ciment.

c. Alveole cu banci si jardiniere – Profil tip II

- 6 cm – pavele de beton vibropresate;
- 4 cm – strat de nisip;
- 10 cm – strat de balast conform SR EN 13242+A1;

Sub mobilierul urban structura este urmatoarea:

- 15 cm – placa de beton de ciment clasa C12/15 dublu armat cu plasa sudata Φ4;
- 10 cm – balast conform SR EN 13242+A1.

d. Loc de joaca – Profil tip IV

- 3 cm – strat de uzura din cauciuc sintetic;
- 15 cm – placa de beton de ciment clasa C12/15 dublu armat cu plasa sudata Φ4;
- Folie PVC;
- 10 cm – balast conform SR EN 13242+A1.

Pavelele autoblocante vor fi de tip rezidențial, cu muchii teșite, având culoare antracit.

4.3. Borduri și elemente de încadrare

Aleiile, alveolele si locul de joaca sunt marginite de borduri prefabricate din beton vibropresat C30/37, poziționate pe o fundație de beton C12/15, cu grosimea de 10 cm.

4.4. Profil transversal

Profilul transversal al aleilor este de tip acoperis cu o declivitate transversală de 2,5%.

Scurgerea apelor pluviale se realizează transversal, către spațiile verzi adiacente, fără rigole colectoare.

Această configurație asigură o bună evacuare a apelor și evitarea stagnării acestora pe platformă.

4.5. Execuție și lucrări pregătitoare

Înaintea execuției structurii rutiere se vor realiza următoarele lucrări:

- decaparea stratului vegetal pe adâncimea de cca. 20 cm;
- compactarea stratului de fundare natural până la min. 95% Proctor Standard;
- turnarea succesivă a straturilor cu respectarea grosimilor și compactării.

5. Condiții de execuție și control al calității

- Toate materialele folosite (balast, beton) vor respecta SR EN 13242, SR EN 206, SR EN 12620+A1 și normativele de calitate în vigoare.
- Compactarea se va verifica prin probe.
- Scurgerea apelor va fi testată vizual înainte de recepția finală a straturilor.

6. Măsuri privind siguranța și protecția mediului

- Pe perioada execuției se vor respecta prevederile HG 300/2006 privind cerințele minime de securitate și sănătate pentru șantiere.
- Materialele rezultate din decapare se vor evacua controlat, fără a afecta spațiile verzi existente.
- În timpul execuției se vor lua măsuri pentru reducerea emisiilor de praf și zgomot.

7. Durabilitate și întreținere

Structura pietonala propusă are o durată de viață estimată de minim 10 ani, cu întreținere periodică: curățarea suprafeței și refacerea zonelor degradate.

8. Concluzii

Prin realizarea aleilor pietonale conform prezentei soluții tehnice se asigură:

- acces sigur și confortabil în interiorul parcului;
- o soluție durabilă, ușor de întreținut;
- integrare estetică în ansamblul arhitectural și peisagistic al zonei;
- respectarea normativelor tehnice și a prevederilor legale.

TRIBAT NICOLAE ROMANIA MDLPA NR. 17777 A4.1, B.2.1, D2.1 INGINER DIPLOMAT - VERIFICATOR DE PROIECTE

Întocmit,
ing. Papuc Florin

PAPUC FLORIN I.I.

Faza: PTE

Inventarul de coordonate STEREO 70 a pichetilor in ax

Amenajare parc in comuna Storobaneasa, judetul Teleorman

Alee	Pichet	X	Y	Z
Aleea 1	0+000	534767.934	260946.268	34.558
Aleea 1	0+010	534763.191	260955.071	34.573
Aleea 1	0+014.038	534758.449	260963.875	34.629
Aleea 2	0+000	536512.472	264188.254	37.000
Aleea 2	0+010	536513.183	264195.002	36.974
Aleea 2	0+020	536511.08	264188.551	36.991
Aleea 2	0+021.433	536512.472	264188.254	37.000
Aleea 3	0+000	536509.127	264192.336	36.960
Aleea 3	0+010	536499.322	264194.301	36.823
Aleea 3	0+011.859	536497.5	264194.666	36.800

TRIBA I. NICOLAE ROMANIA MOLDOVA NR. 11777 A1.1, B2.1, D2.1 INGINER DIPLOMAT VERIFICATOR DE PROIECTE

Intocmit,
ing. Florin Papuc

CAIET DE SARCINI

LUCRĂRI DE TERASAMENTE

CUPRINS

CAPITOLUL I – GENERALITĂTI 3

1. Domeniu de aplicare 3
2. Prevederi generale 3

CAPITOLUL II - MATERIALE FOLOSITE 3

3. Pământ vegetal 3
4. Condiții de admisibilitate pentru Pământuri pentru terasamente 3
5. Apa de compactare 7
6. Pământuri pentru straturi de protecție 7
7. Verificarea calității pământurilor 7

CAPITOLUL III - EXECUTAREA TERASAMENTELOR 8

8. Trasarea și pichetajul lucrărilor 8
9. Lucrări pregătitoare 9
10. Mișcarea pământului 10
11. Gropi de împrumut și depozite de pământ 11
12. Execuția debleurilor 12
13. Pregătirea terenului de fundare 14
14. Execuția rambleurilor 15
15. Execuția șanturilor și rigolelor 20
16. Finisarea platformei 20
17. Acoperirea cu pământ vegetal 20
18. Drenarea apelor subterane 20
19. Întreținerea în timpul termenului de garanție 21
20. Controlul execuției lucrărilor 21
21. Realizarea casetelor de lărgire a structurilor rutiere existente 24

CAPITOLUL IV - RECEPȚIA LUCRĂRII 25

22. Recepția de fază pentru lucrări ascunse 25

TRIBA I. NICOLAE ROMANIA MOLDOVA NR. 11777 A4.1, B.2.1, D2.1 INGINER DIPLOMAT VERIFICATOR DE PROIECTE

23. Recepția la terminarea lucrărilor 26
24. Recepția finală 26
ANEXĂ - DOCUMENTE DE REFERINȚA 28

CAPITOLUL I – GENERALITĂTI

1. DOMENIU DE APLICARE

Prezentul caiet de sarcini se aplică la executarea terasamentelor pentru modernizarea, construcția și reconstrucția drumurilor publice. El cuprinde condițiile tehnice comune ce trebuie să fie îndeplinite la executarea debleurilor, rambleurilor, transporturilor, compactarea, nivelarea și finisarea lucrărilor, controlul calității și condițiile de recepție.

2. PREVEDERI GENERALE

2.1. La executarea terasamentelor se vor respecta prevederile din STAS 2914 și alte standarde și normative în vigoare, la data execuției, în măsura în care acestea completează și nu contravin prezentului caiet de sarcini.

2.2. Antreprenorul va asigura prin mijloace proprii sau prin colaborare cu alte unitãti de specialitate, efectuarea tuturor încercărilor și determinărilor rezultate din aplicarea prezentului caiet de sarcini.

2.3. Antreprenorul este obligat să efectueze, la cererea Inginerului, și alte verificări suplimentare față de prevederile prezentului caiet de sarcini.

2.4. Antreprenorul este obligat să asigure adoptarea măsurilor tehnologice și organizatorice care să conducă la respectarea strictă a prevederilor prezentului caiet de sarcini.

2.5. Antreprenorul este obligat să țină evidența zilnică a terasamentelor executate, cu rezultatele testelor și a celorlalte cerințe.

2.6. În cazul în care se vor constata abateri de la prezentul caiet de sarcini Inginerul poate dispune întreruperea execuției lucrărilor și luarea măsurilor care se impun, pe cheltuiala Antreprenorului.

2.7. Noțiunea „Inginerul" semnifică pe Reprezentantul Beneficiarului.

CAPITOLUL II - MATERIALE FOLOSITE

3. PĂMÂNT VEGETAL

Pentru acoperirea suprafetelor de rambleu sau debleu se folosește pământ vegetal rezultat de la curățirea terenului și cel adus de pe alte suprafete de teren, cu pământ vegetal corespunzător.

4. CONDIȚII DE ADMISIBILITATE PENTRU PĂMÂNTURI PENTRU TERASAMENTE

4.1. Categoriile și tipurile de pământuri clasificate conform AND 530, STAS 2914 și identificate conform SR EN ISO 14688-1, SR EN ISO 14688-2 care se folosesc la executarea terasamentelor sunt

date în tabelele 1.a și 1.b.

4.2. Pãmânturile clasificate ca „foarte bune" (tip 1a, 1b, 2a) pot fi folosite în orice condiții climaterice și hidrologice, la orice înălțime de terasament, fãrã a se lua mãsuri speciale.

4.3. Pãmânturile clasificate ca „bune" (tip 2b) pot fi de asemenea utilizate în orice condiții climaterice, hidrologice și la orice înălțime de terasament, compactarea lor necesitând o tehnologie adecvatã.

4.4. Pãmânturile prãfoase și argiloase, clasificate ca „mediocre" (tip 3a, 3b, 4a, 4b, 4c) în cazul când condițiile hidrologice locale sunt mediocre și nefavorabile, vor fi folosite numai cu respectarea prevederilor STAS 1709/1, STAS 1709/2, STAS 1709/3 privind actiunea fenomenului de îngheț-dezgheț la lucrări de drum și cu STAS 2914 cu privire la materialele utilizate la terasamente.

4.5. În cazul terasamentelor în debleu sau la nivelul terenului, executate în pãmânturi „rele" (tip 4d și 4e) sau „foarte rele" (tip 4f) sau a celor cu densitate în stare uscatã compactatã mai micã de 1,5 g/cmc pot fi folosite in corpul rambleelor numai după îmbunătățire. Acestea vor fi înlocuite cu pãmânturi de calitate satisfãcãtoare sau vor fi stabilizate mecanic sau cu lianți (var, cenusã de furnal, lianți hidraulici, enzime, etc.). Înlocuirea sau stabilizarea se vor face pe toatã lãțimea platformei, la o adâncime de minimum 20 cm în cazul pãmânturilor „rele" și de minimum 50 cm în cazul pãmânturilor „foarte rele" sau pentru soluri cu densitate în stare uscatã compactatã mai micã de 1,5 g/cmc. Adâncimea se va considera sub nivelul patului drumului și se va stabili în funcție de condițiile locale concrete, de cãtre Inginer.

Pentru pãmânturile argiloase (categoria "rea"), simbolul 4d, se recomandã fie înlocuirea, fie stabilizarea lor cu lianți hidraulici, stabilizatori chimici, etc. sau alte produse agrementate tehnic în acest scop, pe o grosime de minimum 15 cm.

4.6. Realizarea terasamentelor în rambleu, în care se utilizează pãmânturi simbol 4d (anorganice) și 4e (cu materii organice peste 5%) a cãror calitate conform tabelului 1b este „rea", conform STAS 2914 este necesar ca alegerea soluției de punere în operã și eventualele mãsuri de îmbunãtãtire sã fie fundamentate cu probe de laborator pe considerente tehnico-economice.

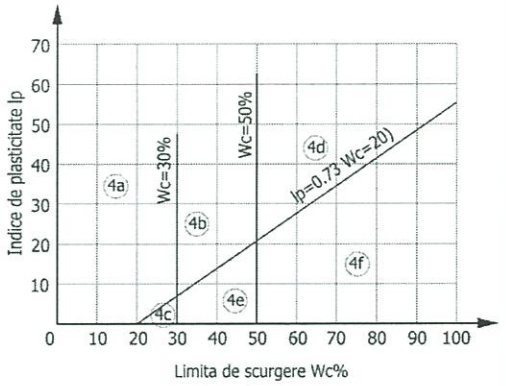
4.7. Nu se vor utiliza în ramblee pãmânturile organice, pãmânturile cu consistență redusã ca mâluri, nãmoluri, pãmânturile turboase și vegetale, precum și pãmânturile cu conținut mai mare de 5% de sãruri solubile în apã. Nu se vor introduce în umpluturi, bulgãri de pãmânt înghețat sau cu conținut de materii organice în putrefacție (brazde, frunziș, rãdãcini, crengi, etc).

Criterii de admisibilitate ale pământurilor folosite ca material pentru terasamente (conform STAS 2914) Tabel 1.a

Denumirea și caracterizarea principalelor tipuri de pământuri		Simbol	Granulozitate			Coeficient de neuni-formitate Un	Indice de plasticitate Ip fracțiune sub 0,5 mm	Umflare libera, UL, %	Calitate ca material pentru terasamente
			Conținut în părți fine în % din masa total pentru:						
			d<0,005 min	d<0,05 min	d< 0,25 min				
1.Pământuri necoezive grosiere fracțiunea mai mare de 2 mm reprezinta mai mult de 50%	cu foarte puține părți fine, neuniforme (granulozitate conținuă) insensibilitate la îngheț-dezgheț și la variațiile de umiditate	1a	<1	< 10	<20	>5	0	-	Foarte bună
Blocuri, bolovăniș, pietriș	idem 1a, insa uniforme (granulozitate discontinuă)	1b				≤5			Foarte bună
2. Pământuri necoezive medii și fine (fracțiunea mai mica de 2 mm reprezintă mai mult de 50%)	cu părți fine, neuniforme (granulozitate conținuă) sensibilitate mijlocie la îngheț-dezgheț, insensibile la variațiile de umiditate	2a	<6	<20	<40	>5	≤ 10	-	Foarte bună
Nisip cu pietriș, nisip mare mijlociu sau fin	idem 2 a, însă uniforme (granulozitate discontinuă)	2b				≤ 5			Bună
3. Pământuri necoezive medii și fin (fracțiunea mai mică de 2 mm reprezintă mai mult de 50%) cu liant constituit din pamanturi coezive.	cu multe părți fine, foarte sensibile la îngheț-dezgheț, fracțiunea fină prezintă umflare liberă (respectiv contractie) redusă	3a	≥6	≥20	≥40	-	>10	≤40	Mediocră
Nisip cu pietriș, nisip mare, mijlociu sau fin cu liant prăfos sau argilos	idem 3a însă fracțiunea fină prezintă umflare liberă medie sau mare	3b				-		>40	Mediocră

NOTA:In terasamente se poate folosi și material provenit din derocări , în condițiile arătate în prezentul caiet de sarcini.

Criterii de admisibilitate ale pământurilor folosite ca material pentru terasamente (conform STAS 2914) Tabel 1.b

Denumirea și caracterizarea principalelor tipuri de pământuri		Simbol	Granulozitate Conform nomogramei Casagrande	Indice de plasticitate Ip pentru fracțiune sub 0,5 mm	Umflare libera, UL %	Calitate ca material pentru terasamente
4.Pământuri coezive: nisip prăfos, praf nisipos, nisip argilos, praf argilos nisipos, praf argilos, argilă prăfoasa nisipoasă,argilă prăfoasă, argilă, argilă grasă	anorganice cu compresibilitate și umflare liberă reduse, sensibilitatea mijlocie la îngheț-dezgheț	4a		<10	<40	Mediocră
	anorganice cu compresibilitate mijocie și umflare liberă reduse sau medii, foarte sensibile la îngheț-dezgheț	4b		<35	<70	Mediocră
	organice (MO>5%)* cu compresibilitate și umflare liberă reduse și sensibilitate mijlocie la îngheț-dezgheț	4c		≤10	<40	Mediocră
	anorganice cu compresibilitate și umflare liberă mare,sensibilitate mijlocie la îngheț-dezgheț	4d		>35	>70	Rea
	organice (MO>5%)* cu compresibilitate mijocie și umflare liberă redusă sau medie, foarte sensibile la îngheț-dezgheț	4e		<35	<75	Rea
	organice (MO>5%)* cu compresibilitate mare, umflare liberă medie sau mare, foarte sensibile la îngheț-dezgheț	4f		-	>40	Foarte rea

* Materiile organice sunt notate cu MO

4.8. Pentru execuția terasamentelor se pot folosi și alte materiale (deșeuri și subproduse industriale, pământuri tratate/stabilizate, etc.). Caracteristicile acestor materiale vor fi precizate prin proiect/caiete de sarcini speciale.

5. APA DE COMPACTARE

5.1. Apa necesară compactării rambleurilor nu trebuie să fie murdară și nu trebuie să conțină materii organice în suspensie.

6. PĂMÂNTURI PENTRU STRATURI DE PROTECȚIE

Pământurile care se vor folosi la realizarea straturilor de protecție a rambleurilor trebuie să aibe calitățile pământurilor care se admit la realizarea rambleurilor, fiind excluse toate nisipurile și pietrișurile aluvionare. Aceste pământuri nu trebuie să aibă elemente cu dimensiuni mai mari de 100mm.

7. VERIFICAREA CALITĂȚII PĂMÂNTURILOR

7.1. Verificarea calității pământului constă în determinarea principalelor caracteristici ale acestuia, prevăzute în tabelul 2.

Tabel 2

Nr. crt	Caracteristici care se verifică	Frecvențe minime	Metode de determinare conform
1	Compoziția granulometrică	În funcție de heterogenitatea pământului utilizat, însă nu va fi mai mică decât trei teste în secțiuni diferite (dreapta, ax, stânga) la fiecare: -2000 m^2 pentru fiecare strat din corpul umpluturii -1500 m^2 pentru fiecare strat din zona activă	STAS 1913/5 SR EN ISO 14688-2
2	Limita de plasticitate		STAS 1913/4
3	Cantitatea de materii organice		STAS 7107/1
4	Conținutul în săruri solubile		STAS 7107/1
5	Densitate în stare uscată		STAS 1913/3
6	Coeficientul de neuniformitate		SR EN 13242+ A1
7	Caracteristicile de compactare*)		STAS 1913/13
8	Umflare libera		STAS 1913/12
9	Umiditatea la compactere	Înainte de începererea lucrărilor. Minim trei teste pe un strat de 1500 m^2, repartizate pe secțiuni diferite (stânga, ax, dreapta) sau de câte ori este necesar.	STAS 1913/1
10	Unghiul de frecare interioară și coeziunea pe probe compactate în aparatul Proctor la 95% grad de compactare**)	În funcție de eterogenitatea pamantului utilizat, cel puțin o determinare pe sursa de pamânt	STAS 8942/2

*) Pentru zonele de terasament executate în spații înguste (spatele culeilor, lucrărilor de artă, casete, șanțuri) modalitățile de verificare vor fi alese pe șantier cu aprobarea Inginerului.

**) Numai pentru terasamente in rambleu cu înălțimi de peste 6m, care necesită calcule de stabilitate

7.2. Laboratorul Antreprenorului va avea un registru cu rezultatele tuturor determinărilor de laborator.

CAPITOLUL III - EXECUTAREA TERASAMENTELOR

8. TRASAREA ȘI PICHETAJUL LUCRĂRILOR

8.1. De regulă, la pichetarea axei traseului sunt materializate pe teren toate punctele importante ale traseului prin picheți cu martori, iar vârfurile de unghi prin borne de beton legate de reperi amplasați în afara amprizei drumului. Pichetajul este însoțit și de o retea de reperi de nivelment stabili, din borne de beton, amplasați în afara zonei drumului, cel puțin câte doi reperi pe km.

8.2. În cazul când documentația este întocmită pe planuri fotogrametrice, traseul drumului proiectat nu este materializat pe teren. Materializarea lui urmează să se facă la începerea lucrărilor de execuție pe baza planului de situație, a listei cu coordonate pentru vârfurile de unghi și a reperilor de pe teren.

8.3. Înainte de începerea lucrărilor de terasamente Antreprenorul, pe cheltuiala sa, trece la restabilirea și completarea pichetajului în cazul situației arătate la pct.8.1. sau la executarea pichetajului complet nou în cazul situației de la pct.8.2. În ambele cazuri trebuie să se facă o pichetare detaliată a profilurilor transversale, la o distantă maximă între acestea de 30 m în aliniament și de 20 m în curbe.

Picheții implantați în cadrul pichetajului complementar vor fi legați, în plan și în profil în lung, de aceiași reperi ca și picheții din pichetajul initial.

8.4. Odată cu definitivarea pichetajului, în afară de axa drumului, Antreprenorul va materializa prin tărușI și sabloane următoarele:

- înălțimea umpluturii sau adâncimea săpăturii în axa, de-a lungul axei drumului;
- punctele de intersecții ale taluzurilor cu terenul natural (ampriza);
- înclinarea taluzurilor.

8.5. Antreprenorul este răspunzător de buna conservare a tuturor picheților și reperilor și are obligatia de a-i restabili sau de a-l reamplasa dacă este necesar.

8.6. În caz de nevoie, scoaterea lor în afara amprizei lucrărilor este efectuată de către Antreprenor, pe cheltuiala și răspunderea sa, dar numai cu aprobarea scrisă a Inginerului, cu notificare cu cel puțin 24 ore în devans.

8.7. Cu ocazia efectuării pichetajului vor fi identificate și toate instalatiile subterane și aeriene, aflate în ampriza lucrărilor în vederea mutării sau protejării acestora.

9. LUCRĂRI PREGĂTITOARE

9.1. Înainte de începerea lucrărilor de terasamente se execută următoarele lucrări pregătitoare în limita zonei amprizei lucrarilor pe terenul pus la dispozitie de catre beneficiar:

- defrișări;
- curățirea terenului de resturi vegetale și buruieni;
- decaparea și depozitarea pământului vegetal;
- asanarea zonei drumului prin îndepărtarea apelor de suprafață și adâncime;
- demolarea construcțiilor existente.

9.2. Antreprenorul trebuie să execute în mod obligatoriu tăierea arborilor, pomilor și arbuștilor, să scoată rădăcinile și buturugile, inclusiv transportul materialului lemnos rezultat, în caz că este necesar, în conformitate cu legislatia în vigoare.

Scoaterea buturugilor și rădăcinilor se face obligatoriu la rambleuri cu înălțime mai mică de 2 m precum și la debleuri. În cazul rambleurilor cu înălțime de peste 2 m, necesitatea acestei operații se stabileste de către Inginer.

9.3. Curățirea terenului de frunze, crengi, iarbă și buruieni și alte materiale se face pe întreaga suprafață a amprizei.

9.4. Decaparea pământului vegetal se face pe întrega suprafață a amprizei drumului și a gropilor de împrumut.

9.5. Pământul decapat și orice alte pământuri care sunt improprii pentru umpluturi vor fi transportate și depuse în depozite definitive sau provizorii propuse de Antreprenor și aprobate de Inginer, evitând orice amestec sau impurificare a terasamentelor drumului. Pământul vegetal necesar in vederea reutilizarii va fi pus în depozite provizorii.

9.6. Pe portiunile de drum unde apele superficiale se pot scurge spre rambleul sau debleul drumului, acestea trebuie dirijate prin șanturi de gardă care să colecteze și să evacueze apa în afara amprizei drumului. Dacă se impune, se vor executa lucrări de colectare, drenare și evacuare a apelor din ampriza drumului.

9.7. Demolările construcțiilor existente vor fi executate până la adâncimea de 1,00 m sub nivelul

platformei terasamentelor.

Materialele provenite din demolare vor fi strânse cu grijã, pentru a fi reutilizate conform indicațiilor precizate în caietele de sarcini speciale sau în lipsa acestora, vor fi evacuate în groapa publicã cea mai apropiatã, transportul fiind în sarcina Antreprenorului.

9.8. Toate golurile ca: puțuri, pivnițe, excavații, gropi rezultate dupã scoaterea buturugilor și rãdãcinilor, etc. vor fi umplute cu pãmânt bun pentru umpluturã, conform prevederilor art.4 și compactate pentru a obține gradul de compactare prevãzut în tabelul nr.5 punctul b.

9.9. Antreprenorul nu va trece la execuția terasamentelor înainte ca Inginerul sã constate și sã accepte execuția lucrãrilor pregãtitoare enumerate în prezentul capitol.

Aceastã acceptare trebuie sã fie în mod obligatoriu menționatã în registrul de șantier.

10. MIȘCAREA PÃMÂNTULUI

10.1. Mișcarea terasamentelor se efectueazã prin utilizarea pãmântului provenit din sãpãturi, în profilurile cu umpluturã ale proiectului. La începutul lucrãrilor, Antreprenorul trebuie sã prezinte Inginerului spre aprobare, o diagramã a cantitãtilor ce se vor transporta (inclusiv un tabel de mișcare a terasamentelor), precum și toate informatiile cu privire la mutarea terasamentelor (utilaje de transport, distante, etc.).

10.2. Excedentul de sãpãturã și pãmânturile din debleuri care sunt improprii realizãrii rambleurilor (în sensul prevederilor din art.4) precum și pãmântul din patul drumului din zonele de debleu care trebuie înlocuite (în sensul art.4) vor fi transportate în depozite definitive.

10.3. Necesarul de pãmânt care nu poate fi asigurat din debleuri, va proveni din gropi de împrumut.

10.4. Recurgerea la debleuri și rambleuri în afara profilului din proiect, sub formã de supralãrgire, trebuie sã fie supusã aprobãrii Inginerului.

10.5. Dacã, în cursul execuției lucrãrilor, natura pãmânturilor provenite din debleuri și gropi de împrumut este incompatibilã cu prescripțiile prezentului caiet de sarcini și ale caietului de sarcini speciale, sau ale standardelor și normativelor tehnice în vigoare, privind calitatea și condițiile de execuție a rambleurilor, Antreprenorul trebuie sã informeze Inginerul și sã-i supunã spre aprobare propuneri de modificare a provenienței pãmântului pentru umpluturã, pe bazã de mãsurãtori și teste de laborator, demonstrând existența realã a materialelor și evaluarea cantitãtilor de pãmânt ce se vor exploata.

10.6. Dacã Inginerul considerã necesar, poate preciza, completa sau modifica prevederile art. 4 al prezentului caiet de sarcini cu referire la posibilitatea utilizãrii în lucrare a diverselor tipuri de

pământ. În acest caz, Antreprenorul poate întocmi, în cadrul unui caiet de sarcini speciale, "Tabloul de corespondență a pământului" prin care se definește destinația fiecărei naturi a pământului provenit din debleuri sau gropi de împrumut.

10.7. Transportul pământului se face pe baza unui plan întocmit de Antreprenor, "Tabelul de mișcare a pământului" care definește în spatiu miscările și localizarea finală a fiecărei cantități izolate de pământ din debleu sau din groapa de împrumut. El ține cont de "Tabloul de corespondență a pământului" stabilit de Inginer, dacă aceasta există, ca și de punctele de trecere obligatorii ale itinerariului de transport și de prescripțiile caietului de sarcini speciale. Acest plan este supus aprobării Inginerului înaintea începerii lucrărilor.

11. GROPI DE ÎMPRUMUT ȘI DEPOZITE DE PĂMÂNT

11.1. În cazul în care gropile de imprumut și depozitele de pământ nu sunt impuse prin proiect sau în caietul de sarcini speciale, alegerea acestora o va face Antreprenorul, cu acordul Inginerului. Acest acord va trebui să fie solicitat cu minimum opt zile înainte de începerea exploatării gropilor de împrumut sau a depozitelor. Dacă Inginerul consideră că este necesar, cererea trebuie să fie însoțită de:

- un raport privind calitatea pământului din gropile de împrumut alese, în spiritul prevederilor articolului 4 din prezentul caiet de sarcini, cheltuielile pentru sondajele și analizele de laborator executate pentru acest raport fiind în sarcina Antreprenorului;
- acordul proprietarului de teren pentru ocuparea terenurilor necesare pentru depozite si/sau pentru gropile de împrumut;
- un raport cu programul de exploatare a gropilor de împrumut și planul de refacere a mediului.

11.2. La exploatarea gropilor de împrumut Antreprenorul va respecta următoarele reguli:

- pământul vegetal se va îndepărta și depozita în locurile aprobate și va fi refolosit conform prevederilor proiectului;
- taluzurile gropilor de împrumut, pot fi executate în continuarea taluzurilor de debleu ale drumului cu condiția ca fundul săpăturii, la terminarea extragerii, să fie nivelat pentru a asigura evacuarea apelor din precipitații, iar taluzurile să fie executate în conformitate cu propunerea inițială a Antreprenorului, aprobată de Inginer;
- săpăturile în gropile de împrumut, în situația în care acestea sunt adiacente lucrării de bază sau la distanță mai mică de 10m față de aceasta, nu vor fi mai adânci decât cota practicată în debleuri sau sub cota șantului de scurgere a apelor, în zona de rambleu;

- în albiile majore ale râurilor, gropile de împrumut vor fi executate în avalul drumului, amenajând o banchetă de minim 4,00 m lățime între piciorul taluzului drumului și groapa de împrumut;
- fundul gropilor de împrumut va avea o pantă transversală de 1...3% descrescătoare dinspre drum și o pantă longitudinală care să asigure scurgerea și evacuarea apelor;
- taluzurile gropilor de împrumut amplasate în lungul drumului, se vor executa cu înclinarea de 1:1,5...1:3; când între piciorul taluzului drumului și marginea gropii de împrumut nu se lasă nici un fel de banchete, taluzul gropii de împrumut dinspre drum va fi de 1:3.

11.3. Surplusul de săpătură din zonele de debleu, poate fi depozitat în următoarele moduri:

- în continuarea terasamentului proiectat sau existent în rambleu, surplusul depozitat fiind nivelat, compactat și taluzat conform prescripțiilor aplicabile rambleurilor drumului; suprafața superioară a acestor rambleuri suplimentare va fi nivelată la o cotă cel mult egală cu cota muchiei platformei rambleului drumului proiectat;
- la mai mult de 10 m de crestele taluzurilor de debleu ale drumurilor în execuție sau ale celor existente și în afara firelor de scurgere a apelor; în ambele situații este necesar să se obțină de către Antreprenor aprobarea pentru ocuparea terenului și să se respecte condițiile impuse.

La amplasarea depozitelor în zona drumului se va urmări ca prin execuția acestora să nu se provoace înzăpezirea drumului.

11.4. Antreprenorul va avea grijă ca gropile de împrumut și depozitele să nu compromită stabilitatea masivelor naturale și nici să nu riste antrenarea terasamentelor de către ape sau să cauzeze, din diverse motive, pagube sau prejudicii persoanelor sau bunurilor publice particulare. În acest caz, Antreprenorul va fi în întregime răspunzător de aceste pagube.

11.5. Inginerul se va opune executării gropilor de împrumut sau depozitelor, susceptibile de a înrăutăti aspectul împrejurimilor și a scurgerii apelor, fără ca Antreprenorul să poată pretinde pentru acestea fonduri suplimentare sau despăgubiri.

11.6. Achizitionarea sau despăgubirea pentru ocuparea terenurilor afectate de depozitele de pământuri ca și ale celor necesare gropilor de împrumut, rămân în sarcina Antreprenorului.

12. EXECUȚIA DEBLEURILOR

12.1. Antreprenorul nu va putea executa nici o lucrare înainte ca modul de pregătire a amprizelor de debleu, precizat de prezentul caiet de sarcini și caietul de sarcini speciale să fi fost verificat și

recunoscut ca satisfăcător de către Inginerul lucrării.

Aceste acceptări trebuie, în mod obligatoriu să fie menționate în registrul de șantier.

12.2. Săpăturile trebuiesc atacate frontal pe întreaga lățime și pe măsură ce avansează, se realizează și taluzarea, urmărind pantele taluzurilor menționate pe profilurile transversale.

12.3. Nu se vor creea supraadâncimi în debleu. În cazul când în mod accidental apar asemenea situații se va trece la umplerea lor, conform modalităților pe care le va prescrie Inginerul lucrării și pe cheltuiala Antreprenorului.

12.4. La săparea în terenuri sensibile la umezeală, terasamentele se vor executa progresiv, asigurându-se permanent drenarea și evacuarea apelor pluviale și evitarea destabilizării echilibrului hidrologic al zonei sau a nivelului apei subterane, pentru a preveni umezirea pământurilor. Toate lucrările preliminare de drenaj vor fi finalizate înainte de începerea săpăturilor, pentru a se asigura ca lucrările se vor executa fără a fi afectate de ape.

12.5. În cazul când terenul întâlnit la cota fixată prin proiect nu va prezenta calitățile stabilite și nu este de portanța prevăzută, se va putea prescrie realizarea unui strat de formă. Compactarea stratului de formă se va face la gradul de compactare de 100% Proctor Normal. În acest caz se va limita pentru stratul superior al debleurilor, gradul de compactare la 97% Proctor Normal conform STAS 12253.

12.6. Înclinarea taluzurilor va depinde de natura terenului și va fi stabilită prin proiect în urma calculelor de stabilitate.

Dacă acesta diferă de prevederile proiectului, Antreprenorul va trebui să aducă la cunostinta Inginerului neconcordanța constatată, urmând ca acesta să dispună o modificare a înclinării taluzurilor și modificarea volumului terasamentelor.

12.7. Taluzurile vor trebui să fie curățate de pietre sau de bulgări de pământ care nu sunt perfect aderente sau încorporate în teren ca și rocile dislocate a căror stabilitate este incertă.

12.8. Dacă pe parcursul lucrărilor de terasamente, masele de pământ devin instabile, Antreprenorul va lua măsuri imediate de stabilizare, anuntând în acelasi timp Inginerul.

12.9. Debleurile în terenuri moi, ajunse la cotă, se vor compacta până la 100% Proctor Normal, pe o adâncime de 30 cm (conform prevederilor din tabelul 5 pct. c).

12.10. În terenuri stâncoase, la săpăturile executate cu ajutorul explozivului, Antreprenorul va trebui să stabilească și apoi să adapteze planurile sale de derocare în așa fel încât după explozii să se obțină:

- degajarea la gabarit a taluzurilor și platformei;
- cea mai mare fractionare posibilă a rocii, evitând orice risc de deteriorare a lucrărilor;

- evitarea apariției fisurației sau a unor zone potențial instabile în roca rămasă în spatele taluzului proiectat.

12.11. Pe timpul întregii durate a lucrului va trebui să se inspecteze, în mod frecvent și în special după explozie, taluzurile de debleuri și terenurile de deasupra acestora, în scopul de a se înlătura părtile de rocă, care ar putea să fie dislocate de viitoare explozii sau din alte cauze.

După execuția lucrărilor, se va verifica dacă adâncimea necesară este atinsă peste tot. Acolo unde aceasta nu este atinsă, Antreprenorul va trebui să execute derocarea suplimentară necesară.

12.12. Toleranțele de execuție pentru suprafața platformei și nivelarea taluzurilor sub lata de 3 m sunt date în tabelul 3.

Tabel 3

Profilul	Toleranțe admise	
	Roci necompacte	Roci compacte
Platformă cu strat de formă	+/- 3 cm	+/- 5 cm
Platformă fără strat de formă	+/- 5 cm	+/- 10 cm
Taluz de debleu neacoperit	+/- 10 cm	variabil în funcție de natura rocii

12.13. Metoda utilizată pentru nivelarea platformei în cazul terenurilor stâncoase este lăsată la alegerea Antreprenorului. El are posibilitatea de a realiza o adâncime suplimentară, apoi de a completa, pe cheltuiala sa, cu un strat de pământ, pentru aducerea la cote, care va trebui compactat așa cum este arătat în art.14.

12.14. Dacă proiectul prevede executarea rambleurilor cu pământurile sensibile la umezeală, Inginerul va prescrie ca executarea săpăturilor în debleuri să se facă astfel:

- în perioada ploioasă: extragerea verticală
- după perioada ploioasă: săpături în straturi, pâna la orizontul al cărui conținut în apă va fi superior cu 10 procente, umidității optime Proctor Normal.

12.15. În timpul execuției debleurilor, Antreprenorul este obligat să conducă lucrările astfel ca pământurile ce urmează să fie folosite în realizarea rambleurilor să nu fie degradate sau înmuiate de apele de ploaie. Va trebui să se înceapă cu lucrările de debleu de la partea de jos a rampelor profilului în lung.

Dacă topografia locurilor permite o evacuare gravitațională a apelor, Antreprenorul va trebui să mențină o pantă suficientă pentru scurgere, la suprafața părtii excavate și să execute în timp util șanturi, rigole, lucrări provizorii necesare evacuării apelor în timpul excavării.

13. PREGĂTIREA TERENULUI DE FUNDARE

Lucrările pregătitoare arătate la art.8 și 9 sunt comune atât sectoarelor de debleu cât și celor de

rambleu.

Pentru rambleuri mai sunt necesare și se vor executa și alte lucrări pregătitoare conform celor de mai jos.

13.1. Când linia de cea mai mare pantă a terenului este superioară lui 20%, Antreprenorul va trebui să execute trepte de înfrățire având lățime de minim 1m si o înălțime egală cu un modul al grosimii stratului prescris pentru umpluturã, amplasate adiacent între ele sau distanțate la maximum 1,00 m pe terenuri obisnuite și cu înclinarea de 4% spre exterior.

Pe terenuri stâncoase aceste trepte vor fi realizate cu mijloace agreate de Inginer.

13.2. Pe terenurile remaniate în cursul lucrărilor pregătitoare prevăzute la art.8 și 9, sau pe terenuri de portanță scazută se va executa o compactarea terenului de la baza rambleului, sau după caz, lucrări de consolidare a terenului de fundare.

Tabelul 4

Zonele din terasamente (la care se prescrie gradul de compactare)	Pământuri			
	Necoezive		Coezive	
	Îmbrăcăminți			
	permanente	semi-permanente	permanente	semi-permanente
Primii 50 cm ai terenului natural de sub un rambleu, cu înălțimea:				
$h \leq 2,00$ m	100	95	97	93
$h > 2,00$ m	95	92	92	90
În debleuri, pe adâncimea de 30 cm sub patul drumului	100	100	100	100

14. EXECUȚIA RAMBLEURILOR

14.1. Prescripții generale

14.1.1. Antreprenorul nu poate executa nici o lucrare înainte ca pregătirile terenului, indicate în caietul de sarcini și caietul de sarcini speciale, să fie verificate și acceptate de Inginer. Această acceptare trebuie să fie, în mod obligatoriu, consemnată în caietul de șantier.

14.1.2. Nu se executã lucrări de terasamente pe timp de ploaie sau ninsoare.

14.1.3. Execuția rambleurilor trebuie să fie întreruptă în cazul când calitățile lor minimale definite prin prezentul caiet de sarcini sau prin caietul de sarcini speciale vor fi compromise de intemperii.

14.2. Modul de execuție a rambleurilor

14.2.1. Rambleurile se executã în straturi uniforme suprapuse, paralele cu linia proiectului, pe întreaga lățime a platformei și în principiu pe întreaga lungime a rambleului, evitându-se segregările și variațiile de umiditate și granulometrie.

Dacã dificultãtile speciale, recunoscute de Inginer impun ca execuția straturilor elementare sã fie executate pe lãtimi inferioare celei a rambleului, acesta va putea fi executat din benzi alãturate, care împreunã acoperã întreaga lățime a profilului, urmãrind ca decalarea în înãlțime între douã benzi alãturate sã nu depãseascã grosimea maximã impusã pentru așternerea fiecãrui strat.

14.2.2. Pãmântul adus pe platformã este împrãstiat și nivelat pe întreaga lățime a platformei (sau a benzii de lucru) în grosimea optimã de compactare stabilitã, urmãrind realizarea unui profil longitudinal pe cât posibil paralel cu profilul definitiv.

Suprafața fiecãrui strat intermediar, care va avea grosimea optimã de compactare, va fi planã și va avea o pantã transversalã de 3...5% cãtre exterior, iar suprafața ultimului strat va avea panta prescrisã conform articolului 16.

14.2.3. La realizarea umpluturilor cu înãlțimi mai mari de 3,00 m, se pot folosi, la baza acestora, blocuri de piatrã sau din beton cu dimensiunea maximã de 0,50 m cu condiția respectãrii urmãtoarelor mãsuri:

- împãnarea golurilor cu pãmânt;
- asigurarea tasãrilor în timp și luarea lor în considerare;
- realizarea unei umpluturi omogene din pãmânt de calitate corespuzãtoare pe cel puțin 2,00 m grosime la partea superioarã a rambleului.

14.2.4. La punerea în operã a rambleului se va ține seama de umiditatea optimã de compactare. Pentru aceasta, laboratorul șantierului va face determinãri ale umiditãții la sursã și se vor lua mãsurile în consecințã pentru punerea în operã, respectiv așternerea și necompactarea imediatã, lãsând pãmântul sã se zvânte sau se va trata cu var pentru a-și reduce umiditatea pânã cât mai aproape de cea optimã, sau din contrã, udarea stratului așternut pentru a-l aduce la valoarea umiditãții optime.

14.3. Compactarea rambleurilor inclusiv zona activă

14.3.1. Toate rambleurile vor fi compactate pentru a se realiza gradul de compactare Proctor Normal prevãzut în STAS 2914, conform tabelului 5.

Tabel 5

Zonele din terasamente (la care se prescrie gradul de compactare)		Pământuri			
		Necoezive		Coezive	
		Îmbrăcăminți			
		permanente	semi-permanente	permanente	semi-permanente
În corpul rambleurilor, la adâncimea (h) sub patul drumului:	$h \leq 0{,}50$ m*)	100	100	100	100
	$0{,}5 < h \leq 2{,}00$ m	100	97	97	94
	$h > 2{,}00$ m	95	92	92	90

*) zona considerată activă (partea superioară a terasamentului)

NOTĂ: Pentru pământurile necoezive, stâncoase cu granule de 20 mm în proporție mai mare de 50% și unde densitatea în stare uscată a pământului compactat nu se poate determina, se va putea considera a fi de 100% din gradul de compactare Proctor Normal, când după un anumit număr de treceri, stabilit pe tronsonul experimental, echipamentul de compactare cel mai greu nu lasă urme vizibile la controlul gradului de compactare.

14.3.2. Antreprenorul va trebui să supună acordului Inginerului grosimea maximă a stratului elementar pentru fiecare tip de pământ, care poate asigura obținerea (după compactare) a gradelor de compactare arătate în tabelul 5, cu echipamentele existente și folosite pe șantier.

În acest scop, înainte de începerea lucrărilor, va realiza câte un tronson de încercare de minimum 30 m lungime pentru fiecare tip de pământ. Dacă compactarea prescrisă nu poate fi obținută, Antreprenorul va trebui să realizeze o nouă plansă de încercare, după ce va aduce modificările necesare grosimii straturilor și utilajului folosit. Rezultatele acestor încercări trebuie să fie menționate în registrul de șantier.

În cazurile când această obligatie nu va putea fi realizată, grosimea straturilor succesive nu va depăși 20 cm după compactare.

14.4. Profiluri și taluzuri

14.4.1. Lucrările trebuie să fie executate de așa manieră încât după cilindrare profilurile din proiect să fie realizate cu toleranțele admisibile.

14.4.2. Taluzul nu trebuie să prezinte nici scobituri și nici excrescențe, în afara celor rezultate din dimensiunile blocurilor constituente ale rambleului. Profilul taluzului trebuie să fie obținut prin metoda umpluturii în adaos, dacă nu sunt dispoziții contrare în caietul de sarcini speciale.

14.4.3. Înclinarea taluzurilor va fi stabilită prin proiect în urma calculelor de stabilitate.

14.4.4. Toleranțele de execuție pentru suprafațarea patului și a taluzurilor sunt următoarele:

- platformă fără strat de formă +/- 3 cm
- platformă cu strat de formă +/- 5 cm
- taluz neacoperit +/- 10 cm

Denivelările sunt măsurate sub lata de 3 m lungime.

Toleranța pentru ampriza rambleului realizat, față de cea proiectă este de + 50 cm.

14.5. Prescripții aplicabile pământurilor sensibile la apă (pământuri cu umflări și contracții mari – PUCM și pământuri sensibile la umezire – PSU)

14.5.1. Când la realizarea rambleurilor sunt folosite pământuri sensibile la apă, Inginerul va putea ordona Antreprenorului următoarele:

- așternerea și compactarea imediată a pământurilor din debleuri sau gropi de împrumut cu un grad de umiditate convenabil;
- un timp de așteptare după așternere și scarificare, în vederea eliminării apei în exces prin evaporare;
- tratarea pământului cu var pentru reducerea umidității;
- practicarea de drenuri deschise, în vederea reducerii umidității pământurilor cu exces de apă.

Când umiditatea naturală este mai mică decât cea optimă se vor executa stropiri succesive.

Pentru aceste pământuri Inginerul va putea impune Antreprenorului măsuri speciale pentru evacuarea apelor.

14.6. Prescripții aplicabile rambleurilor din material stâncos

14.6.1. Materialul stâncos rezultat din derocări se va împrăstia și nivela astfel încât să se obțină o umplutură omogenă și cu un volum minim de goluri.

Straturile elementare vor avea grosimea determinată în funcție de dimensiunea materialului și posibilitătile mijloacelor de compactare. Această grosime nu va putea, în nici un caz, să depășească 0,80 m în corpul rambleului. Ultimii 0,30 m de sub patul drumului nu vor conține blocuri mai mari de 0,20 m.

Blocurile de stâncă ale căror dimensiuni vor fi incompatibile cu dispozițiile de mai sus vor fi fracționate. Inginerul va putea aproba folosirea lor la piciorul taluzului sau depozitarea lor în depozite definitive.

Granulozitatea diferitelor straturi constituente ale rambleurilor trebuie să fie omogenă. Intercalarea straturilor de materiale fine și straturi din materiale stâncoase, prezentând un procentaj de goluri ridicat, este interzisă.

Conditiile de calitate pentru materialele stancoase in vederea utilizarii loc la executia lucrarilor de terasamente, va fi in conformitate cu normativul AND 530, Anexa 1, punctul 2.2.

14.6.2. Rambleurile vor fi compactate cu cilindri vibratori de 12-16 tone cel puțin, sau cu utilaje cu

senile de 25 tone cel puțin. Această compactare va fi însoțită de o stropire cu apă, suficientă pentru a facilita aranjarea blocurilor.

Controlul compactării va fi efectuat prin încercări cu placa pentru determinarea modulelor de deformare E1 și E2 și compararea acestora cu valorile optime obținute pe tronsonul experimental.

Valoarea optimă va fi cea a testului în care se obtin module $E_{v2} >= 80$ MN/m^2 și un raport E2/E1 inferior lui 0,15.

Încercările se vor face de Antreprenor într-un laborator autorizat iar rezultatele vor fi înscrise în registrul de șantier.

14.6.3. Platforma rambleului va fi nivelată, admițându-se aceleași toleranțe ca și în cazul debleurilor în material stâncos, art.12 tabelul 4.

Denivelările pentru taluzurile neacoperite trebuie să asigure fixarea blocurilor pe cel puțin jumătate din grosimea lor.

14.7. Prescripții aplicabile rambleurilor nisipoase

14.7.1. Rambleurile din materiale nisipoase se realizează concomitent cu îmbrăcarea taluzurilor, în scopul de a le proteja de eroziune. Pământul nisipos omogen (Un $\leq$ 5) ce nu poate fi compactat la gradul de compactare prescris (tabel 5) va putea fi folosit numai după corectarea granulometriei acestuia, pentru obținerea compactării prescrise.

14.7.2. Straturile din pământuri nisipoase vor fi umezite și amestecate pentru obținerea unei umidități omogene pe întreaga grosime a stratului elementar.

14.7.3. Platforma și taluzurile vor fi nivelate admitându-se toleranțele arătate la art.12 tabelul 4. Aceste toleranțe se aplică straturilor de pământ care protejează platforma și taluzurile nisipoase.

14.8. Prescripții aplicabile rambleurilor din spatele lucrărilor de artă (culei, aripi, ziduri de sprijin, etc.)

14.8.1. Pentru zonele de terasament din spatele lucrărilor de artă, în care datorită spațiilor înguste nu pot fi realizate verificările prevăzute în prezentul caiet de sarcini, modalitățile de verificare vor fi stabilite pe șantier, ăn funcție de condițiile locale, de către Antreprenor cu aprobarea Inginerului.

14.9. Protecția împotriva apelor

Antreprenorul este obligat să asigure protecția rambleurilor contra apelor pluviale și inundațiilor provocate de ploi, a căror intensitate nu depășește intensitatea celei mai puternice ploi înregistrate în cursul ultimilor zece ani.

Intensitatea precipitațiilor de care se va ține seama va fi cea furnizată de cea mai apropiată stație

pluviometricã.

15. EXECUȚIA ȘANTURILOR ȘI RIGOLELOR

Santurile și rigolele vor fi realizate conform prevederilor proiectului, respectându-se secțiunea, cota fundului și distanța de la marginea amprizei.

Șanțul sau rigola trebuie sã rãmânã constant, paralel cu piciorul taluzului. În nici un caz nu va fi tolerat ca acest paralelism sã fie întrerupt de prezența masivelor stâncoase. Paramentele șantului sau ale rigolei vor trebui sã fie plane iar blocurile în proeminențã sã fie tãiate.

La sfârsitul șantierului și înainte de recepția finalã, șanturile sau rigolele vor fi complet degajate de bulgări, blocuri cãzute sau alte obstacole.

16. FINISAREA PLATFORMEI

16.1. Stratul superior al platformei va fi bine compactat, nivelat și completat respectând cotele în profil în lung și în profil transversal, declivitãțile și lãțimea prevãzute în proiect.

Gradul de compactare și toleranțele de nivelare sunt date în tabelul 5, respectiv, în tabelul 4.

16.2. Dacã execuția structurii rutiere nu urmeazã imediat dupã terminarea terasamentelor, platforma va fi nivelatã transversal, urmãrind realizarea unui profil acoperiș, în douã ape, cu înclinarea de 4% spre marginea acestora. În curbe se va aplica deverul prevãzut în piesele desenate ale proiectului, fãrã sã coboare sub o pantã transversalã de 4%.

17. ACOPERIREA CU PÃMÂNT VEGETAL

Când acoperirea cu pãmânt vegetal trebuie sã fie aplicatã pe un taluz, acesta este în prealabil tãiat în trepte sau întãrit cu caroiaje din brazde, nuiele sau prefabricate etc., destinate a le fixa. Aceste trepte sau caroiaje sunt apoi umplute cu pãmânt vegetal.

Terenul vegetal trebuie sã fie fãrâmițat, curãțat cu grijã de pietre, rãdãcini sau iarbã și umectat înainte de rãspândire.

Dupã rãspândire pãmântul vegetal este tasat cu un mai plat sau cu un rulou ușor.

Executarea lucrãrilor de îmbrãcare cu pãmânt vegetal este în principiu, suspendatã pe timp de ploaie.

18. DRENAREA APELOR SUBTERANE

Antreprenorul nu este obligat sã construiascã drenuri în cazul în care apele nu pot fi evacuate gravitational.

Lucrările de drenarea apelor subterane, care s-ar putea să se dovedească necesare, vor fi definite prin dispoziții de șantier de către Inginer și reglementarea lor se va face, în lipsa unor alte dispoziții ale caietului de sarcini speciale, conform prevederilor clauzelor contractuale.

19. ÎNTREȚINEREA ÎN TIMPUL TERMENULUI DE GARANȚIE

În timpul termenului de garanție, Antreprenorul va trebui să execute în timp util și pe cheltuiala sa lucrările de remediere a taluzurilor lucrărilor de terasamente, să mențină scurgerea apelor, și să repare toate zonele identificate cu tasări datoritã proastei execuții.

În afară de aceasta, Antreprenorul va trebui să execute în aceeasi perioadă, la cererea scrisă a Inginerului, și toate lucrările de remediere necesare, pentru care Antreprenorul nu este răspunzător.

20. CONTROLUL EXECUȚIEI LUCRĂRILOR

20.1. Controlul calității lucrărilor de terasamente se face în conformitate cu AND 530 și constă în:

- verificarea trasării axei, amprizei drumului și a tuturor celorlalți reperi de trasare;
- verificarea pregătirii terenului de fundație;
- verificarea calității și stării pământului utilizat pentru umpluturi;
- verificarea grosimii straturilor așternute;
- verificarea compactării umpluturilor;
- controlul caracteristicilor patului drumului.

20.2. Antreprenorul este obligat să țină evidența zilnică, în registrul de laborator, a verificărilor efectuate asupra calității umidității pământului pus în operă și a rezultatelor obținute în urma încercărilor efectuate privind calitatea lucrărilor executate.

Antreprenorul nu va trece la execuția următorului strat dacă stratul precedent nu a fost finalizat și aprobat de Inginer.

Antreprenorul va întreține pe cheltuiala sa straturile recepționate, până la acoperirea acestora cu stratul următor.

20.3. Verificarea trasării axei și amprizei drumului și a tuturor celorlalți reperi de trasare

Această verificare se va face înainte de începerea lucrărilor de execuție a terasamentelor urmărindu-se respectarea întocmai a prevederilor proiectului. Toleranța admisibilă fiind de +/-0,10 m în raport cu reperii pichetajului general.

20.4. Verificarea pregătirii terenului de fundație

20.4.1. Înainte de începerea executării umpluturilor în rambleu sau după executarea săpăturilor în

debleu, se determină gradul de compactare și deformarea terenului de fundație.

20.4.2. Capacitatea portantă determinată cu instalația Lucas trebuie să îndeplinească condiția ca modulul de deformație liniara $E_{v2} \geq 45 MN/m^2$. Numarul minim de puncte măsurate este de 3 în secțiuni diferite la 2000 m^2.

20.4.3. Condițiile de admisibilitate sunt următoarele:

- abaterile limită la gradul de compactare prescris în tabelul 4 pot fi de 3% sub îmbrăcămințile din beton de ciment și de 4% sub celelalte îmbrăcăminți, dar nu mai mic de 90%, și se acceptă în max. 10% din numărul punctelor de verificare;
- dintr-o serie de 10 determinări ale capacității portante se admite ca $E_{v2} < 45 MN/m^2$ doar pentru o singură determinare, cu condiția ca $E_{v2} > 40 MN/m^2$.

20.4.4. Verificările efectuate se vor consemna într-un proces verbal de verificare a calității lucrărilor ascunse, specificându-se și eventuale remedieri necesare.

20.5. Verificarea calității și stării pământului utilizat pentru umpluturi

Verificarea calității pământului constă în determinarea principalelor caracteristici ale pământului, conform tabelului 2.

20.6. Verificarea grosimii straturilor așternute

Va fi verificată grosimea fiecărui strat de pământ așternut la executarea rambleului. Grosimea măsurată trebuie să corespundă grosimii stabilite pe sectorul experimental, pentru tipul de pământ respectiv și utilajele folosite la compactare.

20.7. Verificarea compactării umpluturilor

20.7.1. Determinările pentru verificarea gradului de compactare se fac pentru fiecare strat de pământ pus în operă.

20.7.2. Controlul compactării se face conform normativului indicativ AND 530

- în corpul umpluturii la fiecare 2000 m^2 de strat pus în operă câte 3 determinari în secțiuni diferite
- în zona activă la fiecare 1500 m^2 de strat pus în operă câte 3 determinari în secțiuni diferite

În cazul pământurilor coezive se vor preleva câte 3 probe de la suprafața, mijlocul și baza stratului, când acesta are grosimi mai mari de 25 cm și numai de la suprafața și baza stratului când grosimea este mai mică de 25 cm. În cazul pământurilor necoezive se va preleva o singură probă din fiecare punct, care trebuie să aibă un volum de min. 1000 cm^3, conform STAS 2914. Pentru pământurile stâncoase necoezive, cu granule de 20 mm in proportie mai mare de 50% verificarea se va face potrivit notei de la tabelul 5.

Verificarea gradului de compactare se face prin compararea densitătii în stare uscată a acestor probe

cu densitatea în stare uscată maximă stabilită prin încercarea Proctor, STAS 1913/13.

20.7.3. Valorile gradului de compactare sunt conform tabelului 5.

20.7.4. Condițiile de admisibilitate sunt reespectate dacă abaterile limită la gradul de compactare prescris în tabelul 4 pot fi de 3% sub îmbrăcămințile din beton de ciment și de 4% sub celelalte îmbrăcăminți, dar nu mai mic de 90%, și se acceptă în max. 10% din numărul punctelor de verificare.

20.7.5. Laboratorul Antreprenorului va ține un registru în care se vor consemna toate rezultatele privind încercarea Proctor, determinarea umidității și a gradului de compactare realizat pe fiecare strat și sector de drum.

20.7.6. În cazul când valorile obținute la verificări nu sunt corespunzătoare condițiilor de admisibilitate, se va dispune fie continuarea compactării, fie scarificarea și recompactarea stratului respectiv.

20.7.7. Nu se va trece la execuția stratului următor decât numai după obținerea gradului de compactare prescris, compactarea ulterioară a stratului ne mai fiind posibilă.

20.8. Verificarea capacității portante și a deformabilității la partea superioară a terasamentului

20.8.1. Controlul caracteristicilor patului drumului se face după terminarea execuției terasamentelor și constă în

- verificarea capacității portante
- verificarea deformabilității

20.8.2. Verificarea capacității portante se va stabili prin măsurători cu placa Lucas, aparatul CBR sau alte metode acceptate de Inginer, în 3 secțiuni diferite la 1500 m^2 de suprafață strat și este caracterizată de:

- modulul de elasticitate dinamică al pământului de fundare - Ep=50-100Mpa (pentru structuri rutiere elastice și mixte)
- modulul static de deformație - $E_{v2} \geq 80$ MN/m^2 și $E_{v2}/E_{v1} < 2.3$ (pentru structuri rutiere elastice și mixte)
- modulul de reacție K_0=39-56 MN/m^3 (pentru structuri rutiere rigide) - din 6 determinări ale capacității portante valoarea coeficientului de variație trebuie să fie mică de 10%.

20.8.3. Deformabilitatea patului drumului se va stabili prin măsurători cu deflectometrul cu pârghie pe zona activă a terasamentului, în minim 100 de puncte/km bandă.

Deformația elastică, corespunzătoare sub sarcina osiei etalon de 115 KN, trebuie să aibă valori mai

mari decât cele admisibile, indicate în tabelul 6, în cel mult 10% din numărul punctelor măsurate.

Tabel 6

Tipul de pământ	Valoarea admisibilă a deformației elastice 1/100 mm
Nisip prăfos, nisip argilos	350
Praf nisipos, praf argilos nisipos, praf argilos, praf	400
Argilă prăfoasă, argilă nisipoasă, argilă prafoasă nisipoasă, argilă	450

Uniformitatea execuției se consideră satsfăcătpare dacă valoarea coeficientului de variație este sub 40%.

Când măsurarea deformației elastice, cu deflectometrul cu pârghie, nu este posibilă, Antreprenorul va putea folosi și alte metode standardizate sau agrementate, acceptate de Inginer.

20.9. Verificarea elementelor geometrice ale terasamentelor

În ce priveste platforma și cotele de execuție abaterile limită sunt:

- la lățimea platformei:

- +/- 0,05 m, față de ax
- +/- 0,10 m, pe întreaga lățime

- la cotele proiectului:

- +/- 0,05 m, față de cotele de nivel ale proiectului.

- la suprafața platformei

- platforma fără strat de formă +/- 3 cm
- platforma cu strat de formă +/- 5 cm
- taluz neacoperit +/- 10 cm
- denivelări locale sub lata de 3 m +/- 5 cm

21. REALIZAREA CASETELOR DE LĂRGIRE A STRUCTURILOR RUTIERE EXISTENTE

21.1. Săpăturile în casetele necesare structurii rutiere se realizează manual și/sau mecanizat funcție de dimensiunile casetelor și de situația topografică locală.

21.2. Înainte de începerea săpăturii se realizează trasarea astfel ca să se elimine și eventualele borduri de incadrare a structurilor existente.

După realizarea trasării se vor identifica instalațiile subterane existente împreună cu detinatorii acestora.

21.3. De regulă sapatura cuprinde cca. 25 cm din structura existentă inclusiv borduri dacă există.

Pe aceasta poziție se practică o taietură cu discul diamantat pe toata grosimea straturilor asfaltice astfel ca la săpare sa nu fie afectată îmbracamintea existentă care se pastrează.

21.4. Dupa realizarea săpăturior la cota specificată si verificarea naturii terenului de fundare se va nivela si compacta fundul acestuia până la atingerea gradului de compactare prevăzut și obținerea capacității portante.

21.5. La deschiderea casetelor se va urmări prognoza meteo astfel ca să se evite strângerea apelor pluviale în acestea.

Se interzice săparea casetelor pe timp de ploaie și se vor lua toate măsurile pentru evacuarea eventualelor ape strânse prin crearea de șlițuri (canale) de evacuare și chiar epuismente.

Se interzice lăsarea casetelor săpate și neumplute cu materiale prevazute prin proiect.

21.6. În localități, acolo unde construcțiile și/sau instalațiile existente sunt situate la mai puțin de 3 m de marginea exterioară a casetelor, se va lucra manual și/sau cu utilaje, echipamente și mijloace adecvate care sa nu producă șocuri și vibrații care să afecteze rezistența si stabilitatea construcțiilor și instalațiilor.

21.7. Se vor institui restricții de circulație în vederea executării de lucrări în zona drumului public și/sau pentru protejarea drumului conform normelor in vigoare.

CAPITOLUL IV - RECEPȚIA LUCRĂRII

Lucrările de terasamente vor fi supuse unor recepții pe parcursul execuției (recepții pe faze de excutie), unei recepții la terminarea lucrării și unei recepții finale.

22. RECEPȚIA DE FAZĂ PENTRU LUCRĂRI ASCUNSE

22.1. Recepția de faze pentru lucrări ascunse se efectuează conform Regulamentului privind controlul de stat al calității în construcții, aprobat cu HG 272 și conform Procedurii privind controlul statului în fazele de execuție determinante, elaboratã de MLPAT și publicată în Buletinul Construcțiilor volum 4/1996 și se va verifica dacă partea de lucrări ce se recepționează s-a executat conform proiectului și atestă condițiile impuse de AND 530 și de prezentul caiet de sarcini.

22.2. În urma verificărilor se încheie proces verbal de recepție pe faze determinante, în care se confirmă posibitatea trecerii execuției la faza imediat următoare.

22.3. Recepția pe faze determinante se efectuează de către Inginer, Antreprenor, Proiectant, cu participarea reprezentantului Inspecției in Construcții iar documentul ce se încheie ca urmare a recepției va purta semnăturile factorilor participanți.

În prealabil se întocmesc procese verbale de recepție calitativă pentru diverse faze intermediare de lucru, aceste documente fiind întocmite și semnate de Inginer și Antreprenor și fiind puse la dispoziția comisiei care face recepția fazelor determinante.

22.4. Recepția de faze pentru lucrări ascunse se va face în mod obligatoriu la următoarele momente ale lucrării:

- trasarea și pichetarea lucrării;
- decaparea stratului vegetal și terminarea lucrărilor pregătitoare;
- compactarea terenului de fundație;
- în cazul rambleurilor, pentru fiecare metru din înălțimea de umplutură și la realizarea umpluturii sub cota stratului de formă sau a patului drumului;
- în cazul săpăturilor, la cota finală a săpăturii.

22.5. Registrul de procese verbale de lucrări ascunse se va pune la dispozitia organelor de control, cât și a comisiei de recepție preliminară sau finală.

22.6. Lucrările nu se vor recepționa dacă:

- nu sunt realizate cotele și dimensiunile prevăzute în proiect;
- nu este realizat gradul de compactare atât la nivelul patului drumului cât și pe fiecare strat în parte (atestate de procesele verbale de recepție pe faze);
- lucrările de scurgerea apelor sunt necorespunzătoare;
- nu s-au respectat pantele transversale și suprafațarea platformei;
- se observă fenomene de instabilitate, începuturi de crăpături în corpul terasamentelor, ravinări ale taluzurilor, etc.;
- nu este asigurată capacitatea portantă la nivelul patului drumului.

Defectiunile se vor consemna în procesul verbal încheiat, în care se va stabili și modul și termenele de remediere.

23. RECEPȚIA LA TERMINAREA LUCRĂRILOR

Recepția la terminarea lucrărilor se face pentru întreaga lucrare, conform Regulamentului de recepție a lucrărilor de construcții și instalatii aferente acestora, aprobat cu HGR 273 și modificat și completat cu HG 940 și HG 1303.

24. RECEPȚIA FINALĂ

Recepția finală se face dupa expirarea perioadei de garanție a lucrării.

La recepția finală a lucrării se va consemna modul în care s-au comportat terasamentele și dacă

acestea au fost întretinute corespunzător în perioada de garanție a întregii lucrări, în condițiile respectării prevederilor Regulamentului aprobat cu HGR 273 și modificarilor și completarilor aprobate cu HG 940 și HG 1303.

ANEXÃ - DOCUMENTE DE REFERINȚA

I. ACTE NORMATIVE

Directiva 89/655/30.XI.1989	Privind cerinţele minime de securitate şi sănătate pentru a CEE (Comitetul Economic folosirea de către lucrători a echipamentului de lucru la European) locul de muncă
HG nr. 273/1994	privind aprobarea Regulamentului de receptie a lucrarilor de constructii si instalatii aferente acestora
HG 300/2006	Norme de securitate și sănătate pe șantiere
HG 622/2004	privind stabilirea condiţiilor de introducere pe piaţă a produselor pentru construcţii
HG 766/1997	pentru aprobarea unor regulamente privind calitatea în construcții modificată și completată cu HG 675/2002 și HG 1231/2008
HG nr. 940/2006	pentru modificarea şi completarea Regulamentului de recepţie a lucrărilor de construcţii şi instalaţii aferente acestora, aprobat prin Hotărârea Guvernului nr. 273/1994
HG nr. 1303/2007	pentru completarea Regulamentului de receptie a lucrarilor de constructii si instalatii aferente acestora, aprobat prin Hotararea Guvernului nr. 273/1994
HG 1425/2006	Norme metodologice de aplicare a Legii nr. 319/2006 cu modificări și completări
Legea 10/1995	privind calitatea în construcții
Legea nr. 82/1998	Aprobarea OG nr. 43/1997 privind regimul drumurilor
Legea 177/2015	referitoare la actualizarea prevederilor Legii 10/1995 - calitatea in construcții
Legea nr. 307/2006	Legea privind apararea împotriva incendiilor
Legea nr. 319/2006	Legea securitatii și sănătății în muncă
Ordinul MT nr. 43/1998	Norme privind încadrarea în categorii a drumurilor de interes national
Ordinul MT nr. 45/1998	Norme tehnice privind proiectarea, construirea și modernizarea drumurilor
Ordinul MT nr. 46/1998	Norme tehnice privind stabilirea clasei tehnice a drumurilor publice
Ordinul MT/MI nr. 411/1112/2000 publicat în MO 397/24.08.2000	Norme metodologice privind condițiile de închidere a circulației și de instruire a restricțiilor de circulație în vederea executării de lucrări în zona drumului public

	și/sau pentru protejarea drumului
OG nr. 43/1997	Ordonanța privind regimul drumurilor, cu modificările și completările ulterioare
OUG nr. 195/2005	Ordonanța privind protecția mediului, cu completările ulterioare

II. REGLEMENTĂRI TEHNICE

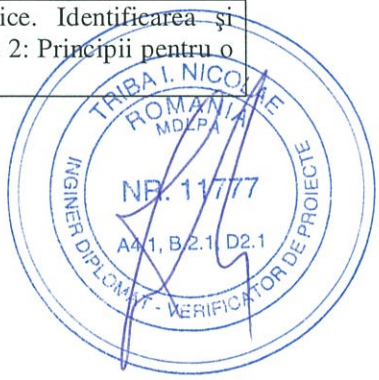
CD 31-2002	Normativ pentru determinarea prin deflectografie și deflectometrie a capacității portante a drumurilor cu structuri rutiere suple și semirigide
CD 182-87	Normativ privind execuția terasamentelor și a stratului de forma la drumuri
AND 530:2012	Instrucțiuni privind controlul calitatii terasamentelor rutiere

III. STANDARDE

STAS 1709/1:1990	Actiunea fenomenului de îngheț-dezgheț la lucrări de drumuri. Adâncimea de îngheț în complexul rutier. Prescripții de calcul
STAS 1709/2:1990	Actiunea fenomenului de îngheț-dezgheț la lucrări de drumuri. Prevenirea și remedierea degradărilor din îngheț-dezgheț. Prescripții tehnice
STAS 1709/3:1990	Actiunea fenomenului de îngheț-dezgheț la lucrări de drumuri. Determinarea sensibilitătii la îngheț a pământurilor de fundație. Metoda de determinare
STAS 1913/1:1982	Teren de fundare. Determinarea umiditătii
STAS 1913/3:1976	Teren de fundare. Determinarea densitătii pământurilor
STAS 1913/4:1986	Teren de fundare. Determinarea limitelor de plasticitate
STAS 1913/5:1985	Teren de fundare. Determinarea granulozitătii.
STAS 1913/12:1988	Teren de fundare. Determinarea caracteristicilor fizice și mecanice ale pământurilor cu umflări și contracții mari.
STAS 1913/13:1983	Teren de fundare. Determinarea caracteristicilor de compactare. Încercarea Proctor.
STAS 1913/15:1975	Teren de fundare. Determinarea greutătii volumice pe teren
STAS 2914:1984	Lucrări de drumuri. Terasamente. Condiții tehnice generale de calitate
STAS 2914/4:1989	Determinarea modulului de deformație liniară
STAS 3950:1981	Geotehnica. Terminologie, simboluri și unităti de măsură
STAS 7107/1-76	Teren de fundare. Determinarea materiilor organice
STAS 8942/2-82	Teren de fundare. Determinarea rezistenței pământurilor la forfecare, prin încercarea de forfecare

	directă
STAS 12253-84	Lucrări de drumuri. Straturi de formă. Condiţii tehnice generale de calitate
SR 4032-1:2001	Lucrari de drumuri. Terminologie.
SR EN 13242+A1:2008	Agregate din materiale nelegate sau legate hidraulic pentru utilizare în inginerie civila şi în construcţii de drumuri
SR EN ISO 14688-1:2004	Cercetări şi încercări geotehnice. Identificarea şi clasificarea pământurilor. Partea 1: Identificare şi descriere
SR EN ISO 14688-2:2005	Teren de fundare. Clasificarea şi identificarea pământurilor
SR EN ISO 14688-1:2004/AC:2006	Cercetări şi încercări geotehnice. Identificarea şi clasificarea pământurilor. Partea 1: Identificare şi descriere
SR EN ISO 14688-2:2005/A1:2014	Cercetări şi încercări geotehnice. Identificarea şi clasificarea pământurilor. Partea 2: Principii pentru o clasificare. Amendament 1

Intocmit,
ing. Florin Papuc



CAIET DE SARCINI

FUNDAȚII DE BALAST ȘI/SAU DE BALAST AMESTEC OPTIMAL

CUPRINS

CAPITOLUL I - GENERALITĂȚI 2

1. Obiect și domeniu de aplicare 2
2. Prevederi generale 2

CAPITOLUL II - MATERIALE 2

3. Agregate naturale 2
4. Apa 3
5. Controlul calității balastului sau a balastului amestec optimal înainte de realizarea stratului de fundație 3

CAPITOLUL III - STABILIREA CARACTERISTICILOR DE COMPACTARE 4

6. Caracteristicile optime de compactare 4
7. Caracteristicile efective de compactare 4

CAPITOLUL IV - PUNEREA ÎN OPERĂ A BALASTULUI 5

8. Măsuri preliminare 5
9. Experimentarea punerii în operă a balastului sau a balastului amestec optimal 5
10. Punerea în operă a balastului sau a balastului amestec optimal 6
11. Controlul calității compactării balastului sau a balastului amestec optimal 7

CAPITOLUL V - CONDIȚII TEHNICE, REGULI și METODE DE VERIFICARE 8

12. Eelemente geometrice 8
13. Condiții de compactare 8
14. Caracteristicile suprafeței stratului de fundație 9

CAPITOLUL VI - RECEPȚIA LUCRĂRILOR 10

15. Recepția DE FAZĂ PENTRU LUCRĂRI ASCUNSE 10
16. Recepția la terminarea lucrărilor 10
17. Recepția finală 10

ANEXĂ - DOCUMENTE DE REFERINȚĂ 11

CAPITOLUL I - GENERALITĂȚI

1. OBIECT ȘI DOMENIU DE APLICARE

Prezentul caiet de sarcini conține specificațiile tehnice privind execuția și recepția straturilor de fundație din balast și/sau balast amestec optimal din structurile rutiere ale drumurilor publice și ale străzilor.

El cuprinde condițiile tehnice care trebuie să fie îndeplinite de materialele de construcție folosite, prevăzute în SR EN 12620+A1 și de stratul de fundație realizat conform STAS 6400.

2. PREVEDERI GENERALE

2.1. Stratul de fundație din balast și/sau balast optimal se realizează într-unul sau mai multe straturi, în funcție de grosimea stabilită prin proiect și variază conform prevederilor STAS 6400.

2.2. Antreprenorul este obligat să asigure măsurile organizatorice și tehnologice corespunzătoare pentru respectarea strictă a prevederilor prezentului caiet de sarcini.

2.3. Antreprenorul va asigura prin laboratoarele sale sau prin colaborare cu un laborator autorizat, efectuarea tuturor încercărilor și determinărilor rezultate din aplicarea prezentului caiet de sarcini.

2.4. Antreprenorul este obligat să efectueze, la cererea Inginerului, verificări suplimentare față de prevederile prezentului caiet de sarcini.

2.5. În cazul în care se vor constata abateri de la prezentul caiet de sarcini, Inginerul va dispune întreruperea execuției lucrărilor și luarea măsurilor care se impun.

2.6. Noțiunea „Inginerul" semnifică pe Reprezentantul Beneficiarului.



CAPITOLUL II - MATERIALE

3. AGREGATE NATURALE

3.1. Pentru execuția stratului de fundație se vor utiliza balast sau balast amestec optimal, cu granula maximă de 63 mm.

3.2. Balastul trebuie să provină din roci stabile, nealterabile la aer, apă sau îngheț, nu trebuie să conțină corpuri străine vizibile (bulgări de pământ, cărbune, lemn, resturi vegetale) sau elemente alterate.

3.3. Agregatele naturale folosite trebuie să corespundă calitativ cu prevederile SR EN 13242+A1.

3.4. Certificarea conformității stației de producere a agregatelor se va efectua cu respectarea procedurii PCC 018.

3.5. Agregatul (balast sau balast amestec optimal) se va aproviziona din timp, în depozite intermediare, pentru a se asigura omogenitatea și constanța calității acestuia. Aprovizionarea la locul de punere în operã se va face numai dupã efectuarea testelor de laborator complete, pentru a verifica dacã agregatele din depozite îndeplinesc cerințele prezentului caiet de sarcini și dupã aprobarea Inginerului.

3.5. Fiecare lot de material va fi însoţit de declaratia de performanță, marcaj de conformitate CE și, după caz, certificatul de conformitate a controlului producției în fabrică sau rapoarte de încercare prin care să se certifice calitatea materialului, eliberate de un laborator acreditat/autorizat.

3.6. Laboratorul Antreprenorului va ține evidența calității balastului sau balastului amestec optimal astfel:

- într-un dosar vor fi cuprinse toate certificatele de calitate emise de Furnizor;
- într-un registru (registru pentru încercări agregate) rezultatele determinărilor efectuate de laborator.

3.7. Depozitarea agregatelor se va face în depozite deschise, dimensionate în funcție de cantitatea necesarã și de eșalonarea lucrărilor.

3.8. În cazul în care se va utiliza agregate din mai multe surse, aprovizionarea și depozitarea acestora se va face astfel încât sã se evite amestecarea materialelor aprovizionate din surse diferite.

4. APA

Apa necesarã compactării stratului de balast sau balast amestec optimal poate sã provinã din rețeaua publicã sau din alte surse, dar în acest din urmã caz nu trebuie sã conțină nici un fel de particule în suspensie.

5. CONTROLUL CALITĂȚII BALASTULUI SAU A BALASTULUI AMESTEC OPTIMAL ÎNAINTE DE REALIZAREA STRATULUI DE FUNDAȚIE

5.1. Controlul calității se face de către Antreprenor, prin laboratorul său, în conformitate cu prevederile cuprinse în tabelul 1.

Tabel 1

	Actiunea, procedeul de verificare sau caracteristici ce se verifică	Frecvența minimă		Metoda de determinare conform
		La aprovizionare	La locul de punere în operă	
	1	2	3	4
1	Examinarea datelor înscrise în certificatul de calitate sau certificatul de garanție	La fiecare lot aprovizionat	-	-
2	Determinarea granulometrică. Echivalentul de nisip. Neomogenitatea balastului	O probă la fiecare lot aprovizionat, de 500 mc, pentru fiecare sursă (dacă este cazul pentru fiecare sort)	-	SR EN 933-1 SR EN 933-2
3	Umiditate	-	O probă pe schimb (si sort) înainte de începerea lucrărilor și ori de câte ori se observă o schimbare cauzată de condiții meteorologice	STAS 4606
4	Rezistențe la uzura cu masina tip Los Angeles (LA)	O probă la fiecare lot aprovizionat pentru fiecare sursă (sort) la fiecare 5000 mc	-	SR EN 1097-2
5	Caracteristici de compactare Proctor modificat	O proba la fiecare sursa	-	STAS 1913/12

5.2. În cazul producției în fabrică, producătorul va prezenta declarația de conformitate însoțită de certificatul de control al producției în fabrică.

CAPITOLUL III - STABILIREA CARACTERISTICILOR DE COMPACTARE

6. CARACTERISTICILE OPTIME DE COMPACTARE

Caracteristicile optime de compactare ale balastului sau ale balastului amestec optimal se stabilesc de către un laborator de specialitate acreditat înainte de începerea lucrărilor de execuție.

Prin încercarea Proctor modificată, conform STAS 1913/13 se stabilește:

- $\rho_{d\ max}$ = densitatea volumică în stare uscată, maxima exprimată în g/cm^3
- $W_{opt\ P.M.}$ = umiditate optimă de compactare, exprimată în %.

7. CARACTERISTICILE EFECTIVE DE COMPACTARE

7.1. Caracteristicile efective de compactare se determină de laboratorul șantierului pe probe prelevate din lucrare și anume:

ρ_d = densitatea volumică, în stare uscată, efectivă, exprimată în g/cm^3

W_{ef} = umiditatea efectivã de compactare, exprimatã în %

în vederea stabilirii gradului de compactare:

$$D = \frac{\rho_d}{\rho_{d\,max}} \times 100$$

7.2. La execuția stratului de fundație se va urmări realizarea gradului de compactare arãtat la art.13.

CAPITOLUL IV - PUNEREA ÎN OPERÃ A BALASTULUI

8. MÃSURI PRELIMINARE

8.1. La execuția stratului de fundație din balast sau balast amestec optimal se va trece numai dupã recepționarea lucrãrilor de terasamente, sau de strat de formã, în conformitate cu prevederile caietului de sarcini pentru realizarea acestor lucrări.

8.2. Înainte de începerea lucrãrilor se vor verifica și regla utilajele și dispozitivele necesare punerii în operã a balastului sau balastului amestec optimal.

8.3. Înainte de asternerea balastului se vor executa lucrãrile pentru drenarea apelor din fundații: drenuri transversale de acostament, drenuri longitudinale sub acostament sau sub rigole și racordurile stratului de fundație la acestea, precum și alte lucrări prevãzute în acest scop în proiect.

8.4. În cazul straturilor de fundație prevãzute pe întreaga platformã a drumului, cum este cazul la autostrãzi sau la lucrãrile la care drenarea apelor este prevãzuta a se face printr-un strat drenant continuu, se va asigura în prealabil posibilitatea evacuării apelor în orice punct al traseului, la cel putin 15 cm deasupra santului sau în cazul rambleelor deasupra terenului.

8.5. În cazul când sunt mai multe surse de aprovizionare cu balast, se vor lua mãsuri de a nu se amesteca agregatele, de a se delimita tronsoanele de drum în funcție de sursa folositã, acestea fiind consemnate în registrul de șantier.

9. EXPERIMENTAREA PUNERII ÎN OPERÃ A BALASTULUI SAU A BALASTULUI AMESTEC OPTIMAL

9.1. Înainte de începerea lucrãrilor, Antreprenorul este obligat sã efectueze o experimentare pe un tronson de probã în lungime de minimum 30 m și o lățime de cel putin 3,40 m (dublul lãțimii utilajului de compactare).

Experimentarea are ca scop stabilirea, în condiții de execuție curentã pe șantier, a componentei atelierului de compactare și a modului de acționare a acestuia, pentru realizarea gradului de

compactare cerut prin caietul de sarcini, precum și reglarea utilajelor de răspândire, pentru realizarea grosimii din proiect și pentru o suprafațare corectă.

9.2. Compactarea de probă pe tronsonul experimental se va face în prezența Inginerului, efectuând controlul compactării prin încercări de laborator, stabilite de comun acord și efectuate de un laborator de specialitate.

În cazul în care gradul de compactare prevăzut nu poate fi obținut, Antreprenorul va trebui să realizeze o nouă încercare, după modificarea grosimii stratului sau a utilajului de compactare folosit.

9.3. Partea din tronsonul experimental executat cu cele mai bune rezultate, va servi ca sector de referintă pentru restul lucrării.

Caracteristicile obținute pe acest tronson se vor consemna în registrul de șantier, pentru a servi la urmărirea calității lucrărilor ce se vor executa.

10. PUNEREA ÎN OPERĂ A BALASTULUI SAU A BALASTULUI AMESTEC OPTIMAL

10.1. Pe terasamentul recepționat se asterne și se nivelează balastul sau balastul amestec optimal într-unul sau mai multe straturi, în funcție de grosimea prevăzută în proiect și de grosimea optimă de compactare stabilită pe tronsonul experimental.

Asternerea și nivelarea se face la șablon, cu respectarea lățimilor și pantelor prevăzute în proiect.

10.2. Cantitatea necesară de apă pentru asigurarea umidității optime de compactare se stabilește de laboratorul de șantier ținând seama de umiditatea agregatului și se adaugă prin stropire.

Stropirea va fi uniformă evitându-se supraumezirea locală.

10.3. Compactarea straturilor de fundație din balast sau balast amestec optimal se face cu atelierul de compactare stabilit pe tronsonul experimental, respectându-se componenta atelierului, viteza utilajelor de compactare și tehnologia.

10.4. Pe drumurile pe care stratul de fundație nu se realizează pe întreaga lățime a platformei, acostamentele se completează și se compactează odată cu stratul de fundație, astfel ca acesta să fie permanent încadrat de acostamente, asigurându-se totodată și măsurile de evacuare a apelor, conform pct. 8.3.

10.5. Denivelările care se produc în timpul compactării straturilor de fundație, sau care rămân după compactare, se corectează cu materiale de aport și se recompactează. Suprafețele cu denivelări mai mari de 4 cm se completează, se renivelează și apoi se compactează din nou.

10.6. Este interzisă folosirea balastului înghețat.

10.7. Este interzisă asternerea balastului pe patul acoperit cu un strat de zăpadă sau cu pojghiță de

gheatã.

11. CONTROLUL CALITĂȚII COMPACTĂRII BALASTULUI SAU A BALASTULUI AMESTEC OPTIMAL

11.1. În timpul execuției stratului de fundație din balast sau balast amestec optimal se vor face, pentru verificarea compactării, încercările și determinările arătate în tabelul 2.

Tabel 2

Nr. crt	Determinarea, procedeul de verificare sau caracteristica, care se verifică	Frecvențe minime la locul de punere în operă	Metode de verificare conform
1	Încercare Proctor modificată	-	STAS 1913/13
2	Determinarea umidității de compactare și corelația umidității	zilnic, dar cel putin un test la fiecare 250 m de banda de circulație	STAS 4606
3	Determinarea grosimii stratului compactat	minim 3 probe la o suprafată de 2.000 mp de strat	-
4	Determinarea gradului de compactare prin determinarea greutății volumice în stare uscată	un test la fiecare 250 m de banda de circulație	STAS 1913/15
5	Determinarea capacității portante la nivelul superior al stratului de fundație	În câte două puncte situate în profiluri transversale la distante de 10 m unul de altul pentru fiecare bandă cu lățime de 7,5 m	Normativ CD 31

În ce priveste capacitatea portantă la nivelul superior al stratului de balast, aceasta se determină prin măsurători cu deflectometrul cu pârghie, conform Normativului pentru determinarea prin deflectografie și deflectometrie a capacității portante a drumurilor cu structuri rutiere suple și semirigide, indicativ CD 31.

Cand măsurarea capacității portante cu deflectometrul cu pârghie nu este posibilă din cauza spațiilor înguste, Antreprenorul va putea folosi și alte metode standardizate sau agrmentate acceptate de Inginer.

11.2. Laboratorul Antreprenorului va ține următoarele evidente privind calitatea stratului executat:

- compoziția granulometrică a balastului utilizat;
- caracteristicile optime de compactare, obținute prin metoda Proctor modificat (umiditate optimă, densitate maximă in stare uscată)
- caracteristicile efective ale stratului executat (umiditate, densitate, capacitate portantă, grad de compactare).

CAPITOLUL V - CONDIȚII TEHNICE, REGULI ȘI METODE DE VERIFICARE

12. EELEMENTE GEOMETRICE

12.1. Grosimea stratului de fundație din balast sau din balast amestec optimal este cea din proiect.

Abaterea limitã la grosime poate fi de maximum +/- 20 mm.

Verificarea grosimii se face cu ajutorul unei tije metalice gradate, cu care se strãpunge stratul, la fiecare 200 m de strat executat.

Grosimea stratului de fundație este media mãsurãtorilor obținute pe fiecare sector de drum prezentat recepției.

12.2. Lãțimea stratului de fundație din balast sau balast amestec optimal este prevãzutã în proiect.

Abaterile limitã la lãțime pot fi +/- 5 cm.

Verificarea lãțimii executate se va face în dreptul profilelor transversale ale proiectului.

12.3. Panta transversalã a fundației de balast sau balast amestec optimal este cea prevãzutã în proiect. Denivelãrile admisibile sunt cu +/- 0,5 cm diferite de cele admisibile pentru îmbrãcãmintea respectivã și se mãsoarã la fiecare 25 m distantã. Abaterea limitã la pantã este +/-0,4% față de valoarea pantei indicate in proiect.

12.4. Declivitãțile în profil longitudinal sunt conform proiectului.

Abaterile limitã la cotele fundației din balast, fatã de cotele din proiect pot fi de +50 /- 10 mm. În cazul unor abateri > +20 cm, punctele respective se vor marca în teren pentru a se urmări ca la cota superioară a stratului acoperitor (strat de fundație superior sau strat de bază), în zonele respective abaterea de la cota proiectată sa nu depașească 2 cm.

13. CONDIȚII DE COMPACTARE

Straturile de fundație din balast sau balast amestec optimal trebuie compactate până la realizarea urmãtoarelor grade de compactare, minime din densitatea în stare uscatã maximã determinatã prin încercarea Proctor modificatã conform STAS 1913/13

- pentru drumurile din clasele tehnice I, II și III
    - 100% în cel putin 95% din punctele de mãsurare;
    - 98% în cel mult 5% din punctele de mãsurare la autostrãzi și/în toate punctele de mãsurare la drumurile de clasa tehnicã II și III;
- pentru drumurile din clasele tehnice IV și V

- 98%, în cel putin 93% din punctele de măsurare;
- 95%, în toate punctele de măsurare.

Capacitatea portantă la nivelul superior al stratului de fundație se consideră realizată dacă valoarile deflexiunilor măsurate nu depășesc valoarea deflexiunilor admisibile indicate în tabelul 3 (conform CD 31).

Tabel 3

Grosimea stratului de fundație din balast sau balast amestec optimal h (cm)	Valorile deflexiunii admisibile – D_{adm} (1/100 mm)			
	Stratul superior al terasamentelor alcătuit din:			
	Strat de formă	Pământuri de tipul (conform SR EN ISO 14688-1/A1)		
	Conform STAS 12253	Nisip prăfos, nisip argilos (P3)	Praf nisipos, praf argilos-nisipos, praf argilos (P4)	Argilă prăfoasă, argilă nisipoasă, argilă prăfoasă nisipoasă (P5)
10	185	323	371	411
15	163	284	327	366
20	144	252	290	325
25	129	226	261	292
30	118	206	238	266
35	109	190	219	245
40	101	176	204	227
45	95	165	190	213
50	89	156	179	201

Nota: Balastul din stratul de fundație trebuie să îndeplinească condițiile de admisibilitate din SR EN 13424+A1 și STAS 6400.

Măsurătorile de capacitate portantă se vor efectua în conformitate cu prevederile Normativului CD 31.

Interpretarea măsurătorilor cu deflectometrul cu pârghie tip Benkerman efectuate în scopul calității execuției lucrărilor de fundații se va face prin examinarea modului de variație la suprafața stratului de fundație, a valorii deflexiunii corespunzătoare vehiculului etalon (cu sarcina pe osia din spate de 115 KN) și a valorii coeficientului de variație (C_v).

Uniformitatea execuției stratului de fundație se considera satisfăcătoare dacă, la nivelul superior al stratului de fundație, valoarea coeficientului de variație a deflexiunii este sub 35%.

14. CARACTERISTICILE SUPRAFEȚEI STRATULUI DE FUNDAȚIE

Verificarea denivelărilor suprafeței fundației se efectuează cu ajutorul latei de 3,00 m lungime astfel:

– în profil longitudinal, măsurătorile se efectuează în axul fiecărei benzi de circulație și nu pot fi

mai mari de ± 2,0 cm;

- în profil transversal, verificarea se efectuează în dreptul profilelor arătate în proiect și nu pot fi mai mari de ± 1,0 cm.

În cazul aparitiei denivelărilor mai mari decât cele prevăzute în prezentul caiet de sarcini se va face corectarea suprafeței fundației.

CAPITOLUL VI - RECEPȚIA LUCRĂRILOR

15. RECEPȚIA DE FAZĂ PENTRU LUCRĂRI ASCUNSE

15.1. Recepția de faze pentru lucrări ascunse se efectuează conform Regulamentului privind controlul de stat al calității în construcții aprobat cu HG 272 și conform Procedurii privind controlul statului în fazele de execuție determinante, elaborată de MLPAT și publicată în Buletinul Construcțiilor volum 4/1996, atunci când toate lucrările prevăzute în documentații sunt complet terminate și toate verificările sunt efectuate în conformitate cu prevederile art. 5, 11, 12, 13, și 14.

15.2. În urma verificărilor se încheie proces verbal de recepție pe faze determinante, în care se confirmă posibitatea trecerii execuției la faza imediat următoare.

15.3. Recepția pe faze determinante se efectuează de către Inginer, Antreprenor, Proiectant, cu participarea reprezentantului Inspecției in Construcții iar documentul ce se încheie ca urmare a recepției va purta semnăturile factorilor participanți.

În prealabil se întocmesc procese verbale de recepție calitativă pentru diverse faze intermediare de lucru, aceste documente fiind întocmite și semnate de Inginer și Antreprenor și fiind puse la dispoziția comisiei care face recepția fazelor determinante.

16. RECEPȚIA LA TERMINAREA LUCRĂRILOR

Recepția la terminarea lucrărilor se face pentru întreaga lucrare, conform Regulamentului de recepție a lucrărilor de construcții și instalatii aferente acestora, aprobat cu HGR 273 și modificat și completat cu HG 940 și HG 1303.

17. RECEPȚIA FINALĂ

Recepția finală va avea loc după expirarea perioadei de garanție pentru întreaga lucrare și se va face în condițiile prevederilor Regulamentului aprobat cu HGR 273 și modificărilor și completărilor aprobate cu HG 940 și HG 1303.

ANEXĂ - DOCUMENTE DE REFERINTĂ

I. ACTE NORMATIVE

Directiva 89/655/30.XI.1989	Privind cerinţele minime de securitate şi sănătate pentru a CEE (Comitetul Economic folosirea de către lucrători a echipamentului de lucru la European) locul de muncă
HG nr. 273/1994	privind aprobarea Regulamentului de receptie a lucrarilor de constructii si instalatii aferente acestora
HG 300/2006	Norme de securitate și sănătate pe șantiere
HG 622/2004	privind stabilirea condiţiilor de introducere pe piaţă a produselor pentru construcţii
HG 766/1997	pentru aprobarea unor regulamente privind calitatea în construcții modificată și completată cu HG 675/2002 și HG 1231/2008
HG nr. 940/2006	pentru modificarea şi completarea Regulamentului de recepţie a lucrărilor de construcţii şi instalaţii aferente acestora, aprobat prin Hotărârea Guvernului nr. 273/1994
HG nr. 1303/2007	pentru completarea Regulamentului de receptie a lucrarilor de constructii si instalatii aferente acestora, aprobat prin Hotararea Guvernului nr. 273/1994
HG 1425/2006	Norme metodologice de aplicare a Legii nr. 319/2006 cu modificări și completări
Legea 10/1995	privind calitatea în construcții
Legea nr. 82/1998	Aprobarea OG nr. 43/1997 privind regimul drumurilor
Legea 177/2015	referitoare la actualizarea prevederilor Legii 10/1995 - calitatea in construcții
Legea nr. 307/2006	Legea privind apararea împotriva incendiilor
Legea nr. 319/2006	Legea securitatii și sănătătii în muncă
Ordinul MT nr. 43/1998	Norme privind încadrarea în categorii a drumurilor de interes national
Ordinul MT nr. 45/1998	Norme tehnice privind proiectarea, construirea și modernizarea drumurilor
Ordinul MT nr. 46/1998	Norme tehnice privind stabilirea clasei tehnice a drumurilor publice
Ordinul MT/MI nr. 411/1112/2000 publicat în MO 397/24.08.2000	Norme metodologice privind condițiile de închidere a circulației și de instruire a restricțiilor de circulație în vederea executării de lucrări în zona drumului public și/sau pentru protejarea drumului

OG nr. 43/1997	Ordonanța privind regimul drumurilor, cu modificările și completările ulterioare
OUG nr. 195/2005	Ordonanța privind protecția mediului, cu completările ulterioare

II. REGLEMENTĂRI TEHNICE

AND 530/2012	Instructiuni privind controlul calității terasamentelor rutiere.
CD 31-2002	Normativ pentru determinarea prin deflectografie și deflectometrie a capacității portante a drumurilor cu structuri rutiere suple și semirigide
CD 148/2003	Ghid privind tehnologia de execuție a straturilor de fundație din balast
NE 021:2003	Normativ privind stabilirea cerințelor tehnice de calitate a drumurilor legate de cerințele utilizatorilor
PCC 018-2015	Procedura inspecție stații producere agregate minerale

III. STANDARDE

STAS 1913/12-88	Teren de fundare. Determinarea caracteristicilor fizice şi mecanice ale pământurilor cu umflări şi contracţii mari
STAS 1913/13:1983	Teren de fundare. Determinarea caracteristicilor de compactare. Încercarea Proctor.
STAS 1913/15:1975	Teren de fundare. Determinarea greutății volumice pe teren.
STAS 4606:1980	Agregate naturale grele pentru mortare și betoane cu lianți minerali. Metode de încercare.
STAS 6400:1984	Lucrări de drumuri. Straturi de bază și de fundație. Condiții tehnice generale de calitate.
STAS 12253-84	Lucrări de drumuri. Straturi de formă. Condiţii tehnice generale de calitate
SR EN 933-1:2012	Încercări pentru determinarea caracteristicilor geometrice ale agregatelor. Partea 1: Determinarea granulozitații-Analiza granulometrică prin cernere
SR EN 933-2:1998	Încercări pentru determinarea caracteristicilor geometrice ale agregatelor. Partea 2: Analiza granulometrică. Site de control, dimensiuni nominale ale ochiurilor.
SR EN 933-8:2012	Încercări pentru determinarea caracteristicilor geometrice ale agregatelor. Partea 8: Evaluarea părților fine. Determinarea echivalentului de nisip
SR EN 1097-2:2010	Încercari pentru determinarea caracteristicior mecanice și fizice ale agregatelor. Partea 2: Metode pentru determinarea rezistenței la sfărâmare
SR EN 13242+A1:2008	Agregate din materiale nelegate sau legate hidraulic pentru utilizare în inginerie civilă și în construcții de drumuri
SR EN ISO 14688-1:2004/A1:2014	Cercetări şi încercări geotehnice. Identificarea şi clasificarea pământurilor. Partea 1: Identificare şi descriere. Amendament 1

Intocmit,
Ing. Florin Popescu

CAIET DE SARCINI PENTRU PAVAJE DIN BETON PENTRU IMBRACAMINȚI DE DRUMURI, PLATFORME ȘI TROTUARE

1.1 GENERALITĂŢI

Prezentul caiet de sarcini se referă la proiectarea, executarea, verificarea calităţii şi la recepţia lucrărilor de pavaje prefabricate din beton.

1.2 MATERIALE

Pavelele prefabricate din beton trebuie sa respecte caracteristicile esentiale conform tabelului 1 din Anexa, conform cu **SR EN 1338:2004.**

1.3 VERIFICAREA MATERIALELOR

Se vor verifica cerintele de calitate conform **SR EN 1338:2004** pentru fiecare lot aprovizionat.

1.4 CONDIŢII TEHNICE

Elemente geometrice

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

Pavelele din beton sunt de diferite forme şi dimensiuni funcţie de furnizor. Pentru fabricarea pavelelor furnizorul trebuie să aiba produsul certificat in conformitate cu **SR EN 1338:2004**.

Pavele din beton folosite sunt pavele autoblocante.

Grosimile minime sunt:

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

În profil transversal bombamentul se realizează conform **SR 6978:95**, iar în profil longitudinal conform **STAS 863-85**.

Pantele transversale sunt cele prevazute in proiect.

Denivelări şi abateri de la cotele prescrise în proiect

Se admit denivelări în lungul drumului şi la pante transversale după cum urmează

Felul îmbrăcăminţii	Denivelări maxime în lungul drumului sub dreptar de 3 m [mm]	Abateri limită la pantele transversale [mm/m]
Pavaj din beton	8	4

Încadrarea pavajelor

Încadrarea pavajelor se face cu borduri de beton. Pe sectoarele de străzi cu trotuare, încadrarea va fi constituită din bordurile trotuarelor. Bordurile se aşează pe o fundaţie de beton şi se rostuiesc cu mortar de ciment.

Între pavaj de orice fel şi borduri se intercalează 1-2 şiruri de pavele aşezate în lung cu 1-2 cm mai jos decât pavajul, formând rigolă de scurgere a apelor. Această rigolă se execută pe fundaţie de beton şi rosturile se umplu obligatoriu cu mortar de ciment.

Aşezarea pavelelor

Aşezarea pavelelor fasonate se face funcţie de tipul lor conform **SR 6978-95**. Aşezarea pavelelor din beton se face conform schiţelor din proiecte cu rosturile ţesute care depind de forma specifică a pavelelor autoblocante sau nu.

1.5 PRESCRIPŢII GENERALE DE EXECUŢIE

Pavajele nu se vor executa pe fundaţii îngheţate

Fundaţia pavajelor

Fundaţia pavajelor se verifică înainte de aşezarea pavelelor conform **STAS 6400-84**. Pe fundaţiile din beton pavajele se execută numai după ce betonul atinge cel puţin 80% din rezistenţa sa la 28 zile conform **NE 013**.

Fundaţia pavajelor

Fundaţia pavajelor se verifică înainte de aşezarea pavelelor conform **STAS 6400-84**. Pe fundaţiile din beton pavajele se execută numai după ce betonul atinge cel puţin 80% din rezistenţa sa la 28 zile conform **NE 013**.

Aşezarea pavajelor pe nisip

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

Aşezarea pavelelor din beton se face cu 2 cm mai sus decât cota finală a pavajului

După aşezarea pavelelor se face prima batere cu maiul la uscat, bătându-se bucată cu bucată, verificându-se suprafaţa cu dreptarul şi şablonul şi corectându-se eventualele denivelări.

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

După această operaţie se execută a doua batere cu maiul şi se cilindrează cu un rulou compactor daca dimensiunile suprafetei permit, după ce s-a aşternut un strat de nisip 1...1,5 cm grosime.

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

Baterea se face cu un mai mecanic sau cu unul manual de circa 30 kg.

Aşezarea pe mortar de ciment

Pavelele şi calupurile aşezate pe mortar de ciment marca M100 se împlântă cu mâna înainte de începerea prizei mortarului, bătându-se cu ciocanul la cota prescrisă.

Umplerea rosturilor

Umplerea cu nisip

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

Umplerea cu amestecuri bituminoase

Se poate face cu:

mastic bituminos;

mortar cu suspensie de bitum filerizat;

mortar cu emulsie cationică.

Dozajele mortarelor de suspensie din bitum sau cu emulsie cationică se stabilesc prin încercări într-un laborator de specialitate.

Operaţia de umplere se poate face:

prin introducerea masticului sau mortarului în rosturi.

După ce s-au golit rosturile pe adâncimea indicată în proiect, s-au curăţat cu apă şi s-au zvântat, se amorsează şi se toarnă masticul sau mortarul, pe jumătate din adâncimea lor, apoi se completează şi cealaltă jumătate.

Amorsarea se face fie cu bitum tăiat (0,5kg/m^2), fie cu suspensie de bitum filerizat (1kg/m^2) sau cu emulsie cationică (0,5kg/m^2).

Masticul bituminos se toarnă in rosturi atunci când acesta are temperatura de 160...180°C.

nainte de această operaţie, se curăţă rosturile şi se amorsează în condiţiile arătate mai sus.

După terminarea operaţiei de rostuire (după răcirea masticului sau după ruperea suspensiei din bitum sau emulsiei cationice) se presară pe toată suprafaţa pavajului un strat de nisip grăunţos curat, în grosime de 5 mm.

Umplerea cu mortar de ciment

Rosturile se vor curăţa în prealabil, ca şi rosturile umplute cu mastic.

Mortarul folosit pentru umplere este de marca M 100.

Drumul poate fi dat în circulaţie numai după cel puţin 14 zile de la data terminării rostuirii; în acest timp suprafaţa pavajului se va uda cu apă.

Pavajele din calupuri de beton nu se rostuiesc cu excepţia rigolelor de lângă borduri.

1.6 VERIFICAREA LUCRĂRILOR ÎN TIMPUL EXECUŢIEI

Controlul executării lucrărilor

Controlul executării lucrărilor trebuie făcut în permanenţă de personalul de control tehnic.

Înainte de executarea pavajelor, se va verifica dacă fundaţia îndeplineşte condiţiile prevăzute la pct. 5.2 din prezentul standard.

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

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

În profil transversal, verificarea se face cu un şablon având profilul drumului sau străzii. Verificarea se face din 20 în 20 m.

Pentru măsurarea denivelărilor, se va folosi o pană gradată având lungimea de 30 cm, lăţimea de max. 3 cm şi grosimea la capete de 1,5 cm şi 9 cm.

Pana are înclinarea de 1/4.

Verificarea elementelor geometrice.

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

1.7 RECEPŢIA LUCRĂRILOR

Receptia lucrarilor executate

Receptia lucrarilor de montare a pavelelor va fi efectuată pe obiecte executate, cand lucrarile sunt complet terminate, iar verificarile sunt efectuate in conformitate cu prezentul caiet de sarcini.

Se vor verifica:

- Documentele de atestare a calitatii materialor utilizate
- Conformitatea montarii bordurilor cu prevederile din planse

In urma verificarii documentelor care atesta conformitatea lucrarilor cu prevederile Proiectului si a prezentului Caiet de Sarcini si a inspectarii lucrarilor efectuate in santier se intocmeste un Proces verbal de receptie calitativa la care se ataseaza toate inregistrarile intocmite pe parcursul executiei.

Receptia lucrarilor se efectueaza de catre o comisie formata din reprezentantii Inginerului si ai Antreprenorului.

Receptia la terminarea lucrarilor si receptia finala

Recepţia la terminarea lucrărilor si receptia finala se efectuează conform Regulamentului de recepţie a lucrărilor de construcţii şi instalaţii aferente acestora, aprobat cu HG 273/1994 si modificat cu HG 343/2017, de către comisia de recepţie numită prin decizia Beneficiarului.

Recepţia la terminarea lucrarilor nu va fi admisă dacă nu vor exista documentele de atestare calitativă, respectiv:

- Documente – materiale
  - Certificate de calitate
  - Certificate de garanţie
  - Buletine de analiză
  - Dosar al produsului
- Documente – execuţie
  - Proces verbal de trasare a lucrărilor
  - Proces verbal de recepţie calitativă

În urma Recepţiei se încheie Proces verbal de recepţie la terminarea lucrărilor, care va cuprinde constatările comisiei şi termenele de remediere a neconformităţilor.

Recepţia finală va avea loc după expirarea termenului de garanţie şi se va face în condiţiile prezentului Caiet de sarcini pe baza verificării stării lucrărilor şi a eventualelor probleme specificate la terminarea lucrărilor în procesul verbal.

ANEXA

Tabel 1

Nr. Crt.	Caracteristici esentiale	Performanta	Metoda de evaluare a calitatii
1	Emisie de azbest	Nu contine	
2	Rezistenta la rupere : -rezistenta la intindere prin despicare -incarcare de rupere	 ≥3.6MPa <250N/mm	SR EN 1338:2004
3	Rezistenta la alunecare/derapare	VD	SR EN 1338:2004
4	Durabilitate: -rezistenta la intindere prin despicare -rezistenta la factori climatici: -Absortie totala de apa -Rezistenta la inghet - dezghet cu sare de dezghet	 ≥3.6MPa <6% din masa masa pierduta: medie ≤1kg/m2, nici un rezultat individual >1.5kg/m2	SR EN 1338:2004

Intocmit

Ing. Florin Papuc

TRIBA I. NICOLAE ROMANIA MOLPA NR. 11777 A4.1, B2.1, D2.1 INGINER DIPLOMAT - VERIFICATOR DE PROIECTE

CAIET DE SARCINI
STRAT IZOLATOR – STRAT FILTRANT DE NISIP

1 OBIECT SI DOMENIU DE APLICARE

Prezentele instructiuni se refera la conditiile tehnice generale de calitate ale stratului filtrant din alcatuirea sistemelor rutiere nerigide si rigide pentru drumuri si platforme. Acestea se realizeaza intr-un singur strat a carui grosime este stabilita prin proiect conform profilului transversal tip in conformitate cu STAS 6400 – 84.

1.1 Referinte:

- STAS 6400 – 84 – Lucrari de drumuri. Straturi de baza si de fundatii.
- STAS 1598/1 – 89 – Lucrari de drumuri. Prescriptii generale.
- SR 1120 – 95 – Lucrari de drumuri. Straturi de baza.
- SR 662 – 02 – Agregate naturale



1.2 Elemente geometrice si abateri limita

Latimea straturilor de baza si de fundatie se stabileste conform STAS 2900-89 si STAS1598/1-89.

Patul drumului in cazul terasamentelor executate din pamanturi necoezive sau in cazul terasamentelor prevazute cu strat de forma trebuie sa aiba aceleasi pante in profil transversal si aceleasi declivitati in profilul longitudinal ca ale suprafetei imbracamintilor, admitandu-se aceleasi tolerante ca ale acestora.

Patul drumului in cazul terasamentelor executate din pamanturi coezive, fara strat de forma trebuie sa aiba o panta de minim 4% in profil transversal. In profil lognitudinal trebuie sa aiba aceleasi declivitati ca cele ale suprafetei imbracamintilor, admitandu-se aceleasi tolerante ca ale acestora.

Denivelarile admisibile in profil transversal ale straturilor de fundatie sunt cu ±0,5cm diferite de cele admisibile pentru imbracamintile sub care se executa.

Pantele in profil transversal si declivitatile in profil longitudinal ale suprafetei patului drumului sunt aceleasi ca si ale imbracamintilor sub care se executa si sunt date in standardele respective de imbracaminti: SR 174 – 97, STAS 175 – 87, SR 179 – 95, SR 183/1 – 95, SR 1120 – 95, SR 6978 – 95 si STAS 9095 – 90.

Executia acestui strat incepe numai dupa ce a fost receptionat patul drumului.

Acest strat are scopul de a impiedica contaminarea stratului de fundatie cu pamantul din patul drumului. Are deasemenea si rolul de strat izolator anticapilar. Se executa din nisip avand grosimea mentionata in proiect.

Acest strat nu se ia in calcul la dimensionarea sistemului rutier conform STAS 1709 -75. La executia stratului de nisip se vor respecta prevederile STAS 6400 – 84.

Nisipul ce se foloseste in acest strat trebuie sa indeplineasca prevederile de calitate din SR 662 / 02. Nisipul pentru stratul izolator trebuie sa indeplineasca si conditia de filtru invers.

2 EXECUTIA STRATULUI DE NISIP

Executia stratului izolator de nisip necesita urmatoarele operatiuni: • asternerea stratului pe patul drumului;

• nivelarea nisipului;

• compactarea nisipului se realizeaza prin compactare si vibrare conform prevederilor din standard.

Asternerea nisipului, imprastierea, compactarea, verificare si receptia sunt similare cu cele mentionate in capitolul de fundatie din balast.

Verificare executiei si receptiei se vor executa conform prevederilor indicate in capitolul "Fundatie din balast" respectiv conform STAS 6400 – 84.

Întocmit
ing. Florin Papuc

CAIET DE SARCINI PENTRU

STRATURI DE FUNDAȚIE DIN BETON DE CIMENT

CUPRINS

1. Specificatii tehnice betoane de ciment 2

1.1 Obiect şi domeniu de aplicare 2

1.2 Definirea tipului de beton de ciment 2

1.3 Materiale utilizate la prepararea betoanelor 2

1.3.1 Cimenturi 2

1.3.2 Agregate 3

1.3.3 Depozitarea 3

1.3.4 Apa 3

1.3.5 Aditivi 3

1.4 Prepararea şi transportul betonului 3

1.5 Turnarea betonului 5

1.5.1 Reguli generale de betonare 5

1.5.2 Compactarea 6

1.5.3 Toleranţe de execuţie 6

1.6 Încercări şi controale 6

1.6.1 Controlul de calitate 6

1.6.2 Recepţia lucrărilor 7

TRIBA I. NICOLAE ROMANIA MOLDAVA NR. 11777 A1.1, B.2.1, D2.1 INGINER DIPLOMAT - VERIFICATOR DE PROIECTE

1. Specificatii tehnice betoane de ciment

1.1 Obiect şi domeniu de aplicare

Prezentul caiet de sarcini se aplică la prepararea şi punerea în operă a betonului de ciment pentru fundatii borduri aduceri la profil

1.2 Definirea tipului de beton de ciment

Calitatea betonului este definită prin clase de rezistenţă si in conformitate cu prevederile Normativului N.E. 012-1-2007 betonul utilizat va avea clasa minima de rezistenţă C16/20.



1.3 Materiale utilizate la prepararea betoanelor

1.3.1 Cimenturi

Sortimentele uzuale de cimenturi, caracterizarea acestora, precum şi domeniul şi condiţiile de utilizare vor fi cele precizate în Normativul N.E. 012-2007 la pct.4.1.

- *Livrare şi transport*

Cimentul se livrează în vrac sau ambalat în saci de hârtie, însoţit de certificat de calitate.

Cimentul livrat în vrac se transportă în vagoane cisternă, autocisternă, containere sau vagoane închise, destinate exclusiv acestui produs.

Transportul cimentului ambalat în saci de hârtie se face în vagoane închise sau camioane acoperite.

- *Depozitarea*

Depozitarea cimentului se va face numai după constatarea existenţei certificatului de calitate sau de garanţie şi verificarea capacităţii libere de depozitare în silozuri destinate tipului respectiv de ciment sau în încăperile special amenajate.

Depozitarea cimentului în vrac se va face în celule tip siloz, în care nu au fost depozitate anterior alte materiale. Pe întreaga perioadă de exploatare a silozurilor se va ţine evidenţa loturilor de ciment depozitate în fiecare siloz, prin înregistrarea zilnică a primirilor şi livrărilor.

Depozitarea cimentului ambalat în saci se va face în încăperi închise, sacii vor fi aşezaţi în stive, lăsându-se o distanţă liberă de 50cm de la pereţii exteriori şi păstrând în jurul lor un spaţiu suficient pentru circulaţie. Stivele vor avea cel mult 10 rânduri de saci suprapuşi; în fiecare stivă se va afişa data sosirii cimentului, sortimentul şi data fabricaţiei.

Cimentul se va utiliza în ordinea datelor de fabricaţie. Cimentul rămas în depozit un timp mai îndelungat nu se va întrebuinţa decât după verificarea stării de conservare.

Durata de depozitare nu va depăşi 60 zile de la data expedierii de către producător pentru cimenturile cu adaosuri şi respectiv 30 zile în cazul cimenturilor fără adaosuri.

Verificarea calităţii cimentului se va face la aprovizionare si înainte de utilizare Normativ N.E. 012-1-2007. Metodele de încercare sunt conforme cu SR-EN 196-1, SR-EN 196-2, SR-EN 196-3, SR-EN 196-4, SR-EN 196-6, SR-EN 196-7, SR-EN 196-21.

1.3.2 Agregate

Pentru prepararea betoanelor se vor folosi agregate naturale şi anume:

- nisip natural, sorturile 0-4;
- pietriş concasat, sorturile 4-8; 8-16; 16-22,4(31,5);
- agregate de carieră, concasate: criblură sorturile 8-16; 16-22,4 şi piatră spartă (split) sort 22,4-40

Condiţiile tehnice pe care le vor îndeplini agregatele sunt precizate în STAS 1667-76.

1.3.3 Depozitarea

Agregatele trebuie depozitate pe platforme betonate având pante şi rigole de evacuare a apelor. Pentru depozitarea separată a sorturilor se vor crea compartimente având înălţimea corespunzătoare încât să se evite amestecarea sorturilor.

Nu se admite depozitarea direct pe pământ sau pe platforme balastate. Pentru depozitele de consum se pot folosi silozuri. Depozitele vor avea amenajate drumuri de acces care să evite antrenarea de noroi şi impurificarea agregatelor. În cazul aprovizionării cu mijloace de cale ferată se va asigura un spaţiu (compartiment) pentru depozitarea loturilor refuzate.

Verificarea calităţii agregatelor se va face la aprovizionare si înainte de utilizare Normativ N.E. 012-1-2007.

1.3.4 Apa

Apa utilizată la prepararea betoanelor poate proveni din reţeaua publică sau altă sursă, dar în acest caz vor îndeplini condiţiile tehnice prevăzute în SR EN 1008.

1.3.5 Aditivi

La prepararea betoanelor se pot utiliza aditivi în scopul:

- o îmbunătăţirii şi în scopul turnării cu pompa;
- o îmbunătăţirii comportării la îngheţ – dezgheţ repetat;
- o reglării procesului de întărire, întârziere sau accelerare în funcţie de cerinţele tehnologice.

Tipurile uzuale de aditivi şi condiţiile de utilizare sunt precizate Normativul N.E. 012-1-2007. Utilizarea altor tipuri de aditivi sau utilizarea simultană a două tipuri se admite numai pe baza unor caiete de sarcini speciale şi a unor studii aprofundate în laboratoare de specialitate.

Verificarea caracteristicilor aditivului se va face conform Normativ N.E. 012-1-2007.

1.4 Prepararea şi transportul betonului

Prepararea şi livrarea betonului se face prin staţii de betoane. Acestea sunt unităţi dotate cu una sau mai multe instalaţii de preparat beton sau betoniere.

Staţiile de betoane cu capacitatea nominală de producţie mai mare de $10m^3$/oră sunt conduse de un şef de staţie şi funcţionează pe baza unui certificat de atestare eliberat de o comisie acceptată de beneficiar.

Staţiile de betoane cu o capacitate nominală de producţie cel mult 10 m^3/oră sunt subordonate direct conducătorului lucrării pe care o deserveşte şi funcţionează cu acordul beneficiarului.

Pentru lucrările de beton, beton armat şi beton precomprimat, tipurile de beton se diferenţiază şi se notează în funcţie de clasa betonului, lucrabilitate, tipul de ciment utilizat, mărirea agregatelor, gradul de impermeabilitate, gradul de gelivitate şi tipul de aditiv adoptat.

În comanda de beton către staţie se vor înscrie tipul de beton, ritmul de livrare, precum şi obiectul (partea de structură) unde se va folosi.

Pentru lucrările curente, compoziţia betonului se stabileşte de laboratorul antreprenorului în conformitate cu Normativ N.E. 012-1-2007.

Stabilirea compoziţiei se va face:

- la intrarea în funcţie a unei staţii de betoane;
- la schimbarea tipului de ciment sau de agregate;
- la introducerea utilizării de aditivi sau la schimbarea tipului acestora;

Compoziţiile de betoane se vor aproba de beneficiar.

În cazul utilizării unor tipuri de ciment, agregate, aditivi sau adaosuri, altele decât cele cuprinse în standardele menţionate în Normativul N.E. 012-1-2007, stabilirea compoziţiei betoanelor se va face pe bază de studii elaborate de laboratoare de specialitate din instituţii de cercetare.

În cursul preparării betonului reţeta se va corecta de către laboratorul staţiei şi cu acceptul beneficiarului, în funcţie de rezultatele încercărilor privind:

- umiditatea agregatelor;
- granulozitatea sorturilor;
- densitatea aparentă a betonului proaspăt;
- lucrabilitatea betonului.

Dozarea materialelor componente se face prin cântărire, abaterile înscriindu-se în următoarele limite:

- ± 3% la agregate;
- ± 5% pentru aditivi;
- ± 2% pentru ciment şi apă;
- ± 3% pentru adaosuri.

Pentru amestecarea betonului se pot folosi betoniere cu amestecare forţată sau betoniere cu cădere liberă.

Ordinea de introducere a materialelor componente în betonieră va respecta prevederile cărţii tehnice a utilajului respectiv, dar începând cu sortul de agregate cu granula cea mai mare.

Durata de amestecare va fi de cel puţin 45 secunde de la introducerea următorului component.

Durata de amestecare se va majora, după caz, în cazul utilizării de aditivi sau adaosuri, în perioada de timp friguros şi pentru betoane cu lucrabilitate redusă.

La terminarea unui schimb sau la întreruperea preparării betonului pe o durată mai mare de 1 oră, toba betonierei se va spăla cu jet puternic de apă şi apoi golită complet.

Transportul betoanelor cu tasarea mai mare de 5 cm se va face cu autoagitatoare, iar a betoanelor cu tasarea de maxim 5 cm cu autobasculante cu benă, amenajate corespunzător.

Transportul local al betonului se poate efectua cu bene, pompe, benzi transportuare, jgheaburi.

Mijloacele de transport trebuie să fie etanşe pentru a nu permite pierderea laptelui de ciment.

Pe timp de arşiţă sau de ploaie, în cazul transportului cu autobasculanta pe distanţa cea mai mare de 3 km, suprafaţa liberă de beton se va proteja pentru a împiedica evaporarea apei şi modificarea caracteristicilor betonului. Durata de transport nu va depăşi durata de 35 – 70 minute funcţie de clasa cimentului, conform Normativului N.E. 012-1-2007.

1.5 Turnarea betonului

1.5.1 Reguli generale de betonare

Executarea lucrărilor de betonare poate începe numai după ce s-a verificat îndeplinirea următoarelor condiţii:

- compoziţia betonului a fost acceptată de beneficiar;
- sunt realizate măsurile pregătitoare, sunt aprovizionate şi verificate materialele necesare (agregate, ciment, piese înglobate, etc) şi sunt în stare de funcţionare utilajele şi dotările necesare;
- au fost recepţionate calitativ lucrările de săpături, respectiv stratul filtrant din balast;
- nu se întrevede posibilitatea intervenţiei unor condiţii climatice nefavorabile (ger, ploi abundente, furtună, etc);
- sunt prevăzute măsuri de dirijare a apelor din precipitaţii sau infiltraţii, astfel încât acestea să nu se acumuleze în zona în care se va betona.

Respectarea acestor condiţii se va consemna într-un act care va fi aprobat de beneficiar.

Betonul trebuie să fie pus în lucrare în maximum 30 minute numai în cazurile în care durata transportului este mai mică de 30 minute.

La turnarea betonului se vor respecta următoarele reguli generale:

- apa rămasă în denivelări se va evacua;
- din mijlocul de transport se va descărca în bene, pompe, jgheaburi sau direct în lucrare;
- dacă betonul adus la locul de punere în lucrare, nu se încadrează în limitele de lucrabilitate admise sau prezintă segregări, va fi refuzat, fiind interzisă punerea lui în lucrare; se admite îmbunătăţirea lucrabilităţii numai prin folosirea unui aditiv superplastifiat dar cu acordul beneficiarului;
- înălţimea de cădere liberă a betonului nu va depăşi 1,5 m;
- betonul se va răspândi uniform în lungul elementului;
- este interzisă circulaţia directă pe zonele cu beton proaspăt;

o betonarea se va face continuu până la rosturile din fundaţie.

1.5.2 Compactarea

Compactarea mecanică a betonului se va face prin vibrare.

Se admite compactarea manuală (cu mai sau vergele) numai în cazuri accidentale, de întrerupere a funcţionării vibratorului (defecţiune sau întrerupere de curent) caz în care betonarea trebuie să continue până la poziţia corespunzătoare unui rost.

Se va utiliza procedeul de vibrare de suprafaţă, cu placă vibratoare sau rigole vibrante.

La execuţie se vor respecta prevederile din Normativul N.E. 012-1-2007 referitoare la compactarea betonului. În măsura în care este posibil se vor evita rosturile de lucru organizându-se execuţia astfel ca betonarea să se facă fără întrerupere pe întregul element. Pentru a se asigura condiţii favorabile de întărire şi a se reduce deformaţiile din contracţie se va asigura menţinerea umidităţii betonului protejând suprafeţele libere prin: - acoperirea cu materiale de protecţie;

o stropirea periodică cu apă.

Protecţia va fi îndepărtată după minim 7 zile numai dacă între temperatura suprafeţei betonului şi cea a mediului nu este o diferenţă mai mare de 12°C. Pe timp ploios, suprafeţele de beton proaspăt se vor acoperi cu prelate sau folii de polietilenă, atât timp cât prin căderea precipitaţiilor există pericolul antrenării pastei de ciment.

1.5.3 Toleranţe de execuţie

Abaterile maxime admisibile la executarea lucrărilor de beton se vor încadra în prevederile din Normativul N.E.012-1-2007.

1.6 Încercări şi controale

1.6.1 Controlul de calitate

Independent de încercările preliminare de informare şi înainte de utilizare se va proceda la categoriile de control prevăzute în TABELUL 1.

Denumirea lucrării	Natura încercării	Categorii de control			Frecvenţa
		A	B	C	
Fundaţii din beton	- trasarea fundaţiei	*	*	*	
la borduri	- realizarea corectă		*		La lucrare
	- respectarea cotelor		*	*	

A : încercări preliminare de informare

B : încercări de control de calitate

C : încercări de control de recepţie

1.6.2 Recepţia lucrărilor

1.6.2.1 Recepţia preliminară

La terminarea lucrărilor sau a unor părţi din acestea se va proceda la efectuarea recepţiei preliminare a lucrărilor verificându-se:

- concordanţa cu prezentul caiet de sarcini şi a proiectului de execuţie;
- dacă verificările prevăzute în prezentul caiet de sarcini au fost efectuate în totalitate;
- condiţiile tehnice şi de calitate a execuţiei, precum şi constatările consemnate în cursul execuţiei de către organul de control.

În urma acestei recepţii se încheie Procesul verbal de recepţie preliminară şi în care se consemnează eventualele remedieri necesare, termenul de execuţie al acestora şi recomandări cu privire la modul de ţinere sub observaţie unde s-au constatat unele abateri faţă de prevederile prezentului caiet de sarcini.

1.6.2.2 Recepţia finală

Recepția finală a turnării betonului se va efectua prin verificarea conformității lucrărilor cu prevederile NE 012/2-2010, SR EN 206, CR 2-1-1.1 și STAS-urile aplicabile, incluzând controlul calității betonului proaspăt și întărit, respectarea tehnologiei de punere în operă, compactare și tratare, precum și confirmarea îndeplinirii tuturor cerințelor de performanță și durabilitate prevăzute în documentația tehnică.



Intocmit

ing. Florin Papuc



CAIET DE SARCINI

BORDURI

Cuprins:

1. CAPITOLUL I - GENERALITATI 2
   1.1. OBIECT SI DOMENIU DE APLICARE 2
   1.2. PREVEDERI GENERALE 2
2. CAPITOLUL II- MATERIALE PENTRU MORTARE SI BETOANE 2
   2.1. CIMENTURI 2
   2.2. AGREGATE 2
   2.3. APA 3
3. CAPITOLUL III - ELEMENTE DE BORDURI DE BETON PREFABRICATE, RIGOLE, SANTURI SI CASIURI 3
   3.1. ELEMENTE DE BORDURI DE BETON 3
   3.2. ELEMENTE PREFABRICATE PENTRU AMENAJAREA RIGOLELOR, SANTURILOR SI CASIURILOR DE TALUZ 3
4. CAPITOLUL IV - PICHETAREA SI EXECUTIA SPATURILOR 4
   4.1. PICHETAREA LUCRARILOR 4
   4.2. EXECUTIA SAPATURILOR 4
5. CAPITOLUL V - COMPOZITIA SI UTILIZAREA MORTARELOR SI A 4
   5.1. BETOANELOR 4
6. CAPITOLUL VI – BETON 5
   6.1. PREPARAREA BETONULUI 5
   6.2. PUNEREA IN OPERA A BETONULUI 6
   6.3. INCERCAREA SI CONTROLUL BETOANELOR 6
7. CAPITOLUL VII - BORDURI SI RIGOLE PREFABRICATE 6
   7.1. MONTAREA BORDURILOR 6
8. CAPITOLUL VIII - RECEPTIA LUCRARILOR 7
   8.1. RECEPTIA DE FAZA PENTRU LUCRARI ASCUNSE 7
   8.2. RECEPTIA LA TERMINAREA LUCRARILOR 7

TRIBA I. NICOLAE ROMANIA MDLPA NR. 11777 A4.1, B.2.1, D2.1 INGINER DIPLOMAT - VERIFICATOR DE PROIECTE

1. CAPITOLUL I - GENERALITATI

1.1. OBIECT SI DOMENIU DE APLICARE

Prezentul caiet de sarcini se aplica la realizarea dispozitivelor de colectare si evacuare a apelor de suprafata si anume lucrari de incadrare cu bordure prefabricate.

El cuprinde conditiile tehnice care trebuie sa fie indeplinite la realizarea acestor dispozitive si controlul calitatii materialelor si a lucrarilor executate conform prevederilor proiectelor de executie.

In prevederile prezentului caiet de sarcini nu se cuprind:

- podurile si podetele;
- lucrarile de amenajare si corectare a torentilor.

1.2. PREVEDERI GENERALE

Antreprenorul este obligat sa asigure masurile organizatorice si tehnologice corespunzatoare pentru respectarea strict a prevederilor prezentului caiet de sarcini.

Antreprenorul va asigura prin laboratorul sau efectuarea tuturor incercarilor si determinarilor rezultate din aplicarea prezentului caiet de sarcini.

In cazul in care se vor constata abateri de la prevederile prezentului caiet de sarcini Inginerul va dispune intreruperea executiei lucrarilor si luarea masurilor necesare ce se impun.

Notiunea "Inginerul" semnifica pe Reprezentantul Beneficiarului.

2. CAPITOLUL II- MATERIALE PENTRU MORTARE SI BETOANE

2.1. CIMENTURI

Caracteristicile cimenturilor vor ti verificate in conformitate cu SR EN 197-1, SR EN 196-1, SR EN 196-4, SR EN 196-6, SR EN 196-8. Cimentul utilizat este CEM 1, CEM A-S, CEM 11B-S, CEM I 1 H - S,C EM H A-LL, CEM H A-M in conformitate eu SR 13510 Tabel F.3.1 si Tabel F.3.2.

Fiecare lot de material va fi insotit de declaratia de performanta, marcaj de conformitate CE si dupa caz, certificatul de conformitate a controlului productiei in fabrica, sau rapoarte de incercare prin care sa se certifice calitatea materialului, eliberate de un laborator acreditat/autorizat si se va verifica obligatoriu finetea si timpul de priza pe lot sau pentru maxim 100 tone.

Cimentul se va livra de catre furnizori in saci sigilati si se va depozita in incaperi acoperite, ferrite de umezeala, in conditii reci, uscate. Fiecare sac de ciment va avea inscriptionat marcajul de conformitate CE, numarul de identificare a organismului de certificare si informatiile insotitoare.

Daca pe sac nu figureaza toate informatiile, ci doar o parte, atunci trebuie ca documentele comerciale insotitoare sa cuprind informatii complete.

2.2. AGREGATE

Agregatele naturale folosite pentru prepararea betonului trebuie sa corespunda calitativ cu prevederile SR EN 12620+A1 $i CP 012/1.

Agregatele naturale vor fi certificate pentru controlul productiei in fabrica (CPF) iar marcajul CE va fi aplicat pe eticheta, ambalaj sau pe documentele comerciale de insotire.

Controlul calitatii agregatelor

In cazul procurarii ca atare a agregatelor acestea vor fi achizitionate de la statii de producer autorizate.

Controlul calitatii agregatelor de catre Antreprenor se face la fiecare lot aprovizionat in conformitate cu prevederile din CP 012/1, iar metodele de verificare vor tine cont de SR EN12620+A1.

Transportul agregatelor

Agregatele vor fi expediate cu mijloace de transport curate si bine inchise. Fiecare transport va fi insotit de foaia de expeditie in care se vor arata: numarul si data eliberarii foii, marca de fabrica (balastiera), destinatarul, felul si sortul agregatelor, cantitatea livrata, numarul certificatului de calitate.

Depozitarea agregatelor

Se vor depozita pe platforme betonate, aand pante si rigole de evacuare a apelor.

Pentru depozitarea diferitelor sorturi se vor amenaja compartimente cu inaltimea corespunzatoare in vederea evitarii amestecarii sorturilor.

Nu se admite depozitarea direct pe pamant sau pe platform balastate.

2.3. APA

Apa utilizat la prepararea betoanelor si mortarelor poate sa provina din reteaua publica sau din alta sursa, dar in acest din urma caz trebuie sa indeplineasca conditiile tehnice prevazute in SR EN 1008.

Verificarea se va face de catre un laborator de specialitate la inceperea lucrarilor sau ori de cate ori se schimba sursa sau cand apar conditii de poluare.

In timpul utilizarii pe santier se va evita ca apa sa se polueze cu detergenti, materii organice, uleiuri vegetale, argile, etc.

3. CAPITOLUL III - ELEMENTE DE BORDURI DE BETON PREFABRICATE, RIGOLE, SANTURI SI CASIURI

3.1. ELEMENTE DE BORDURI DE BETON

Materialele, caracteristicile, condi iile si metodele de incercare pentru elementele de bordura de beton prefabricat nearmat sunt conform prevederilor din SR EN 138. Dimensiunile bordurilor utilizate sunt cele specificate in plansele din proiect.

3.2. ELEMENTE PREFABRICATE PENTRU AMENAJAREA RIGOLELOR, SANTURILOR SI CASIURILOR DE TALUZ

La amenajarea rigolelor, santurilor si casiurilor de taluz din elemente prefabricate se vor folosi elementele prevazute in proiectul de executie care pot fi cele indicate in STAS 10796/2 sau alte tipuri.

Elementele prefabricate vor fi realizate in fabrica sau pe santier respectand intocmai elementele geometrice date in detaliile de executie si condi iile impuse in caietul de sarcini speciale.

Fiecare lot de elemente prefabricate va fi insotit de certificatul de conformitate a controlului productiei in fabrica sau rapoarte de incercare prin care sa se certifice calitatea materialului, eliberate de un laborator acreditat/autorizat.

Amenajarea santurilor poate fi facuta, fie cu elemente prefabricate din beton de un tip, fie din beton turnat pe loc, mecanizat, a caror caracteristici trebuie precizate in caietul de sarcini si proiect.

4. CAPITOLUL IV - PICHETAREA SI EXECUTIA SPATURILOR

4.1. PICHETAREA LUCRARILOR

Pichetarea lucrarilor consta in materializarea axei si limitele fundatiilor sau a amprizelor lucrarilor, in functie de natura acestora, legate de axul pichetat al drumului precum si de implementarea unor repere de nivelment in imediata apropiere a lucrarilor.

Pichetarea se face de catre Antreprenor pe baza planurilor de executie, pe care le va respecta intocmai si se aproba de catre Inginer consemnandu-se in registrul de santier.

4.2. EXECUTIA SAPATURILOR

Spaturile pentru fundatii vor fi efectuate conform desenelor de executie care vor fi vizate "Bun pentru executie". Ele vor fi duse pana la cota stabilita de Inginer in timpul executiei lucrarilor.

Spaturile pentru santuri si rigole vor fi executate cu respectarea stricta a cotei, pantei si a profilului din plansele cu detalii de executie (latimea fundului, inaltimea si inclinarea taluzelor) precum si a amplasamentului acestora fata de axul drumului sau de muchia taluzelor in cazul santurilor de garda.

Spaturile pentru drenuri si canalizari vor fi executate cu respectarea stricta a latimii transeei, a inclinarii taluzelor, a cotei si pantei precizate in plansele de executie.

Spaturile vor fi executate pe cat posibil pe uscat. Daca este cazul de epuismente acestea cad in sarcina Antreprenorului in limitele stabilite prin caietul de sarcini speciale.

Pamantul rezultat din sapatura va fi evacuat si pus in depozitul stabilit de Inginer.

In cazul canalizarilor, daca este nevoie de sprijiniri, Antreprenorul le va executa pentru a evita ebulmentele si a asigura securitatea personalului realizand sustineri joantive sau cu interspatii, in functie de natura terenurilor, care insa nu pot depasi dublul latimii medii a elementelor de sustinere.

Pamantul pentru umplerea transeelor va fi curatat de pietre a caror dimensiune depaseste 15 centimetri.

Aceste umpluturi vor fi compactate, grosimea maxim a fiecarui strat elementar nu va depasi dupa tasare 20 cm. Densitatea uscata a rambleului va trebui sa atinga 95% din densitatea optima uscata, Proctor Normal.

5. CAPITOLUL V - COMPOZITIA SI UTILIZAREA MORTARELOR SI A

5.1. BETOANELOR

COMPOZITIA SI UTILIZAREA MORTARELOR

Mortarele vor avea urmatoarea compozitie si intrebuintare:

- Mortar M50 - destinat zidariilor si pereurilor din piatra brut sau bolovani avand un dozaj de 30 kg ciment la mc de nisip;
- Mortar M100 - destinat tencuielilor de ciment sclivisit, rosturilor de zidarii de piatra sau prefabricate umplerii rosturilor tuburilor de canalizare avand un dozaj de 80 kg ciment M30 sau Pa35 la mc de nisip.

PREPARAREA MORTARELOR DE CIMENT

Pentru dozarea compozitiei mortarului, nisipul este masurat in ladite sau in roabe a caror capacitate prezinta un raport simplu cu numarul de saci de liant de folosit.

Mortarul este preparat manual, amestecul nisip si ciment se face la uscat, pe o suprafa ta plana si orizontala din scanduri sau panouri metalice pana la omogenizare perfecta. Se adauga in mod progresiv, cu o stropitoare, mestecand cu lopata, cantitatea de apa strict necesara. Amestecarea continua, pana cand mortarul devine perfect omogen.

In toate cazurile mortarul trebuie sa fie foarte bine amestecat pentru ca, framantat cu mana, sa formeze un bulgare usor umezit ce nu curge intre degete. Pentru anumite folosinte, ca mortare pentru protectii, pentru matari, s.a. delegatul clientului poate sa accepte si alte consistente.

Mortarul trebuie sa fie folosit imediat dupa prepararea lui. Orice mortar care se va usca sau va incepe sa faca priza trebuie sa fie aruncat si nu va trebui niciodata amestecat cu mortarul proaspat.

CLASIFICAREA SI UTILIZAREA BETOANELOR

Cerintele de baza pe care trebuie sa le indeplineasca betoanele vor fi conform CP 012/1.

Dupa modul de expunere al constructiilor prevazute in documentatie in functie de conditiile de mediu, se stabileste clasa de expunere.

Cerintele minime pentru asigurarea durabilitatii lucrarilor functie de clasa de expunere: clasa de rezistenta a betonului, dozajul minim de ciment (kg/mc), tipul cimetului si raportul apa/ciment (max.) sunt specificate in plansele din proiect.

COMPOZITIA BETOANELOR

Compozitia betoanelor este definita de proportia in volume a diverselor categorii de agregate uscate, greutatea liantului pentru un metru cub de beton gata executat si volumul apei. Cantitatile necesare pe fiecare component al betonului vor fi determinate inainte de a incepe prepararea acestuia de catre Antreprenor:

La dozarea materialelor componente ale betonului (dupa stabilirea retetei) se admit urmatoarele abateri:

- agregat ±3 %;
- ciment si apa ±2 %

Compozitia:

- adaosuri ±3 %
- aditivi ±5%.

Determinarile caracteristicilor fizice ale betonului proaspat precum si limitele admisibile ale valorilor acestora vor respecta prevederile tabelului 4.

Tabel 4

Caracteristici	Conform Standard	Valoarea admisibila
Consistenta - Prin metoda tasarii - Prin timpul Vebe	 SR EN 250-2 SR EN 250-3	Conform cu NE 012/1 si SR EN 206
Grad de compactare	SR EN 250-4	
Raspandirea betonului	SR EN 250-5	
Densitate	SR EN 250-6	
Continutul de aer oclus (% vol.)	SR EN 250-	

6. CAPITOLUL VI – BETON

6.1. PREPARAREA BETONULUI

Betonul va fi fabricat mecanic prin amestecul simultan al tuturor constituentilor in malaxorul betonierei.

Agregatele vor fi introduse in betoniera in ordinea urmatoare:

- agregatele cu exceptia nisipului;
- cimentul;
- nisipul;
- apa.

6.2. *PUNEREA IN OPERA A BETONULUI*

Betoanele curente sunt puse in opera prin batere sau vibrare, conform prescriptiilor in vigoare.

Betonul trebuie pus in opera inainte de a incepe priza, Inginerul va fixa un interval maxim de timp pentru punerea in opera betonului dupa fabricarea acestuia. Betonul care nu va fi pus in opera in intervalul stabilit sau la care se va dovedi ca a inceput priza, va fi indepartat din santier.

Betonul trebuie sa fie ferit de segregatii in momentul punerii in opera. Daca in timpul transportului nu a fost amestecat, el poate sa fie amestecat manual la locul de folosire inainte de turnare.

Daca este cazul, caietul de sarcini speciale va indica betoanele care trebuie sa fie puse in opera prin vibrare si modul cum trebuie sa fie facuta aceasta operatiune.

In cazul intreruperii betonarii, la reluarea acesteia, suprafa a betonului intarit este buciardata daca este cazul si bine curatata. Suprafata este abundent udat astfel ca vechiul beton sa fie saturat inainte de a fi pus in contact cu betonul proaspat.

Paramentele necofrate trebuie sa prezinte formele si pozitiile prevazute in desenele de executie. Ele vor fi reglate si finisate in timpul turnarii fara aport de beton dupa inceperea prizei si fara aport de mortar. Orice aport de beton efectuat pentru a obtine corectia geometrica a suprafetei va fi vibrat cu aceleasi mijloace cu care a fost vibrat betonul de dedesupt, daca acesta din urma a fost pus in opera prin vibrare.

Turnarea betonului si tratarea ulterioara a acestuia se va face respectand prevederile din NE 012/1 si NE 012/2.

Turnarea betonului trebuie realizata dupa:
- terminarea sapaturii;
- receptia cotei de fundare si naturii terenului de fundare;
- montarea si receptia cofrajelor;
- montarea armaturilor, etc,.

In baza verificarii conditiilor de mai sus, pe baza proceselor verbale de lucrari ascunse si/sau de faze determinante se va aproba inceperea betonarii.

6.3. *INCERCAREA SI CONTROLUL BETOANELOR*

In scopul de a verifica corectitudinea fabricarii betonului, Inginerul poate, in orice moment, sa ordone incercari de control.

Controlul calitatii lucrarilor de betoane turnate pe santier, se va realiza conform CP012/1.

7. CAPITOLUL VII - BORDURI SI RIGOLE PREFABRICATE

7.1. *MONTAREA BORDURILOR*

Latimea sapaturii va fi egal cu latimea elementului majorata cu 0,20 m.

Fundul sapaturii este adus la cotele prevazute in proiect si este compactat, daca este nevoie, ca sa ating 95% din densitatea optima Proctor normal.

In cazul unei sapturi mai adanci fata de cota prescrisa, Antreprenorul trebuie sa compenseze diferenta de cota prin cresterea grosimii fundatiei bordurii si rigolei. Cand bordurile sunt montate pe pat de nisip, nisipul suplimentar necesar este bine pilonat.

Caietul de sarcini speciale sau Inginerul stabileste conditiile de depozitare provizorii de
refolosire sau de evacuare a pamantului rezultat din sapaturi.

Bordurile si rigolele prefabricate sunt montate pe o fundatie de nisip sau beton de minimum 10 cm grosmme.

Caietul de sarcini speciale sau planurile de executie stabilesc natura si dimensiunile fundatiei, precum si un eventual element de sprijinire a bordurii si a dispozitivului destinat sa asigure scurgerea apelor infiltrate in corpul drumului.

Rosturile nu vor trebui sa aiba mai mult de 2 cm grosime si vor fi rostuite cu mortar M50.

Bordurile si rigolele prefabricate sunt puse urmarind cotele, aliniamentele si declivitatile stabilite prin detaliile de executie.

Tolerantele admise la montarea bordurilor si rigolelor vor fi mai mici de 5 mm fata de cotele precizate in profilele transversale corespunzatoare si in profilul in lung.

La fiecare lucrare unde au fost montate borduri de trotuar se verifica corectitudinea amplasamentului, a fundatiei.

8. CAPITOLUL VIII - RECEPTIA LUCRARILOR

Lucrarile privind scurgerea si evacuarea apelor de suprafata vor fi supuse de regula unei receptii preliminare si unei receptii finale, iar acolo unde sunt lucrari ascunse, care necesita sa fie controlate si receptionate, inainte de a se trece la faza urmatoare de lucru cum sunt lucrarile de drenaj, canalizare, s.a. acestea vor fi supuse si receptiei pe faza de executie.

8.1. RECEPTIA DE FAZA PENTRU LUCRARI ASCUNSE

In cadrul recetiei de faze pentru lucrari ascunse se va verifica daca partea de lucrare ce se receptioneaza s-a executat conform proiectului si atesta conditiile impuse de documentatia de executie si de prezentul caiet de sarcini.

In urma verificarilor se incheie proces verbal de receptie pe faze determinante, in care se confirma posibitatea trecerii executiei la faza imediat urmatoare.

Receptia pe faze determinante se efectueaz de catre Inginer, Antreprenor, Proiectant, cu participarea reprezentantului Inspectoratului de Stat in Constructii iar documentul ce se incheie ca urmare a receptiei va purta semnaturile factorilor participanti.

In prealabil se intocmesc procese verbale de receptie calitativa pentru diverse faze intermediare de lucru, aceste documente fiind intocmite si semnate de Inginer si Antreprenor si fiind puse la dispozitia comisiei care face receptia fazelor determinante.

Registrul de procese verbale de lucrari ascunse se va pune la dispozitia organelor de control, cat si comisiei de receptie de la terminarea lucrarilor, sau final.

8.2. RECEPTIA LA TERMINAREA LUCRARILOR

Receptia la terminarea lucrarilor se face pentru intreaga lucrare, conform Regulamentului de receptie a lucrarilor de constructii si instalatii aferente acestora, aprobat cu HG 343/2017.

RECEPTIA FINALA

Receptia finala se face dupa expirarea perioadei de garantie a lucrarii.

La receptia finala a lucrarii se va consemna modul in care s-au comportat dispozitivele de scurgere a apelor si daca acestea au fost intretinute corespunzator in perioada de garantie a intregii lucrari, in conditiile respectarii prevederilor Regulamentului aprobat cu HG 343/2017.

CLASE DE EXPUNERE CONFORM NE 012/1-2007

Denumire	Clasa de expunere
Beton de egalizare	X0

Beton de panta sau de protective	X0
Camin de vizitare din beton simplu, canalizare	XF4
Camin de vizitare din beton armat, canalizare	XC4+XD3+XF4
Pereu de beton armat	XC4+XF
Borduri	XF4

Intocmit,
ing. Florin Papuc



ANEXA nr. 1

PROPUNERE DE PROGRAM DE INSPECŢII PE FAZE DETERMINANTE

La lucrarea: **„AMENAJARE PARC IN COMUNA STOROBANEASA, JUDETUL TELEORMAN"**

COMUNA STOROBANEASA, JUDEŢUL TELEORMAN
În calitate de beneficiar reprezentat prin : .....

PRIMA ARH GRUP **S.R.L.**
În calitate de proiectant reprezentat prin: ing. Florin Papuc

În calitate de factori implicați stabiliți prin lege, în conformitate cu Hotărârea Guvernului României Nr. 272 din 14 iunie 1994 pentru aprobarea Regulamentului privind controlul de stat al calității în construcții și

INSPECŢIA DE STAT IN CONSTRUCŢII
reprezentata prin .....

Întruniți in baza:
- Legii nr. 10/18 ian.1995 privind calitatea in construcții- art.18- publicata in M.O. nr.12 / 24.ian. 1995;
- Hotărârea Guvernului României Nr. 766 din 21 nov.1997 pentru aprobarea Regulamentului privind calitatea in construcții (publicata in M.O. nr.352/10.dec.1997
- Ordinul nr. 57/N/18.08.1999 privind aprobarea "Normativului privind urmărirea comportării in timp a construcțiilor" indicativ P 130/1999;

s-a stabilit programul de inspecție pe faze determinante următor :

Nr. crt.	Lucrări ce se controlează, se verifica sau se recepționează calitativ și pentru care trebuiesc întocmite documente scrise	Documentul scris care se încheie: PVLA, PVRC, PV, PVFD	Cine întocmește și cine semnează: I, B, E, P, C	Volum de lucrare care se recepţio - nează [tronsoane]	Numărul și data actului întocmit la verificările executate (investitor)
0	1	2	3	4	5
1	Predare amplasament	PV	BEP	alee	
2	Recepționarea stratului de balast	PVRC	BE	alee	
3	Recepționarea stratului de pavele	PVFD	IBEP	alee	
4	Recepție la terminarea lucrărilor	PVR	Comisie recepție	tot	

NOTA:
1. Executantul va anunța în scris ceilalți factori interesați pentru participare cu minimum 10 zile înaintea datei la care urmează a se face verificarea.

2. La recepția lucrărilor se vor avea în vedere atât prevederile documentației cât și prescripțiile tehnice în domeniu, în vigoare la data respectivă

3. Documentele anexate care stau la baza verificărilor efectuate de comisie (copii după certificatele de calitate, ridicări topografice, probe de laborator etc) se vor anexa la procesele verbale respective

4. Coloana 5 se completează la data încheierii actului prevăzut în coloana 2

5. Un exemplar din prezentul program, completat cu coloana 5 și procesele verbale anexate, se vor anexa la cartea construcției , ce se va prezenta la recepția preliminară și definitivă a lucrării.

6. Prezentul program de inspecție pe faze determinante nu exclude respectarea condițiilor prezentate în caietele de sarcini și documentația de execuție.

PVLA -proces verbal de lucrări ascunse
PVRC -proces verbal de recepție calitativa
PV-proces verbal
PVFD - proces verbal de fază determinantă
I - ISC,
B - Investitor,
E - Antreprenor general,
P - proiectant

BENEFICIAR
COMUNA STOROBANEASA

PROIECTANT
SC PRIMA ARH GRUP .R.L.

ANTREPRENOR

.....

I. S. C.

.....

ANEXA nr. 2

PROGRAM PENTRU ASIGURAREA URMARIRII CURENTE A COMPORTARII IN TIMP A LUCRARII:

La lucrarea: „AMENAJARE PARC IN COMUNA ȘTOROBĂNEASA, JUDETUL TELEORMAN"

COMUNA ȘTOROBĂNEASA, JUDEȚUL TELEORMAN
În calitate de beneficiar reprezentat prin.....

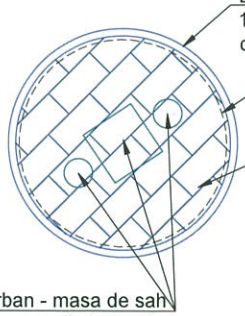
In baza:

- Legii nr. 10/18 ian. 1995 privind calitatea în construcții- art.18- publicata în M.O. nr.12 / 24.ian. 1995;
- Hotărârea Guvernului României Nr. 766 din 21 nov.1997 pentru aprobarea Regulamentului privind calitatea în construcții (publicata în M.O. nr.352/10.dec.1997);
- Ordinul nr. 57/N/18.08.1999 privind aprobarea " Normativului privind urmărirea comportării în timp a construcțiilor " indicativ P 130/1999;

NR. Crt.	ELEMENT URMARIT	MODUL DE OBSERVARE	FENOMENE URMARITE	MIJLOACE SAU DISPOZITIVE	PERIODICITATEA	COMPONENTA COMISIEI	DOCUMENT INCHEIAT
0	1	2	3	4	5	6	7
1	Starea suprafeței de rulare	Vizual	denivelări văluriri gropi fisuri crăpături goluri refulări	-ruleta -dreptar -lata și boloboc -aparat foto -pensula -ciocan -lopata -ranga	După fiecare anotimp în primii 2 ani și apoi de doua ori pe an (vara și toamna)	Administrator (min. 3 persoane din care unul cu studii superioare)	Raport însoțit de relevee, schițe si fotografii

Alveola cu masa de sah si scaune din beton de ciment prefabricate

Sc. 1:100

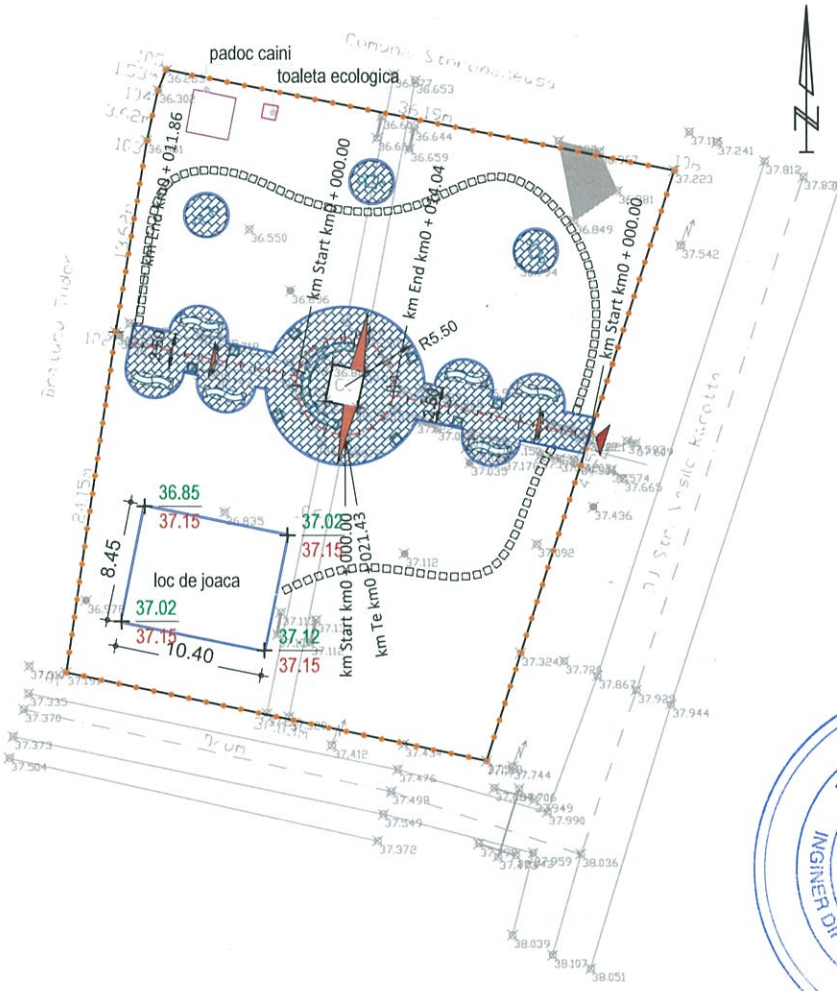


Bordura de beton de ciment prefabricate
10 x 15 cm, pe fundatie de beton de ciment C12/15

Fundatie de beton de ciment armat cu plasa sudata Ø4mm, beton de ciment C12/15

Pavele autoblocante cu grosime de 6cm pe un strat de mortar

Mobilier urban - masa de sah cu scaune, din beton de ciment prefabricata





LEGENDA:

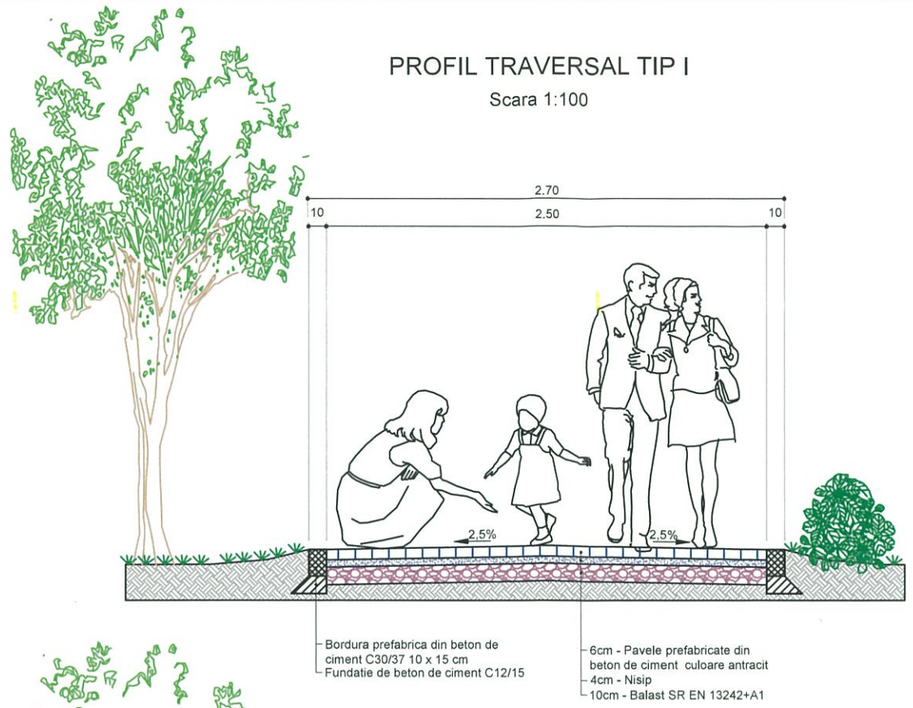
- Bordura 10x15cm
- Pavele autoblocante grosime 6 cm
- Piatra decorativa
- Mobilier urban pe fundatie de beton

CATEGORIA DE IMPORTANTA - "D"-REDUSA
CLASA DE IMPORTANTA - IV

Verificator/Expert	Nume	Semnatura	Cerinta	Refrat/Expertiza/Nr./Data	
	S.C. PRIMA ARH GRUP S.R.L. Str.Bucuresti, Mun. Alexandria, Jud. Teleorman			Beneficiar: **UAT COMUNA STOROBANEASA, JUDETUL TELEORMAN**	Proiect nr.:
	PAPUC FLORIN I.I. F34/1052/2011 CUI 29466468			Amplasament: COMUNA STOROBANEASA, SAT BEIU STR. VASILE RACOTTA, NR. 30, CF 22547, JUD. TELEORMAN	**01 / 2026**
Specificatie	Nume	Semnatura	Scara: **1:500**	Titlu proiect: **AMENAJARE PARC IN COMUNA STOROBANEASA, JUDETUL TELEORMAN**	Faza: **P.T.E.**
Sef proiect	Arh. Pascut Claudiu Ionut				
Proiectant	Ing. Papuc Florin		Data: **2026**	Titlu plansa: **PLAN DE SITUATIE**	Plansa nr.: **PS01**
Desenat	Ing. Papuc Florin				

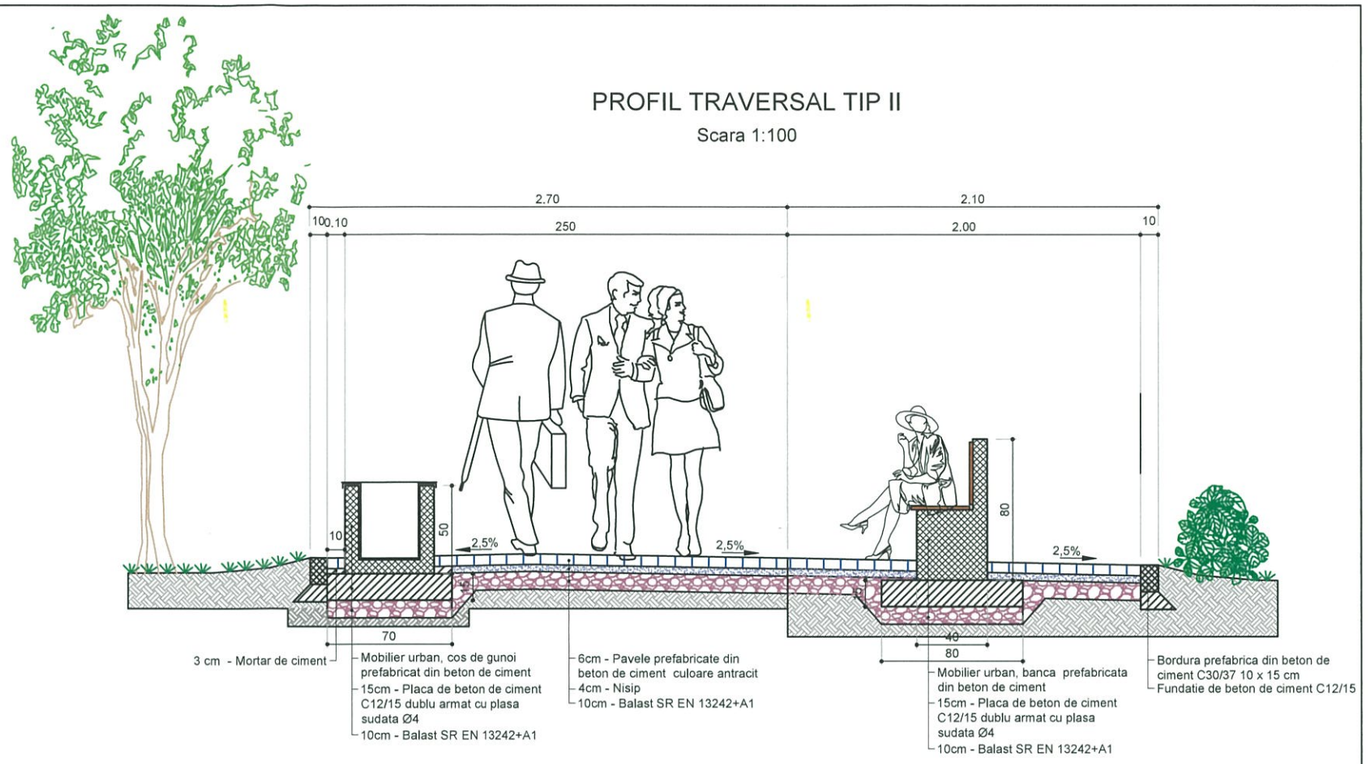
PROFIL TRAVERSAL TIP I

Scara 1:100



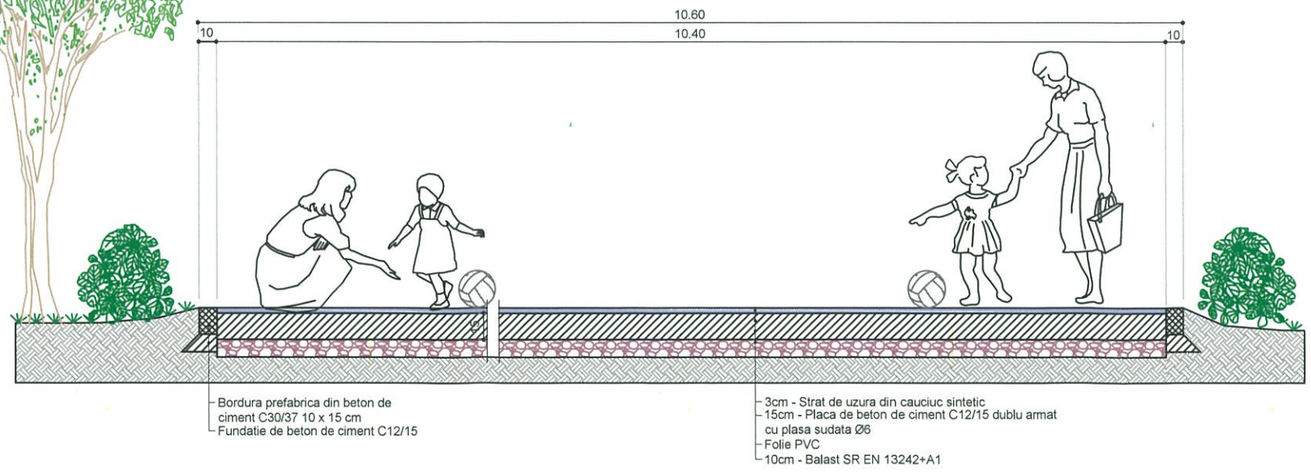
PROFIL TRAVERSAL TIP II

Scara 1:100



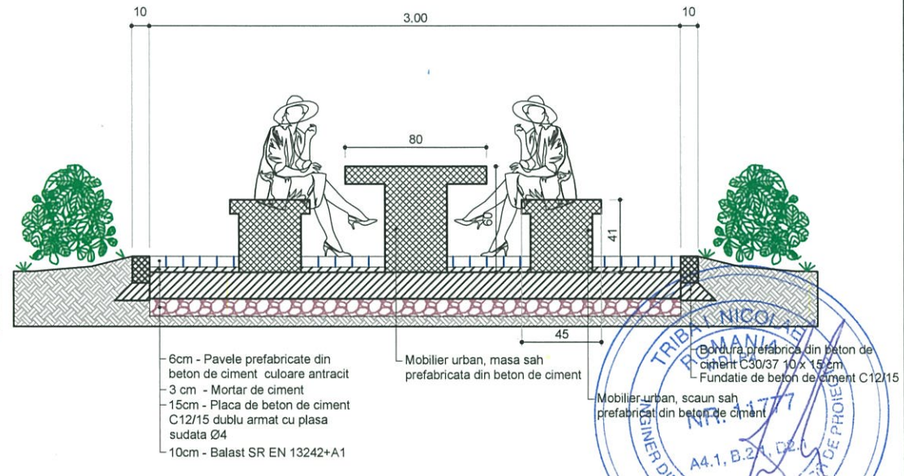
PROFIL TRAVERSAL TIP IV

Scara 1:100

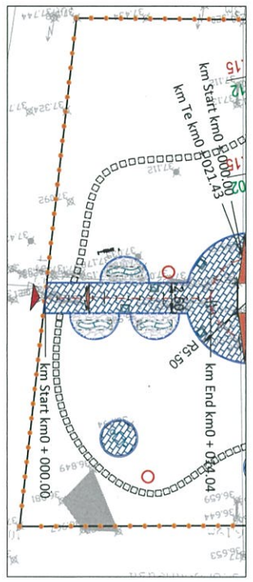


PROFIL TRAVERSAL TIP III

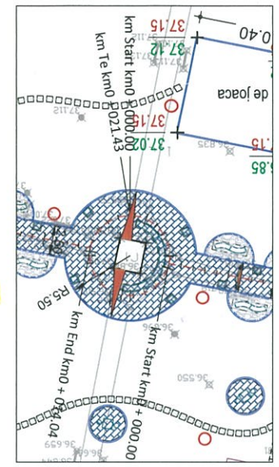
Scara 1:100



Verificator/Expert	Nume	Semnatura	Cerinta	Refrat/Expertiza/Nr./Data	
	S.C. PRIMA ARH GRUP S.R.L. Str.Bucuresti, Mun. Alexandria, Jud. Teleorman			Beneficiar: **UAT COMUNA STOROBANEASA, JUDETUL TELEORMAN**	Proiect nr.: **01 / 2026**
	PAPUC FLORIN I.I. F34/1052/2011 CUI 29466468			Amplasament: COMUNA STOROBANEASA, SAT BEIU STR. VASILE RACOTTA, NR. 30, CF 22547, JUD. TELEORMAN	
Specificatie	Nume	Semnatura	Scara: **1:100**	Titlu proiect: **AMENAJARE PARC IN COMUNA STOROBANEASA, JUDETUL TELEORMAN**	Faza: **P.T.E.**
Sef proiect	Arh. Pascut Claudiu Ionut				
Proiectant	Ing. Papuc Florin		Data: **2026**	Titlu plansa: **PROFILE TRANSVERSALE TIP**	Plansa nr.: **PTT01**
Desenat	Ing. Papuc Florin				



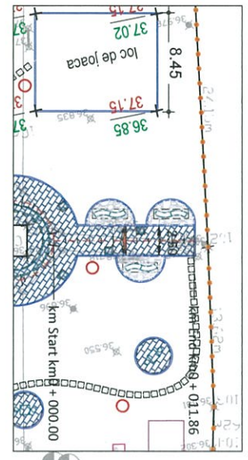
COTA REF 34.60									
RACORDARI VERTICALE	L=14.038 P=0.36%								
DIFERENTE AX (cm)	+5	-15	+10						
COTE TEREN	36.66	36.89	36.66						
COTE PROIECT	36.70	36.74	36.75						
ALINIAMENTE SI CURBE	L=14.038 B=312.5921								
DISTANTE CUMULATE	0.00	10.00	14.04						



R =
KM =0+015.37
C =0.00
mi =-0.26
me =0.66
m =0.92
T =0.00
B =0.00

Sag Ch.15.375 RL 36.960

COTA REF 34.60									
RACORDARI VERTICALE	L=15.374 P=-0.26%								
DIFERENTE AX (cm)	+4	-4	+4	+7	+9	+29	+11	+3	+4
COTE TEREN	36.97	37.02	36.94	36.91	36.88	36.67	36.86	36.97	36.97
COTE PROIECT	37.00	36.99	36.98	36.97	36.97	36.96	36.96	36.99	37.00
ALINIAMENTE SI CURBE	L=5.358 R=3.411		L=5.358 R=3.411		L=5.358 R=3.411		L=5.358 R=3.411		
DISTANTE CUMULATE	0.00	5.36	8.04	10.00	13.40	15.37	16.07	20.00	21.43



R =226705105
KM =0+000.00
C =0.00
mi =-2.50
me =-2.50
m =0.00
T =0.00
B =0.00

R =
KM =0+001.25
C =0.00
mi =-2.50
me =-1.22
m =1.28
T =0.00
B =0.00

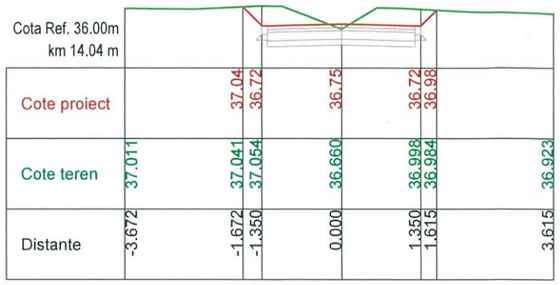
COTA REF 34.60									
RACORDARI VERTICALE	L=10.608 P=-1.22%								
DIFERENTE AX (cm)	+31	+7	+5	+4	+15				
COTE TEREN	36.66	36.87	36.81	36.79	36.66				
COTE PROIECT	36.96	36.93	36.86	36.82	36.80				
ALINIAMENTE SI CURBE	L=11.859 B=312.5921								
DISTANTE CUMULATE	0.00	1.25	7.25	10.00	11.86				

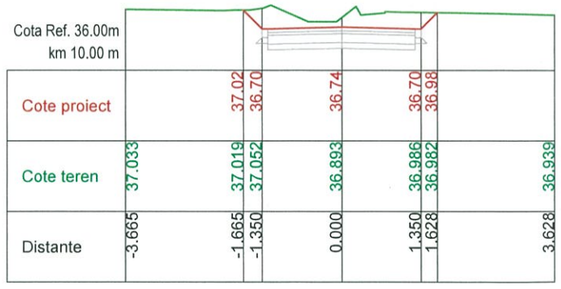
Aleea 3

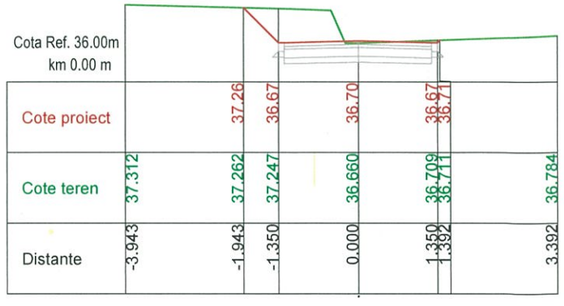
TRIBA I. NICOLAE ROMANIA MDLPA NR. 1177 A4.1.B.2.1.02.1 INGINER DIPL. MAT - VERIFICATOR DE PROIECTE

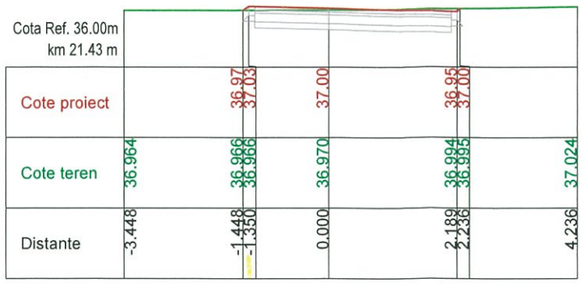
Verificator/Expert	Nume	Semnatura	Cerinta	Refrat/Expertiza/Nr./Data

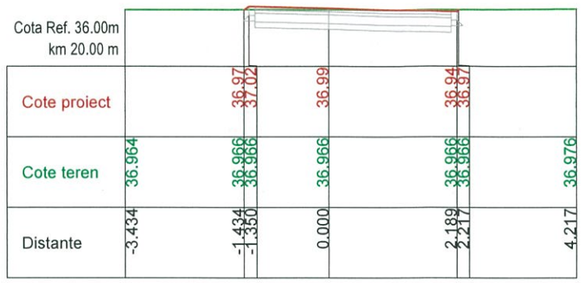
	S.C. PRIMA ARH GRUP S.R.L. Str.Bucuresti, Mun. Alexandria, Jud. Teleorman		Beneficiar:	UAT COMUNA STOROBANEASA, JUDETUL TELEORMAN	Proiect nr.: 01 / 2026
	PAPUC FLORIN I.I. F34/1052/2011 CUI 29466468		Amplasament:	COMUNA STOROBANEASA, SAT BEIU STR. VASILE RACOTTA, NR. 30, CF 22547, JUD. TELEORMAN	
Specificatie	Nume	Semnatura	Scara: 1:100	Titlu proiect: AMENAJARE PARC IN COMUNA STOROBANEASA, JUDETUL TELEORMAN	Faza: P.T.E.
Sef proiect	Arh. Pascut Claudiu Ionut				
Proiectant	Ing. Papuc Florin		Data: 2026	Titlu plansa: PROFILE LONGITUDINAL	Plansa nr.: PL01
Desenat	Ing. Papuc Florin				

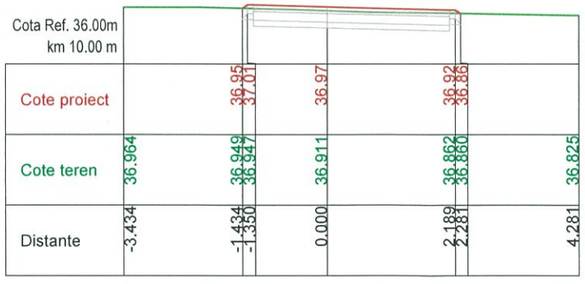


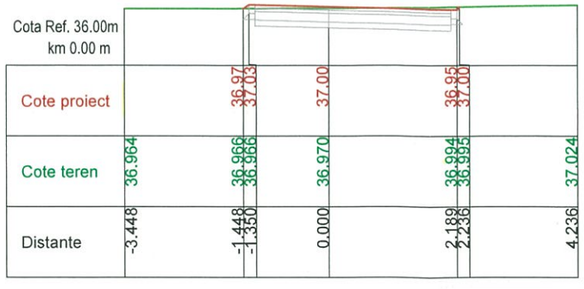


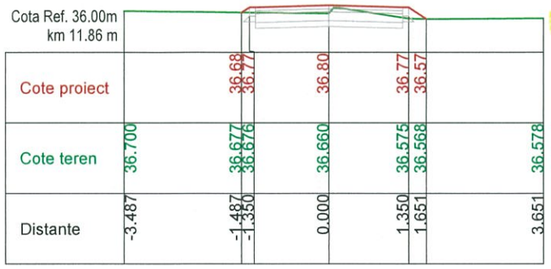


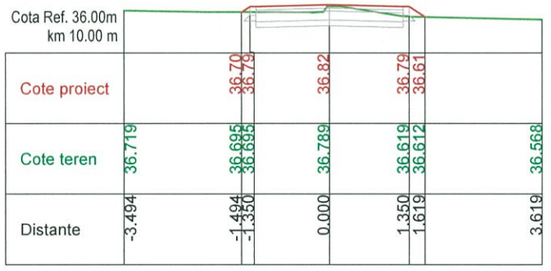


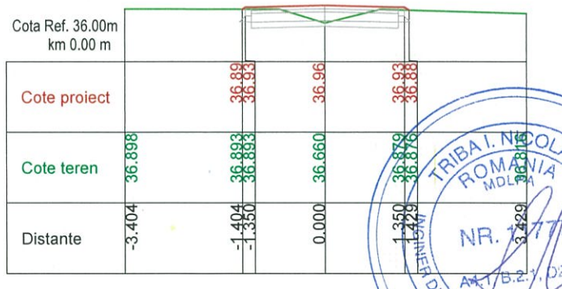


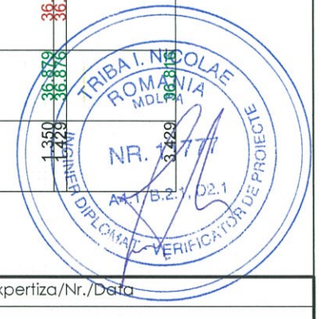












Verificator/Expert	Nume	Semnatura	Cerinta	Refrat/Expertiza/Nr./Data

	S.C. PRIMA ARH GRUP S.R.L. Str.Bucuresti, Mun. Alexandria, Jud. Teleorman **PAPUC FLORIN I.I.** F34/1052/2011 CUI 29466468			Beneficiar: **UAT COMUNA STOROBANEASA, JUDETUL TELEORMAN**	Proiect nr.: **01 / 2026**
				Amplasament: COMUNA STOROBANEASA, SAT BEIU STR. VASILE RACOTTA, NR. 30, CF 22547, JUD. TELEORMAN	
Specificatie	Nume	Semnatura	Scara: **1:100**	Titlu proiect: **AMENAJARE PARC IN COMUNA STOROBANEASA, JUDETUL TELEORMAN**	Faza: **P.T.E.**
Sef proiect	Arh. Pascut Claudiu Ionut				
Proiectant	Ing. Papuc Florin		Data: **2026**	Titlu plansa: **PROFILE TRANSVERSALE CURENTE**	Plansa nr.: **PTC**
Desenat	Ing. Papuc Florin				

Numele si prenumele verificatorului atestat:
Ing. Dipl. Mocanu Adrian Nicolae

Nr. 26148 **din** 19.06.2026

REFERAT

Privind verificarea de calitate conform Legii nr.10/1995 si
HG 925/1995, la cerintele de calitate **Ie – Instalatii electrice**

1. DATE DE IDENTIFICARE:	
Beneficiar	UAT COMUNA STOROBANEASA
Denumirea proiectului	AMENAJARE PARC IN COMUNA STOROBANEASA, JUDETUL TELEORMAN
Amplasament	STR. VASILE RACOTTA, NR. 30, CF 22547, JUD. TELEORMAN
Proiectant instalatii	Papuc Florin I.I.

2. CARACTERISTICILE PRINCIPALE ALE PROIECTULUI SI CONSTRUCTIEI:	
Categoria de importanta conform HGR 766/97:	D, redusa
Numar proiect	05 / 2025
Descriere instalatii electrice	Instalaţii electrice de iluminat exterior, protectie la socuri electrice, priza de pamant.

3. DOCUMENTE CARE SE PREZINTA LA VERIFICARE:			
	Scenariu de securitate la incendiu	X	Program pentru controlul calitatii
X	Memoriu instalatii de specialitate		Instructiuni de urmarire a comportarii in timp a instalatiei electrice
	Breviar de calcul	X	Planuri de instalatii
	Instructiuni de exploatare, intretinere si reparatii		Scheme de instalatii
X	Caiet de sarcini	X	Detalii de executie

4. CONCLUZII ASUPRA VERIFICARII:	
X	In urma verificarii se considera proiectul corespunzator, semnandu-se si stampilandu-se conform indrumatorului
	In urma verificarii partii de instalatii se considera proiectul corespunzator pentru faza verificata, semnandu-se si stampilandu-se conform indrumatorului, cu urmatoarele conditii obligatorii a fi introduse in proiect prin grija investitorului de catre proiectant in faza urmatoare de proiectare:

5. CONDITII GENERALE: **PREZENTUL REFERAT POATE FI UTILIZAT DOAR LA FAZA DE PROIECTARE PENTRU CARE A FOST INTOCMIT**	
X	pentru obtinerea Acorduri/Avize/Autorizatie de Construire – DTAC ~~/ Aviz ISU~~
X	pentru inceperea executiei – proiect PTH

Acest referat se va include cu Cartea Tehnica a Constructiei.

Am primit	**2**	**exemplare referat**	**Am primit**	**2**	**exemplare documentatie pentru verificare**

Beneficiar: .....

Verificator tehnic atestat,
Ing. Dipl. Mocanu Adrian Nicolae

MOCANU ADRIAN NICOLAE
ROMÂNIA
NR. 10892
Ie,I
INGINER DIPLOMAT - VERIFICATOR PROIECTE

MEMORIU TEHNIC DE SPECIALITATE – SISTEM DE ILUMINAT

1. Date generale ale investiției

Denumirea investiției:

Amenajare parc in comuna Storobaneasa, judetul Teleorman;

Beneficiar:

Comuna Storobaneasa

Proiectant general:

SC ELITE URBAN DESIGN S.R.L.

Proiectant de specialitate drumuri:

Papuc Florin I.I.

Faza de proiectare:

Proiect tehnic de execuție (PTE)

Categoria de importanță a construcției:

Categoria D – importanță redusă

Clasa de importanță:

Clasa IV

Numar de proiect:

5/2025

2. Obiectul și scopul proiectului

Prezenta documentație are ca obiect elaborarea proiectului tehnic de execuție a lucrarilor de construire a iluminatului exterior din cadrul parcului propus în Comuna Storobaneasa, județul Teleorman.

Scopul lucrărilor de iluminat este de a asigura accesul pietonal facil și sigur în incinta parcului în condiții de confort și siguranță.

3. Date tehnice generale privind amplasamentul

Amplasamentul se află în intravilanul comunei Storobaneasa, județul Teleorman, într-o zonă plană, fără dificultăți geotehnice majore. Terenul are o pantă naturală redusă, favorabilă scurgerii apelor pluviale în spațiile verzi adiacente.

Zona nu prezintă risc de alunecări de teren sau instabilitate locală.

4. Descrierea soluției tehnice

Pentru asigurarea iluminatului aleilor pietonale din incinta parcului, s-a adoptat soluția utilizării stâlpilor de iluminat stradal cu sursă de energie fotovoltaică, complet autonomi, fără necesitatea racordării la rețeaua publică de alimentare cu energie electrică.

Soluția propusă contribuie la reducerea consumului de energie convențională și la diminuarea costurilor de exploatare, asigurând totodată o funcționare sustenabilă și ecologică, conform principiilor dezvoltării durabile.

Fiecare punct de iluminat va fi echipat cu:

- Panou fotovoltaic, montat pe vârful stâlpului, dimensionat pentru a asigura autonomia energetică minimă de 2–3 zile fără radiație solară;
- Lumină LED de înaltă eficiență energetică, cu flux luminos adaptat cerințelor de iluminare pentru spații pietonale (nivel mediu 5–10 lx conform SR EN 13201);
- Controller inteligent de încărcare, cu funcție de protecție la suprasarcină și reglare automată a intensității luminoase pe intervale orare;
- Acumulator cu durată mare de viață și performanță stabilă la variații de temperatură.

Stâlpii de iluminat vor avea o înălțime de 3.5 m, fiind realizați din oțel galvanizat sau aluminiu, cu fundații individuale din beton armat. Amplasarea acestora se va face uniform de-a lungul aleilor principale și secundare, conform planului de situație, astfel încât să se asigure un iluminat uniform și confort vizual optim pentru utilizatori.

Numarul de stalpi de iluminat fotovoltaic este 5 bucati.

Prin implementarea acestui sistem de iluminat fotovoltaic, se elimină necesitatea realizării rețelelor subterane de alimentare, se reduce impactul asupra mediului și se obține un sistem modern, autonom și cu costuri reduse de întreținere.

5. Instalatia de protectie impotriva tensiunilor accidentale de atingere si priza de pamant

Protectia prin legarea la nulul de protectie va fi realizata prin legarea tuturor partilor metalice care in mod normal nu sunt sub tensiune, dar care accidental ar putea fi puse sub tensiune, care va fi diferit de nulul de lucru.

Conductorul de nul de protectie se va lega la priza de pamant in prima doza de derivatie prin intermediul (CS) piesei de separatie.

Se va prevede priza de pamant artificiala liniara. Priza de pamant se realizeaza cu electrozi verticali OLZn 2 ½" legati intre ei cu electrozi orizontali tip platbanda de OL-Zn 40x4mm.

Priza de pamant va avea o rezistenta de dispersie sub 4 ohm, in caz contrar se va completa priza de pamant cu electrozi pana la atingerea valorii indicate ≤4 Ω.

6. PROTECTIA MUNCII SI TEHNICA SECURITATII

Documentatia s-a elaborat cu respectarea prevederilor din legislatie, norme si normative in vigoare: Normativ I7 / 2011; NTE-007/08/00; Norme de protectia muncii.

Datorita amplasarii pe teren s-a evitat tensiunea de pas.

Protectia contra electrocutarii se asigura prin legarea la nulul de protectie a tuturor partilor metalice care, in mod normal nu sunt sub tensiune, dar care in mod accidental pot fi puse sub tensiune.

Instalatia electrica se va executa conform Normativ I7 / 2011.

Exploatarea instalatiilor electrice se va face de catre personal calificat.

Interventia in instalatia electrica se va face dupa scoaterea de sub tensiune a instalatiei electrice la care se lucreaza.

Se va respecta SR EN 61140:2002 privind protectia la electrocutare.

7. MASURI PSI

La intocmirea instalatiei electrice s-au respectat legea 319/2006 si Normativ I7/2011.

Instalatia electrica s-a proiectat si se executa astfel incat sa nu contribuie la producerea si propagarea incendiilor in conformitate cu prevederile normativului P118 / 99 si alte reglementari in vigoare de specialitate.

8. MATERIALE

Executantul poate prezenta in vederea aprobarii de instalare si materiale echivalente cu caracteristici egale sau superioare provenite din alte fabricatii.

9. VERIFICAREA DOCUMENTATIEI

Proiectul va fi verificat din punct de vedere al cerintelor de calitate conform Legii 10/1995 specialitatea instalatii electrice "Ie" de catre verificator de proiect atestat MLPAT pentru faza PTE.

Intocmit,
ing. Papuc Florin

MOMUTA ADRIAN NICOLAE
ROMÂNIA
MDLPA
NR. 10892
Ie,I
INGINER DIPLOMAT - VERIFICATOR PROIECTE

CAIET DE SARCINI
INSTALATII ELECTRICE

1. GENERALITATI

Prezenta parte a caietului de sarcini stabileste conditiile tehnice de executie, calitate si control pentru instalatiile electrice la obiectivul **Amenajare parc in comuna Storobaneasa, judetul Teleorman;** beneficiar **Comuna Storobaneasa, Jud. Teleorman.**

2. ACTE NORMATIVE PRIVIND EXECUTIA SI VERIFICAREA INSTALATIILOR ELECTRICE:

- I7/2011 – Normativ pentru proiectarea, executia si exploatarea instalatiilor electrice aferente cladirilor;
- C 56/02 – Normativ privind verificarea calitatii lucrarilor de constructii si instalatii aferente;
- C16/79 – Normativ pentru realizarea pe timp friguros a lucrarilor de constructii si instalatii aferente;
- P 118-1/2025 – Normativul privind securitatea la incendiu a construcțiilor;
- PE 003/79 - Normativul de verificari, incercari si probe privind montajul, punerea in functiune si darea in exploatare a instalatiilor energetice;
- PE 116/84 – Normativ de incercari si masuratori la echipamente si instalatii electrice;
- Legea 319/2006 – legea securitatii si sanatatii muncii;
- NTE 007/08/00 – Normativ pentru proiectarea şi executarea reţelelor de cabluri electrice;
- SR EN 61140:2002 – Protecţie împotriva şocurilor electrice. Aspecte comune în instalaţii şi echipamente electrice.

3. MOSTRE SI TESTARI

Toate aparatele, echipamentele si utilajele vor fi verificate scriptic, vizual si dupa caz prin masuratori de sondaj cu ocazia preluarii din magazie sau depozit si vor fi controlate separat pentru a corespunde caracteristicilor prevazute in proiect si calitatii functionale garantate de fabrica furnizoare.

Verificarea scriptica va consta din confruntarea datelor si caracteristicilor de calitate, de tip, dimensionale, electrice, etc. mentionate in certificatele de calitate, buletinele de omologare, buletinele de proba, etichetele si placutele care insotesc materialele, aparatele cu acelea prevazute in proiectul respectiv.

Verificarea vizuala se face examinand materialele, aparatele pentru a se constata starea lor.

4. MATERIALE FOLOSITE

Materialele, aparatele, echipamentele ale caror caracteristici nu corespund cu cele din proiect sau care prezinta defecte de calitate (izolatii rupte, pereti de tub cu fisuri, carcase sparte) vor fi respinse si nu se vor introduce in lucrarile respective.

Daca la verificarea prin masuratori de sondaj a dimensiunilor materialelor, se constata neconcordanta intre datele inscrise in actele ce insotesc materialele si cele constatate pe teren, vor fi efectuate verificari pe un numar de tipodimensiuni ce va fi apreciat de maistru.

La conductele cu izolatie se va verifica continuitatea electrica pe fiecare colac inainte de montare, cu inductorul. Daca acul indicator al aparatului arata rezistenta nula, conducta prezinta continuitate electrica.

Aparatele de conectare, protetie corpuri de iluminat tablouri electrice, etc. vor fi verificate la locul de montare, dupa transport si vor fi puse in opera numai acelea care la exploatare nu cunduc la producerea de accidente umane (electrocutare) sau daune materiale (incendii).

5. LIVRAREA, DEPOZITAREA SI MANEVRAREA

Pastrarea materialelor pentru instalatii se va face in magazii inchise ale santierului cu respectarea prescriptiilor in vigoare privind prevenirea incendiilor.

Manipularea materialelor se va face cu respectarea normelor de tehnica securitatii muncii si in asa fel incat sa nu se deterioreze. Se va da o atentie deosebita materialelor casante sau celor deformabile.

Tuburile de protectie se depoziteaza numai in pozitii orizontale, pe suprafete drepte si netede, la o distanta de minim 2 m de orice sursa de caldura.

Pe santier vor fi aduse numai materiale, aparate sau echipamente ce urmeaza a fi puse in opera in ziua respectiva, functie de frontul de lucru creat de constructor.

6. EXECUTAREA LUCRARILOR

6.1. Executie

Inceperea executiei va fi precedata de intocmirea unui proces verbal incheiat intre constructor si electrician.

Inainte de inceperea lucrarilor de instalatii sau a unor parti din acestea, conducatorul tehnic al lucrarii trebuie sa verifice daca fundatiile, esafodajele etc. prevazute precum si golurile necesare au fost executate in bune conditii din punct de vedere al pozitiilor, dimensiunilor, calitatii.

Este strict interzis a se executa de catre instalatori strapungeri sau goluri prin spargerea sau taierea elementelor care fac parte din structura de rezistenta a constructiei. In cazul in care din diferite motive este necesar ca instalatorul sa execute totusi astfel de lucrari (deoarece golurile prevazute in proiect nu au fost lasate sau au fost amplasate necorespunzator), se admite efectuarea lor numai pe baza unui aviz scris de la proiectantul structurii de rezistenta, insotit dupa caz de documentatie de executie. Executarea lucrarilor va fi supravegheata direct de conducatorul tehnic al lucrarilor de constructii sau de instalatii.

Traseele coloanelor electrice vor fi numai in linie dreapta, orizontal sau vertical, paralele cu liniile arhitectonice principale ale incaperilor. Se interzice traseul oblic sau serpuit.

6.1.1. La trasarea instalatiei se va tine cont de urmatoarele:

- lungimea traseului sa fie cea mai scurta posibil;

In vederea montarii de console, vane nise pentru aparate, utilaje electrice se va verifica daca amplasarea corespunde proiectului si sunt evitate locurile care prezinta pericol pentru instalatie.

6.1.2. Montarea consolelor sau suportilor pentru sustinerea tuburilor si cablelor.

Consolele sau suportii pentru sustinerea tuburilor si cablelor montate aparent sunt confectionate din banda de fier cu dimens. De 20 x 2 mm sau 20 x 3 mm si se monteaza la distanta de 1000 – 1400 mm pe orizontala si 1200 – 1600 mm pe verticala pentru tuburile PEL.

Masuri de protectia muncii.

Inainte de inceperea lucrarii se va verifica starea tuturor sculelor din dotare. Se interzice cu desavarsire folosirea sculelor defecte.

Se va verifica daca ciocanele sint fixate solid in coada cu pene metalice striate sau cu pane de lemn incleiate.

6.2. Masuri de protectia muncii privind pozarea cablurilor

La descarcarea tamburelor de cabluri, acestea nu trebuie sa fie aruncate pe pamant, ci trebuie coborat incet pe un plan inclinat, retinandu-l cu franghii in sensul opus.

Pentru pozarea cablurilor, muncitorii trebuie sa fie echipati cu manusi din panza de cort.

6.3. Realizarea legaturilor electrice

Legarea conductoarelor izolate intre ele se face in cutii de legatura sau doze avand dimensiuni corespunzatoare diametrului tubului, astfel :

- Conductoarele de aluminiu prin cleme speciale cu suprafete de contact striate si elemente de strangere. Se interzice legarea prin simpla rasucire;
- Conductoarele de cupru prin rasucire si cositorire sau cleme corespunzatoare sectiunii conductoarelor pe care se leaga. Legaturile realizate in doze se izoleaza cu banda izolatoare sau tub varnis astfel incat sa se asigure acelasi nivel de izolare ca si izolatia conductoarelor.

Legaturile conductoarelor de protectie se executa in conditiile SR EN 61140:2002.

In timpul executarii lucrarilor trebuie intocmite urmatoarele documente cerute de prescriptiile tehnice in vigoare :

- p.v. de predare – primire front lucru;
- p.v. de trasare a lucrarilor;
- documente de atestare a calitatii materialelor puse in opera
- documente de atestare a calitatii confectiilor executate in ateliere proprii;
- p.v. de atestare a calitatii lucrarilor ce devin ascunse;
- p.v. de masurare a instalatiei de impamantare la montare.

6.4. Montarea corpurilor de iluminat si instalarea corpurilor electrice.

Lampile de orice tip se alimenteaza numai intre faza si nul si nu se vor suspenda de conductoarele care-l alimenteaza.

La incheierea unei faze de lucrari, respectiv la terminarea unor portiuni din instalatie care pot functiona sau proba independent, verificarile si probele vor fi trecute in procese verbale.

Calitatea circuitelor electrice se va verifica dupa ce conductele electrice au fost trase in tuburi sau montate pe pereti, inainte de acoperirea lor (cu mortar, pasta de ciment, rabit etc.).

Se va masura rezistenta de izolatie intre conducte si intre conducte si pamant, dupa ce circuitul a fost deconectat de la sursa de alimentare si nu trebuie sa fie mai mica decat valoarea admisibila de 500.000 ohmi.

Instalatia de protectie prin legare la pamant sau la nul va fi verificata pe masura executarii ei astfel:

a) dupa montarea prizei de pamant artificiale se va verifica rezistenta de dispersie obtinuta;

Daca nu are valoare dorita, ea va fi completata cu electrozi pana la obtinerea valorii prevazute in proiect.

b) se instaleaza conductorul principal de protectie si se verifica continuitatea lui electrica;

c) se leaga la conductorul principal de protectie elementele metalice ale instalatiei electrice respectandu-se prevederile din proiect si se verifica continuitatea electrica a fiecarei legaturi.

La verificarea instalarii tablourilor electrice, masinilor, echipamentelor etc. se vor controla vizual si prin masuratoare dupa caz, cel putin urmatoarele:

- modul si calitatea fixarii lor pe suporti;
- inaltimile de montaj admise, conform prescriptiilor tehnice in vigoare;
- distantele admise pana la elementele de pe traseu si elementele constructiei;
- existenta tuturor aparatelor de pornire, reglaj, protectie etc. prevazute in proiect;
- modul si calitatea executiei lucrarilor (legaturilor);
- existenta etichetelor si inscriptiilor de identificare, marcare prevazute in proiect.

7. EXECUTAREA RETELELOR EXTERIOARE

7.1. Instalarea cablurilor

La instalarea cablurilor se va lasa o rezerva de minim 1,5 m la capete necesara pentru compensarea deformarilor datorita temperaturii cablurilor si pentru a permite introducerea sau inlocuirea cutiilor terminale.

Rezerva pe trasee lungi se obtine prin montarea ondulata a cablelor in plan orizontal.

Razele de curbura admise ale cablurilor vor fi de 15 orei diametrul exterior al acestora.

Distantele minime intre cabluri si conducte de alimentare cu apa vor fi de 0,5 m in plan orizontal (apropieri) si 0,25 m in plan verticala (intersectii).

Distanta minima intre cablurile de energie si cele de comanda control va fi de minimum 50 cm (NTE 007/08/00).

7.2. ***Cutii terminale si mansoane de innadire.***

Acestea trebuie sa asigure protectia cablurilor impotriva patrunderii umezirii si altor substante cu actiune nocivia din mediul inconjurator.

Mansoanele de innadire trebuie sa asigure:

- continuitatea perfecta a conductoarelor
- continuitatea electrica a benzilor metalice;

7.3 ***Saparea santurilor***

Saparea manuala se va face pana la adancimea de 0,4 m cu tarnacopul, iar de aici mai departe cu cazmaua si lopata.

Pamantul scos se depune la cel putin 0,3 m de marginea santului.

7.4. ***Desfasurarea si pozarea cablurilor***

Tamburele care urmeaza sa fie desfasurata si pozate, trebuie sa se afle transportate si pozate, trebuie sa se afle transportate si instalate, in punctul de traseu, din care incepe operatia de desfasurare si pozare.

Se scot de pe tambure scandurile de protectie si se controleaza cu atentie spirele exterioare ale cablurilor.

Inainte de pozare se executa verificarea izolatiei cablurilor de pe fiecare tamburi cu ajutorul unui inductor de 1000 V.

Pozitia tamburelor trebuie sa fie perfect orizontala si la desfasurarea cablurilor ele atribuie sa se roteasca in sensul sagetii marcate pe ele.

Pe fundul santuri si pe toata lungimea sa se aseaza role la distanta de maxim 1 m pentru cele peste 35 mm.

In locurile unde santurile fac curbe pe peretele interior si santului se aseaza 1-2 role in pozitia verticala menite sa sigure deplasarea corecta a cablului prin aceasta sectiune.

7.5. ***Executarea profilelor si marcarea traseelor***

Dupa desfasurarea si pozarea cablurilor pe toata lungimea santului unui tronson dupa evacuarea din sant a rolelor de tragere si asezarea cablului se trece la marcarea cablurilor si la executarea profilului, care consta in:

- asezarea pe fundul santului peste cablu si pe toata lungimea unui strat de nisip cerut de 10 cm inaltime.
- ridicarea cablului de catre muncitori deasupra stratului de nisip cu mana sau cu ajutorul carlige speciale;
- asezarea deasupra cablului a unui nou strat de nisip cernut de 10 cm inaltime;
- montarea stratului de caramizi de protectie conform prevederilor din proiect.

Astuparea cu pamant a santurilor se face in straturi succesive de 20 cm inaltime, udate si compactate

Pozitia cablelor se fixeaza cu borne de marcare montate de-a lungul traseului si in punctele de schimbare de directie.

Pozitia mansoanelor se fixeaza deasemenea cu borne de marcare.

Bornele de marcare se executa din beton si sunt prevazute la partea superioara cu un loc de marcare prin vopsire sau prin fixarea unei placi metalice prevazute cu semnul contraventional.

7.6. ***Masuri de protectie muncii privind pozarea cablurilor***

La descarcarea tamburelor de cabluri, aceasta nu trebuie sa fie aruncate pe pamant, ci trebuie coborat incet pe un plan inclinat, retinandu-l cu franghii in sensul opus.

Pentru pozarea cablurilor, muncitorii trebuie sa fie echipati cu manusi din panza de cort.

8. CONTROL SI TESTARI

8.1 Mostre si testare

Toate aparatele, echipamentele si utilajele vor fi verificate scriptic, vizual si dupa caz prin masuratori de sondaj cu ocazia preluarii din magazie sau depozit si vor fi controlate separat pentru a corespunde caracteristicilor prevazute in proiect si calitatii functionale garantate de fabrica furnizoare.

Verificarea scriptica va consta din confruntarea datelor si caracteristicilor de calitate, de tip, dimensionale, electrice, etc. mentionate in certificatele de calitate, buletinele de omologare, buletinele de proba, etichetele si placutele care insotesc materialele, aparatele cu acelea prevazute in proiectul respectiv.

Verificarea vizuala se face examinand materialele, aparatele pentru a se constata starea lor.

9. VERIFICARI DE EFECTUAT LA RECEPTIA PRELIMINARA A OBIECTULUI.

Comisia de receptie, la receptia preliminara va verifica:

- existenta dispozitivelor de protectie contra supracurentilor si echiparea, respective reglarea corecta a dispozitivelor de protectie (sigurante calibrate, curentii releelor reglati la valorile prevazute in proiect etc.);
- functionarea corecta a masinilor electrice

Acestea trebuie sa functioneze fara a produce zgomote anormale, cu echipamentul de pornire, protectie prevazute in proiect si cu legatura de pamant a carcasei metalice executata.

La functionarea in gol se va verifica daca este posibil egalitatea curentilor pe cele trei faze in cazul motoarelor trifazice.

- functionarea corecta a instalatiilor de iluminat si acolo unde este prevazut in proiect functionarea sectionata a acestor instalatii

Se va verifica la instalatia de iluminat, existenta tuturor elementelor de protectie ale corpurilor de iluminat.

- functionarea eficienta a instalatiilor de protectie prin legarea la pamant

Verificarea se face prin punerea la masa in mod voit, luandu-se toate masurile de protectie pentru evitarea accidentelor prin electrocutare.

Instalatia este eficienta daca asigura valori ale tensiunilor de atingere si de pas sub limitele admise si timpii de deconectare permisi.

Rezistenta prizelor de legare la pamant va corespunde conform standardelor si normativelor in vigoare.

Verificarea inainte de punerea in functiune in cazul cand o parte din instalatie a suferit modificari este necesar sa se faca numai asupra partii de instalatii modificata.

Intocmit,
ing. Papuc Florin



FAZA: PT

AVIZAT,
I.R.C. SUD MUNTENIA
I.T.C. TELEORMAN

PROGRAM DE CONTROL AL CALITATII LUCRARILOR PE **FAZE DETERMINANTE**

Numar curent	Denumirea fazei de executie (determinante)	Data	Participa	Raspunde	Actul ce se va incheia potrivit legii
1.	**INSTALATII ELECTRICE**				
1.1	Verificarea continuitatii electrice a circuitelor electrice		Beneficiar Proiectant Executant	Constructor	P.V.R
1.2	Verificare legare la pamant a instalatiei electrice cu masurarea rezistentei de dispersie a prizei de pamant (Rp<4 Ω)		Beneficiar Proiectant Executant	Constructor	P.V.F.D.

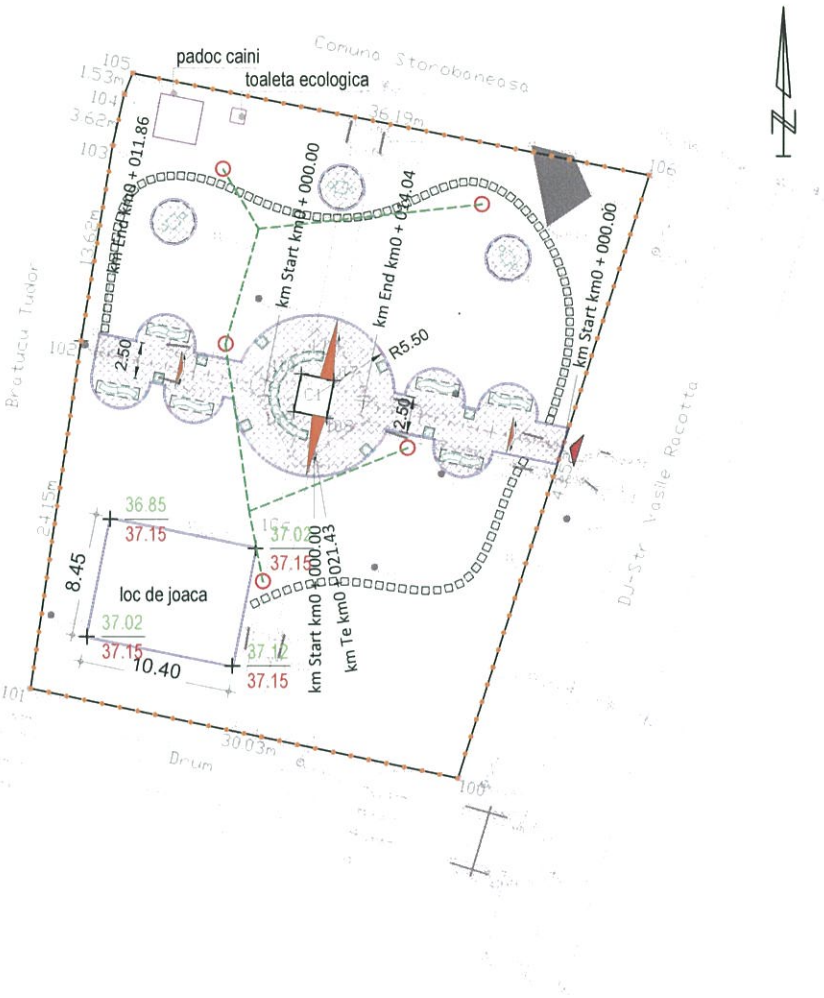
NOTA:
Prezentul program de control la faze determinante va fi prezentat de către beneficiar spre acceptare la organismul teritorial al IRC Sud Muntenia – ITC Teleorman înainte de începerea lucrărilor.

- Executantul va anunţa în scris, cu 10 zile înainte, factorii care trebuie să participe la fazele de control şi la fazele determinante.
- La recepţia la terminarea lucrărilor un exemplar din prezentul PROGRAM se va anexa la cartea construcţiei.
  PVFD - proces verbal de faza determinanta;
  PVR - proces verbal de receptie;

MOCANU P. ADRIAN NICOLAE ROMÂNIA NR. 10892 INGINER DIPLOMAT - VERIFICATOR PROIECTE

I.T.C. Teleorman, Beneficiar, Constructor, Proiectant

PAPUC FLORIN



LEGENDA:

- O - Stalp iluminat fotovoltaic
- ----- - Priza de pamant artificiala Rp≤4Ω

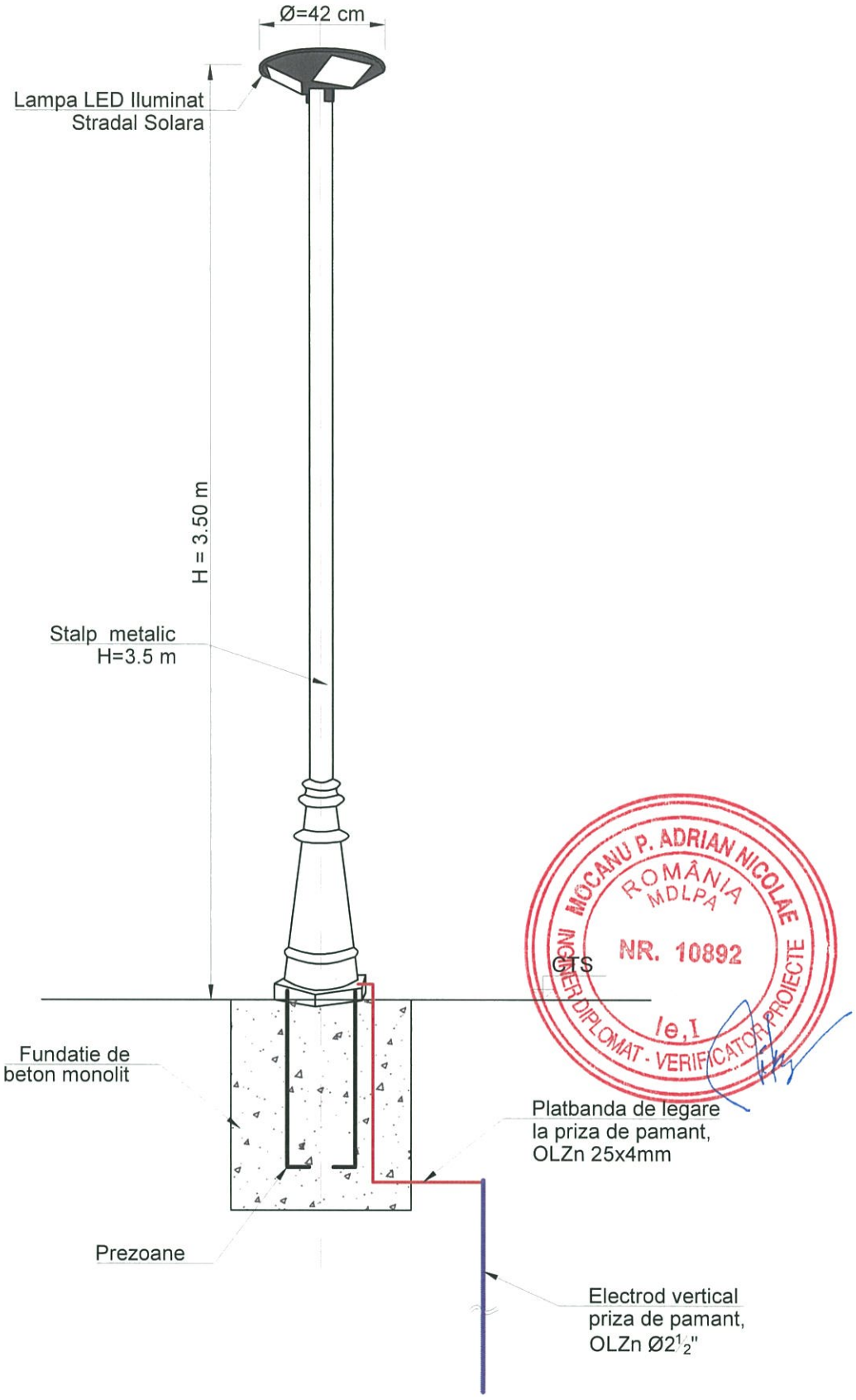
MOCANU P. ADRIAN NICOLAE ROMÂNIA MDLPA NR. 10892 INGINER DIPLOMAT - VERIFICATOR PROIECTE Ie,I

CATEGORIA DE IMPORTANTA - "D"-REDUSA
CLASA DE IMPORTANTA - IV

Verificator/Expert	Nume	Semnatura	Cerinta	Refrat/Expertiza/Nr./Data

	S.C. PRIMA ARH GRUP S.R.L. Str.Bucuresti, Mun. Alexandria, Jud. Teleorman			Beneficiar: **UAT COMUNA STOROBANEASA, JUDETUL TELEORMAN**	Proiect nr.: **01 / 2026**
	PAPUC FLORIN I.I. F34/1052/2011 CUI 29466468			Amplasament: COMUNA STOROBANEASA, SAT BEIU STR. VASILE RACOTTA, NR. 30, CF 22547, JUD. TELEORMAN	
Specificatie	Nume	Semnatura	Scara: **1:500**	Titlu proiect: **AMENAJARE PARC IN COMUNA STOROBANEASA, JUDETUL TELEORMAN**	Faza: **P.T.E.**
Sef proiect	Arh. Pascut Claudiu Ionut				
Proiectant	Ing. Papuc Florin		Data: **2026**	Titlu plansa: **PLAN DE SITUATIE - ILUMINAT**	Plansa nr.: **E0**
Desenat	Ing. Papuc Florin				

PAPUC FLORIN F34/1052/2011



IONEL MOCANU P. ADRIAN NICOLAE
ROMÂNIA
MDLPA
NR. 10892
INGINER DIPLOMAT - VERIFICATOR PROIECTE
Ie,I

Verificator/Expert	Nume	Semnatura	Cerinta	Refrat/Expertiza/Nr./Data	
	S.C. PRIMA ARH GRUP S.R.L. Str.Bucuresti, Mun. Alexandria, Jud. Teleorman			Beneficiar: **UAT COMUNA STOROBANEASA, JUDETUL TELEORMAN**	Proiect nr.: **01 / 2026**
	PAPUC FLORIN I.I. F34/1052/2011 CUI 29466468			Amplasament: COMUNA STOROBANEASA, SAT BEIU STR. VASILE RACOTTA, NR. 30, CF 22547, JUD. TELEORMAN	
Specificatie	Nume	Semnatura	Scara: **1:500**	Titlu proiect: **AMENAJARE PARC IN COMUNA STOROBANEASA, JUDETUL TELEORMAN**	Faza: **P.T.E.**
Sef proiect	Arh. Pascut Claudiu Ionut				
Proiectant	Ing. Papuc Florin		Data: **2026**	Titlu plansa: **Detaliu stalp de iluminat echipat si instalatie de impamantare**	Plansa nr.: **E1**
Desenat	Ing. Papuc Florin				

PFA - INTREPRINDERE INDIVIDUALĂ
PAPUC FLORIN
F34/1052/2011
CUI 29466468
PERSOANA FIZICĂ AUTORIZATĂ de VERIFICATOR - TELEORMAN

Numele si prenumele verificatorului atestat
Ivan Gabriel
Firma : M.G.V. EXPERT PROIECT S.R.L.
Adresa, telefon, fax : Popa Nan, Nr. 143,
Sector 3, Bucuresti, 3203080
Nr. legitimatie 4545

Nr. 382 . Data 19.06.2026
conform registrului de evidenta

REFERAT

privind verificarea de calitate la cerinta **Is**
a proiectului nr. 1 / 2026 - AMENAJARE PARC IN COMUNA STOROBANEASA, JUDETUL TELEORMAN – instalaţii sanitare,
Faza: DTAC+PTh

1. Date de identificare :

- proiectant general : PRIMA ARH GRUP S.R.L.;
- proiectant de specialitate : SC SOF CONCEPT INSTAL;
- beneficiari: UAT COMUNA STOROBANEASA;
- amplasament: STR. VASILE RACOTTA, NR. 30, SAT BEIU, COM. STOROBANEASA, JUD. TELEORMAN, CF 22547;
- data prezentarii proiectului pentru verificare : 19.06.2026

2. Caracteristicile principale ale constructiei :

Pentru constructia de importanta D, redusa, au fost proiectate instalatiile sanitare, alimentarea cu apa rece. Alimentarea cu apă rece de consum se face din reteaua localitatii.. Instalaţia de alimentare cu apă se va executa din ţeavă de polietilena tip PEHD.

3. Documente ce se prezinta la verificare:

- Tema de proiectare : AMENAJARE PARC IN COMUNA STOROBANEASA, JUDETUL TELEORMAN - instalatii sanitare;
- Certificat de urbanism : - ..... emis de primaria -.
- Avize obtinute : -
- Autorizatia de construire : nr. ..... emisa de .....
- Memoriul elaborat de proiectant in care se prezinta solutia adoptata pentru respectarea cerintei verificate ;
- Breviar de calcul;
- Piesele desenate in care se prezinta solutia constructiva conform fazei de proiectare;
- Alte documente –

4. Concluzii asupra verificarii :

In urma verificării, documentaţiei prezentată se consideră corespunzătoare cerinţelor fundamentale, conform prevederilor Legii 10/1995 modificată şi completată cu Legea 177/2015 si Legea 163/2016 şi prevederilor HG 925/1995. Verificatorul nu răspunde pentru eventualele modificări ce ar putea sa apară pe parcursul proiectării şi execuţiei, modificări ce nu i-au fost aduse la cunoştinţă. Proiectantul si/sau Executantul vor supune verificării toată documentaţia şi orice completări/modificări aduse proiectului prezentat spre verificare. Orice modificare adusă documentaţiei verificate, fără acceptul verificatorului, atrage nulitatea verificării şi exonerarea de răspundere a verificatorului. In conformitate cu prevederile Îndrumătorului MLPAT nr.77/1996, s-a semnat şi stampilat fără observaţii. **Prezentul referat a fost întocmit in 6 exemplare, din care 5 exemplare pentru investitor / proiectant si un exemplar pentru verificator.**

Am primit 5 exemplare
Investitor / Proiectant

Am predat 5 exemplare
Verificator tehnic atestat
dr.ing. Gabriel IVAN

IVAN D. GABRIEL
ROMÂNIA MLPAT NR. 04545 Is, A, Ig, B, C, D, E, F
INGINER VERIFICATOR PROIECTE

MEMORIU TEHNIC
INSTALAŢII SANITARE

1. Generalităţi

Documentatia de fata, cuprinzand piese scrise si desenate, trateaza instalatiile sanitare, precum si solutiile si conditiile tehnice necesare pentru realizarea acestora pentru obiectivul **AMENAJARE PARC IN COMUNA STOROBANEASA, JUDETUL TELEORMAN** proiectat pentru beneficiar **UAT COMUNA STOROBANEASA, JUD TELEORMAN** si amplasat in **STR. VASILE RACOTTA, NR. 30, SAT BEIU, COM. STOROBANEASA, JUD. TELEORMAN, CF 22547**
Faza: **PTh**

1.1. Descrierea lucrarii

In prezenta documentatie sunt tratate urmatoarele instalatii:

- Alimentare a consumatorilor (Cismea de gradina) cu apa rece de consum;
- Preluarea si evacuare apei pluviale;

1.2. Premize de proiectare

Proiectul s-a realizat pe baza urmatoarelor documentatii:

- Tema de arhitectura elaborata de proiectantul de specialitate;
- Teme de specialitate: instalaţii termice, instalaţii sanitare, electice elaborate de proiectantul general si beneficiar.

Proiectul a fost întocmit in conformitate cu prevederile următoarelor prescripţii în vigoare:

- Legea nr. 10/1995 privind calitatea în construcţii + Legea 123/mai2007;
- Regulamentul privind controlul de stat al calităţii în construcţii, aprobat prin HG. nr. 272/ 1994;
- Regulamentul de recepţie a lucrărilor de construcţii şi instalaţii aferente acestora, aprobat prin H.G. nr. 273 / 1994;
- Legea 319/2006 – Norme generale de protecţia muncii si metodologii de aplicare a legii;
- Norme generale de prevenire si stingere a incendiilor, aprobate prin ordin MI nr. 775/22.07.1998;
- Legea 319/2006 – Legea securitatii si sanatatii in munca;
- Legea 137/1995 - Legea protectiei mediului
- Hotărârea de Guvern nr. 622/21 aprilie 2004 modificată şi completată cu Hotărârea de Guvern nr. 796/14 iulie 2005 privind stabilirea condiţiilor de introducere pe piaţă a produselor pentru construcţii ;
- NP 003-96 Normativ pentru proiectarea, executarea şi exploatarea instalaţiilor tehnico-sanitare şi tehnologice cu ţevi din polipropilenă
- I 9-2015 Normativ pentru proiectarea şi executarea instalaţiilor sanitare
- I1/2000 Normativ pentru executarea instalatiilor cu conducte din P.V.C. (prin asimilare si la conducte din alte materiale plastice)
- STAS 1478-90– Alimentarea cu apa la constructii civile si industriale ;
- STAS 1343/1-91 – Alimentari cu apa, Determinarea cantitatilor de apa pentru centre populate
- STAS 1795-87 – Canalizari interioare ;
- STAS 1846-90 – Determinarea debitelor de apa de canalizare;
- NTPA-002/97 - Normativ pentru conditiilor de descarcare a apelor uzate in retelele de canalizare a centrelor populate
- C.300-94 - Normativ pentru prevenirea si stingerea incendiilor pe durata executiei lucrarilor de constructii si instalatii

Intrucat prin proiect s-au respectat normele si normativele in vigoare nu sunt necesare derogari sau avize speciale.

1.3. Exigenţe de calitate

Proiectul asigură realizarea unor instalaţii sanitare de calitate corespunzătoare, urmărind satisfacerea exigenţelor

esenţiale de calitate (rezistenta şi stabilitate, siguranţa în exploatare, siguranţa la foc, sănătatea oamenilor şi protecţia mediului, economia de energie, protecţia împotriva zgomotului), precum şi a reglementarilor tehnice în vigoare privind calitatea în construcţii in conformitate cu prevederile Legii nr. 10/1995.

Instalatiile s-au proiectat in conformitate cu normele si reglementarile romanesti si trebuie sa corespunda celor sase exigente esentiale de performanta conf. Legea 10/1995+Legea 123/mai2007, astfel :

- ✓ Rezistenţă mecanică şi stabilitate
- ✓ Securitate la incendiu
- ✓ Igienă, sănătate şi mediu înconjurător
- ✓ Siguranţă şi accesibilitate în exploatare
- ✓ Protecţia împotriva zgomotului
- ✓ Economie de energie şi izolare termică
- ✓ Utilizarea sustenabilă a resurselor naturale

2. Solutii adoptate

Instalaţiile sanitare sunt alcătuite din instalaţia de alimentare cu apă.

Alimentarea cu apă se face din reteaua stradala de apa. Contorizarea apei este realizata la caminul de apometru realizat ingropat la limita proprietatii

Se va monta o cabina de wc prefabricata in curtea exterioara.

Instalaţia de alimentare cu apă, alimenteaza doua cismele de gradina si se va executa din ţeavă tip PEHD20. Conducat de alimentare cu apa se va poza sub adancimea de inghet, respectiv minim -0.9 m fata de CTS.

Apele pluviale de pe acoperis se vor colecta cu ajutorul sistemului de jgheaburi si burlane, si vor fi racordate la bazinul de retentive amplasat in incinta. Din bazinul de retentie se vor elibera treptat in spatial verde.

3.Dispozitii finale

Inainte de inceperea executiei cladirii noi, se vor identifica pe teren eventualele retelele edilitare pentru deviere.La fazele determinante indicate in programul control anexat se va solicita prezenta proiectantului conform Normativ C56/2004.

Antreprenorul va avea obligatia ca:

- pentru toate solutiile propuse in aceasta documentatie sa prezinte proiectantului spre avizare detaliile si tehnologiile de executie pentru toate materialele si echipamentele utilizate conform indicatiilor furnizorului si totodata agrementele prevazute in legea 622-2004.

- la terminarea lucrarilor, sa prezinte planurile de executie cu toate modificarile facute pe parcursul lucrarilor, aprobate de proiectant, documentele privind efectuarea probelor de etanseitate si functionare, precum si incadrarea in prevederile documentatiei in vederea intocmirii cartii tehnice a constructiei.

- sa inscriptioneze toate conductele potrivit fluidului transportat- sa eticheteze vizibil toate armaturile de inchidere si separare cu numere corespunzatoare numerelor inscrise in planurile finale de executie pe care le va intocmi la terminarea lucrarilor (post-proiectare), cu precizarea zonei sau consumatorilor deserviti

- in timpul lucrarilor va lua masuri ca accesul pe santier sa fie permis numai persoanelor instruite si autorizate.

Valoarea tuturor echipamentelor, sculelor si dispozitivelor necesare executarii lucrarilor inclusiv schelele si/sau esafodajele pentru excutarea lurarilor la inaltime potrivit normelor de protectia muncii, va fi cuprinsa in preturile unitare si nu vor face obiectul unor decontari suplimentare.

Intocmit,
Ing. Mocanu Adrian Nicolae

SC CONCEPT INSTAL S.R.L. TELEORMAN - ROMÂNIA

CAIET DE SARCINI
INSTALATII SANITARE

Denumirea obiectivului: **AMENAJARE PARC IN COMUNA STOROBANEASA, JUDETUL TELEORMAN**
Amplasarea obiectivului: **STR. VASILE RACOTTA, NR. 30, SAT BEIU, COM. STOROBANEASA, JUD. TELEORMAN, CF 22547**
Beneficiar: **UAT COMUNA STOROBANEASA, JUD TELEORMAN**
Faza proiect: **PTh**

1.GENERALITATI

Prezentul caiet de sarcini trateaza pentru fiecare categorie de lucrari aspectele legate de conditiile ce trebuiesc indeplinite pentru realizarea executiei (standarde,normative si prescriptii ce vor sta la baza executiei lucrarilor de instalatii),materiale folosite la executia lucrarilor de instalatii,probele si verificarile necesare pentru lucrarile executate,conditii de livrare si depozitare a materialelor si utilajelor folosite pentru executia lucrarilor de instalatii,defectele admise si neadmise ce trebuiesc indeplinite pentru buna functionare a instalatiilor precum si verificarile finale pentru realizarea receptiei lucrarilor de instalatii.

Caietul de sarcini nu are caracter limitativ,executantul lucrarilor de instalatii fiind obligat sa asigure toate circumstantele prevazute de normativele si standardele in vigoare pentru realizarea unor instalatii profesionale.Orice modificari sau completari aduse prezentului Caiet de sarcini se vor putea face numai cu avizul proiectantului.

Rolul diferitelor parti implicate in proiect este definit de legea nr. 10/1995.

Ca parte a cerintelor de calitate in constructii Contractorul si Investitorul vor urmari performanta lucrarilor finalizate.Urmarirea comportamentului lucrarilor construite si interventiile in timp reprezinta o evaluare a conditiilor tehnice ale constructiei si prezervarea capacitatii de functionare pe intreaga durata de functionare.Urmarirea regulata se face prin examinare directa vizuala si cu mijloace simple de masurare, conform prevederilor din normativele si standardele in vigoare care guverneaza lucrarile prezente si categoria de constructii.

Contractantul va furniza toate utilajele,materialele, lucrarile, sculele, echipamentele, serviciile de administratie, inspectie, incercari si service necesare pentru o instalatie completa si functionala, precum si sisteme si servicii auxiliare in conformitate cu cerintele ce intervin pe parcursul lucrarilor de executie.

Lucrarile cuprinse in prezentul proiect vor fi efectuate in conformitate cu normele si standardele in vigoare. Antreprenorul va asigura obtinerea aprobarilor de executie, controlului organelor departamentale si a avizelor acestora.

Lucrarea trebuie executata in modul cel mai corect si complet, astfel incat sa conduca la indeplinirea conditiilor cerute de beneficiar(in limitele impuse de normativele si standardele in vigoare). Beneficiarul va avea dreptul sa respinga orice lucrare si materiale care nu corespund specificatiei proiectului sau normelor in vigoare.

Lucrarile necesare pentru punerea in opera a instalatiilor si sistemelor prezentate in planurile de executie vor fi atent verificate de antreprenor in ceea ce privesc toate gabaritele, conditiile de pe teren, respectarea conditiilor de arhitectura si coordonarea corespunzatoare cu toate specialitatile de pe santier. Orice contradictie intre proiectul tehnic si situatia din teren va fi semnalata din timp proiectantulu, inainte de inceperea lucrarilor.

Executantul si beneficiarul vor solicita furnizorilor certificate de calitate si garantie. Acestea vor fi prezentate Comisiei de receptie.

In timpul executiei, daca este cazul, se vor intocmi dispozitii de santier prin care se dau derogari sau modificari la solutia proiectantului.Dispozitiile de santier vor fi predate in proces verbal Dirigintelui de santier.

Contractorul are sarcina de a studia proiectul (partile desenate si scrise), standardele tehnice si instructiunile in vigoare la data executarii si sa faca previziuni din timp ale materialelor si a fortei de munca calificate, in concordanta cu cerintele tehnice adiacente, cat si previziuni ale energiei, facilitatilor, uneltelor si echipamentelor pe intreaga durata de executare.

Contractorul lucrarilor de instalatii are responsabilitatea de a sesiza in 24 de ore Inspectia de Stat in Constructii in cazul producerii unor accidente tehnice in timpul executiei lucrarilor.

Supraveghetorul santierului trebuie sa urmareasca permanent daca lucrarile pe etape sunt in concordanta cu documentatia tehnica si aceste caiete de sarcini si trebuie sa participe la controlul calitatii si la confirmarea lucrarilor ascunse.

Folosirea normelor si standardelor romanesti va prevala in Contractul pentru lucrari si in absenta Standardelor romanesti pentru lucrarile specifice,se vor folosi standarde pentru lucrari similare sau Standarde europene relevante. Contractorul trebuie sa respecte normele de sanatate si de protectie a muncii in vigoare. Deasemenea, trebuie sa respecte normele de incendiu, mai ales cand se folosesc substante periculoase.Masurile particulare care se vor lua si recomandarile pentru transportul si depozitarea adecvata a materialelor de constructie se vor gasi in diverse capitole ale acestui Caiet de Sarcini.

Toate instalatiile, materialele si echipamentele, trebuie sa corespunda cerintelor standardelor si normativelor urmatoare precum si a altor documente editate de Autoritati, Institutii si Organizatii.

- STAS 9827/5/75- Masuratori terestre. Trasarea pe teren a retelelor de conducte, canale, cabluri;
- STAS 297/2/92- Culori si indicatoare de securitate. Reprezentari;
- H.G.R. 766/1997-Hotarâre pentru aprobarea unor regulamente privind calitatea in constructii;
- H.G.R. 273/1994- Regulament de receptie a lucrarilor in constructii si instalatii aferente acestora;
- Legea 137/1995- Legea protectiei mediului;
- Legea nr. 90/1996 Legea protectiei muncii - Monitorul Oficial 157/1996;
- Ordonanta nr. 60/97- Ordonanta privind apararea contra incendiilor;
- NGPM-1996- Normele generale de protectia muncii elaborate de Ministerul Muncii si Protectiei Sociale si Ministerul Sanatatii.
- Normativ NP 15 / 1997 – Normativ privind proiectarea si verificarea construcţiilor spitalicesti şi a instalaţiilor aferente acestora;
- Normativ NP 21 / 1997 – Normativul privind proiectarea dispensarelor şi policlinicilor pe baza exigentelor de performanta;
- Ordinul 3 – 2011 – Norme metodologice autorizare securitate incendii protectie civila.

3.MATERIALE SI ECHIPAMENTE

3.1.Principalele materiale si echipamente

- Tevi si fitinguri din PP-R (SDR 11, PN 10) pentru alimentare cu apa rece;
- Tevi si fitinguri din PP-R (SDR 7.4, PN 16)pentru alimentare cu apa calda;
- Tevi si fitinguri polipropilena de scurgere,imbinate cu garnituri si mufe;
- Obiecte sanitare;
- Fitinguri,armaturi;
- Izolatii;
- Saltele din vată minerală;
- Sisteme si echipamente de masura si control.

3.2.Caracteristicile materialelor

Materialele, agregatele si aparatele utilizate la executarea instalatiilor sanitare vor avea caracteristicile si tolerantele prevazute in standardele de stat sau in prescriptiile tehnice ale producatorilor interni sau externi si vor satisface conditiile tehnice cerute in proiectul de instalatii sanitare.

Ele vor trebui sa fie insotite de:

- Certificatul de calitate al furnizorului care sa confirme realizarea de catre produsul respectiv a caracteristicilor tehnice prevazute;
- Fise tehnice de detaliu continind caracteristicile produsului si durata de viata in exploatare, in care se mentioneaza aceste caracteristici;
- Instructiuni de montare, probare, intretinere si exploatare a produsului;
- Certificatul de garantie indicind perioada de timp in care se asigura realizarea caracteristicilor;
- Certificate de atestare a performantelor materialelor, agregatelor si aparatelor emisse de catre institute de specialitate abilitate in acest scop.

Elementele recomandate de ISCIR trebuie sa fie conform cerintelor acestuia, si conform celor care vor fi omologate de Biroul Roman Metrologie Legala (BRML).

3.3.Verificarea materialelor

La executarea lucrarilor se utilizeaza numai materiale, agregate si aparate ce corespund cerintelor proiectului si satisfac prevederile de la punctul 2. Contractorul lucrarilor de instalatii se asigura de existenta certificarilor mentionate la punctul 2 si de cunoasterea lor de catre personalul specializat propriu.

Inaintea punerii in opera, toate materialele si aparatele se supun unui control cu ochiul liber pentru a constata daca nu au suferit degradari de natura sa le compromita tehnic (deformari sau blocari la aparate, starea filetelor, a flanselor, functionarea armaturilor, stuturi deformate sau lipsa, etc.).Se remediaza defectiunile respective sau se inlocuiesc aparatele si materialele ce nu pot fi aduse in stare corespunzatoare prin remediere.

Se verifica daca recipientele sub presiune au fost supuse controlului ISCIR, daca au placa de timbru si cartea tehnica de exploatare aferenta.

La aparatele de masura si control, montate de Contractorul instalatiei de incalzire se verifica existenta formelor de atestare a controlului Biroului Roman de Metrologie Legala (BRML).

3.4.Depozitarea si manipularea materialelor

Conductele vor fi sustinute prin suporti suspendati, tipizati, asa cum se mentioneaza prin proiect. Se pot utiliza si alte tipuri de sustineri cu conditia acceptarii lor catre proiectant.

Suportii de sustinere a conductelor trebuie sa asigure deplasarea conductelor prin dilatare fara modificarea geometriei traseului.

Distantele recomandate intre suportii mobili ai conductelor de apa (I9/2022)

Diametrul nominal	Conducte neizolate (m)	Conducte izolate (m)
3/8" - 1/2"	3,3	2,0
3/4" - 1"	4,2	3,0
1.1/4" - 1.1/2"	5,1	4,0
2" - 2.1/2"	6,1	5,1
3"	6,7	5,7
4" sau peste	7,5	6,5

Preluarea dilatarilor conductelor de apa calda de consum se realizeaza prin schimbari de directie si schimbari ale nivelului traseului etc. asa cum sunt prevazute prin proiect.

Suportii ficsi daca nu sunt precizati ca pozitie prin proiect, se vor monta dupa cum urmeaza (I9/2022):

Diametrul nominal	Distanta intre suportii ficsi.Temperatura 40°C (m)	Distanta intre suportii ficsi. Temperatura 60°C (m)
3/4" - 1.1/4""	100	90
2"	115	100
2.1/2"	125	110
3"	135	120
4"	150	130

Suportii ficsi se vor realiza conform detaliilor omologate. Se pot utiliza suporti propusi de constructor cu conditia acceptarii lor de catre proiectant. Daca nu se precizeaza altfel prin proiect, legaturile conductelor spre obiectele sanitare se realizeaza ingropat in slituri orizontale sau verticale, in zidarie sau sapa luandu-se la montaj masurile necesare pentru a permite dilatarea conductelor ingropate.

4.1.2.Armaturi

Se vor prevedea dupa caz urmatoarele armaturi:

- de trecere pentru montaj aparent sau ingropat,
- de inchidere si reglaj, drept sau coltar,
- de golire
- de retinere
- de siguranta

Acestea se vor monta in pozitiile indicate prin desenele proiectului. Se vor monta armături de golire în toate punctele de minim. Robinetele de golire vor fi drepte cu cep, STAS 1602, corp din alamă turnată AMT 1 şi mufa filetată pentru racordarea la ţevi de oţel la un capăt sau piese de trecere de la plastic la filet şi racord olandez pentru racordarea piesei portfurtun la celălalt capăt.

Se vor uiliza robinete de golire cu dop filetat din PP , cu lanţ pentru protecţia racordului pentru portfurtun.

Armaturile se vor monta tinand seama de urmatoarele conditii:

- usor accesibile
- usor demontabile
- Toate armaturile in timpul executiei vor fi montate in pozitia inchis.

In cazul instalatiilor de apa rece si apa calda robinetii sunt fie metalici cu corp din alama fie din polipropilena cu ventil sau sertar.

4.1.3.Montarea obiectelor sanitare

Obiectele sanitare şi accesoriile acestora se pot monta numai după ce s-au efectuat proble de presiune ale reţelelor de

-Incercarea de functionare.

Încercarea de etanşeitate se efectuează prin verificarea etanşeităţii pe traseul conductelor şi la punctele de îmbinare. Conductele prevăzute cu elemente de mascare se verifică pe parcursul
lucrării, înainte de închiderea lor după care se încheie procese verbale pentru lucrări ascunse.

Încercarea de etanşeitate se face prin umplerea cu apă a conductelor astfel:
- conducte de canalizare a apelor meteorice pe toata înălţimea clădirii;
- conducte de canalizare a apelor menajere, până la nivelul de refulare prin sifoanele de pardoseală sau prin obiectelor sanitare.

Încercarea de funcţionare se face prin alimentarea cu apă a obiectelor sanitare şi a punctelor de scurgere la un debit normal de funcţionare şi prin verificarea condiţiilor de scurgere.
La efectuarea probelor de funcţionare se verifică pantele conductelor, starea pieselor de susţinere şi de fixare, existenţa pieselor de curăţire, conform precizărilor din proiect şi din normativele in vigoare.

7.VERIFICARI FINALE IN VEDEREA RECEPTIEI

Controlul calitatii lucrarilor se efectueaza conform prevederilor normativului pentru verificarea calitatii lucrarilor de constructii si instalatii aferente indicativ C.56-04 si a instructiunilor pentru verificarea si receptionarea lucrarilor ascunse la constructii si instalatii.

Controlul executiei se efectueaza in faze de executie , rezultatele verificarilor fiind consemnate in procese verbale.
Instalatiile sanitare vor fi verificate cu privire la:
-corespondenta cu prevederile proiectului, cu prescriptiile din standardele si normativele in vigoare;
-corespondenta dintre caracteristicile echipamentului instalat si cele prevazute in proiect.

Se va verifica existenta certificatelor de incercare si de calitate la aparate si echipamente si se vor confrunta caracteristicile indicate in aceste certificate cu cele din proiect precum si cu cele scrise pe etichetele fixate pe echipamente.

8.NORME SI MASURI DE PROTECTIE A MUNCII.NORME SI MASURI A.I.I.

8.1.Norme si masuri de protectie a muncii

In timpul executarii lucrarilor in concordanta cu previziunilor proiectului, constructorul trebuie sa furnizeze toate materialele, echipamentele si sa asigure conditiile legale de igiena, protectia muncii si prevenirea incendiilor.

1.Norme ce trebuie respectate in organizarea globala a lucrarilor pentru executarea instalatiilor:

-Normativ I9- 2015 pentru proiectarea si executarea instalatiilor de incalzire centrala.
-Prescriptii tehnice pentru proiectarea, executiei, montarea, instalarea, repararea si verificarea cazanelor de abur de joasa presiune si a cazanelor de apa calda C.31 - 1984.
-Prescriptii tehnice ISCIR C15 - 1984 pentru proiectarea, executarea, montarea, repararea, instalarea, exploatarea si verificarea conductelor de abur si apa fierbinte sub presiune.
-Norme specifice de securitatea muncii pentru distributia si utilizarea gazelor.
-Norme generale de protectia muncii si igiena muncii în constructii, aprobate cu OMLPAT nr. 9/N/1998.
-Norme specifice de protecţia muncii pentru lucrari la înaltime nr. 12/1995.
-Legea protectiei muncii nr. 90/1996 si Normele metodologice de aplicare.
-Norme generale de protectia muncii, inclusiv anexele, editia 1996.
-Norme specifice de protectia muncii pentru producerea energiei termice.
-Norme specifice de securitatea muncii pentru sudarea si taierea metalelor, editia 1994.
-Norme de protectia muncii in activitatea de constructii - montaj, editia 1983.
-Legea 319/2006 – Legea securitatii si sanatatii in munca;
-Normativul P118-99 privind siguranta la foc a constructiilor;
-Regulamentul privind controlul de stat al calităţii în construcţii, aprobat prin HG. nr. 272/ 1994;
-HG nr. 492/2018 - pentru aprobarea Regulamentului privind controlul de stat al calităţii în construcţii
-HG nr. 343/2017 - pentru aprobarea Regulamentului privind repectia lucrarii constructii

2. Masuri de protectie a muncii:

Prevederile stipulate in actele de mai sus nu sunt limitative, executantul si beneficiarul avand obligatia sa adopte imediat masurile corespunzatoare pentru a preveni si inlatura orice fel de accidente.

In concordanta cu prescriptiile acestor norme, echipele de lucru trebuie dotate cu unelte si utilaje necesare cat si cu

2. Masuri A.I.I.

Prevederile stipulate in actele de mai sus nu sunt limitative, executantul si beneficiarul avand obligatia sa adopte imediat masurile corespunzatoare pentru a preveni si inlatura orice fel de accidente.

-Inainte de inceprea oricaror lucrari de instaltii trebuie facut instructajul tuturor muncitorilor din santier.

-Trebuie asigurata echiparea santierului cu mijloace de stingere a incendiului.

-In timpul montarii instalatiilor sa se mentina o curatenie deosebita a spatiului de lucru,eventualele resturi de materiale combustibile vor fi imediat îndepartate pentru a preveni izbucnirea unor incendii.

-Executantul are obligatia sa asigure securitatea spatiului de lucru împotriva incendiilor si sa doteze locurile de munca cu mijloace de stins incendiul corespunzatoare normativelor în vigoare.

-Personalul de executie va fi instruit privind normele de paza contra incendiilor si masurile ce trebuie luate în cazul izbucnirii unui incendiu.

-Personalul care efectueaza montajul are obligaţia sa predea locul de munca curat, inclusiv spatiile folosite pe parcursul lucrarilor pentru depozitarea diferitelor materiale.

-La sudarea oxiacetilenica generatoarele de acetilena transportabile se vor instala in aer liber, in afara incaperii in care se sudeaza, ferite de razele solare sau surse de foc deschise.

-Arzatoarele de sudura se vor controla inainte de inceperea si terminarea lucrului pentru ca robinetele de oxigen si de acetilena sa se inchida perfect.

-La terminarea lucrului conducatorul compartimentului de lucru va verifica:oprirea tuturor masinilor si utilajelor,curatarea locului de munca,evacuarea deseurilor,scoaterea de sub tensiune a tuturor aparatelor electrice portabile racordate cu cabluri flexibile.

-Periodic si dupa terminarea lucrului se va cerceta cu atentie daca nu s-au creat focare de incendiu.

-Personalul muncitor trebuie sa fie informat asupra riscurilor in caz de incendiu la locul de munca, sa cunoasca si sa respecte normele specifice de prevenire si stingerea incendiilor.

-Pe parcursul executiei lucrarilor de montaj intreprinderea executanta are responsabilitatea asigurarii tuturor masurilor de protectie contra incendiilor.

-Formarea unei echipe de pompieri civili cu instructajul executat conform. normelor.

-Asigurarea unui post telefon pentru anuntarea pompierilor militari in caz de incendiu.

9.ACTE, RAPOARTE, INREGISTRARI

a) Rezultatele probelor, verificarilor si receptiilor lucrarilor ascunse sau pe faze de lucrari se finalizeaza prin intocmirea de procese verbale.

b) Procesele verbale sunt inregistrate cronologic in registrul de procese verbale pentru verificarea calitatii lucrarilor ce devin ascunse.

c) La receptia preliminara se efectueaza verificari scriptice pe baza documentatiilor mentionate mai sus sau direct si se emite proces verbal de receptie preliminara conform cerintelor C56-04 si Regulamentului de receptie a lucrarilor de constructii si instalatii aferente acestora, nr.273/94, cap.I.

d) La receptia finala se emite procesul verbal de receptie finala conform Regulamentului de receptie a lucrarilor de constructii si instalatii aferente acestora nr. 273/94, cap. III.

e) Toate probele enumerate in procesele verbale ramin la beneficiar pentru cartea tehnica a constructiei.

IVAN D. GABRIEL ROMÂNIA MLPAT NR. 04545 Is, it, Ig: A, D, C, D, E, INGINER DE STAT VERIFICATOR

Intocmit,
Ing. Mocanu Adrian Nicolae

SOCIETATEA COMERCIALA SOF - CONCEPT INSTAL - S.R.L. TELEORMAN - ROMÂNIA

PROGRAM DE CONTROL AL CALITATII LUCRARILOR
INSTALATII SANITARE

Denumirea obiectivului: **AMENAJARE PARC IN COMUNA STOROBANEASA, JUDETUL TELEORMAN**
Amplasarea obiectivului: **STR. VASILE RACOTTA, NR. 30, SAT BEIU, COM. STOROBANEASA, JUD. TELEORMAN, CF 22547**
Beneficiar: **UAT COMUNA STOROBANEASA, JUD TELEORMAN**
Faza proiect: **PTh**

În conformitate cu prevederile Legii 10/1995, normativul C56/85 si HG 273/94, participanti care concura la realizarea planului de control a urmariri executiei, astfel incat lucrarile executate sa fie conforme cu prevederile normelor in vigoare, iar instalatia executata sa se incadreze in parametrii normali de performanta, calitate si fiabilitate sint:
B=Beneficiar (dirigintele de santie desemnat de acesta)
E=Executantul (responsabilul tehnic cu executia)
P=Proiectantul (seful de proiect); FD=Faza determinanta a executie; FN=faza normala a executiei

Conform prevederilor Legii nr. 10 / 1995 sectiunea 3 art. 23d, executantul are obligatia convocarii factorilor ce participa la verificare cu minim 3 zile inainte de fiecare faza.
Prezenta proiectantului si certificarea de catre acesta a calitatii lucrarilor executate este obligatorii pentru urmatoarele faze:

- Predarea amplasamentului si trasarea lucrarii
- Oridecate ori conditiile obiective impun modificarea solutiilor proiectului
- La receptia la terminarea lucrarilor
- La receptia punerii in functiune

Pe parcursul executiei lucrarilor se vor respecta in tocmai prevederile proiectului de executie, ale standardelor si normativelor in vigoare, ale tehnologiilor moderne de executie pentru materialele care nu sunt inca asimilate in normativele romanesti – cu precizarea ca acestea trebuie sa fie obtinute in prealabil agrementul tehnic.

Inainte de montare, toate echipamentele si materialele folosite vor fi inspactate vizual de catre executant, pentru a putea depista din aceasta faza eventualele defecte, neconcordante cu nivelul de calitate, prescris in certificatele de calitate si conformitate, sau prevederile prezentei documentatii.

Nr	Faze de executie	Cine verifica	Faza	Observatii
1	Predare- primire front de lucru	B+E	FN	Se intocmeste procest verbal de luarea amplasemntului in vederea inceperii lucrarii
2	Trasarea pozitiei obiectelor sanitare, a conductelor de apa rece	B+E+P	FN	Se intocmeste procest verbal de predare a amplasamentului si trasare a lucrarii
3	Verificarea caracteristicilor si calitatii materialelor puse in opera	B+E	FN	Executantul va prezenta copii dupa certificatele de calitate a materialelor
4	Montarea obiectelor sanitare si a circuitelor de distributie apa	B+E	FN	Se verifica corespondenta intre proiect si lucrarea realizata
5	Proba de rezistenta si etanseitate la presiune	B+E+P	FD	Se intocmeste procesul verbal de faza determinanta
6	Proba la rece la cald si proba la eficienta	B+E+P	PV	Se intocmeste proces verbal
7	Receptia la terminarea lucrarilor	B+E+P+IC	PVR	Se intocmeste proces verbal de receptie la terminarea lucrarilor
8	Receptia punerii in functiune	B+E+P	PVR	Se intocmeste proces verbal de receptie a punerii in functiune
9	Receptia finala, dupa expirarea perioadei de garantie	B+E+P	PVRF	Se intocmeste proces verbal de receptie definitiva

Proiectant, Constructor, Beneficiar

toaleta ecologica

alee piatra inierbata

alei pavate - pavele autoblocante

alei pavate - pavele autoblocante

alei pavate - pavele autoblocante

alei pavate - pavele autoblocante

Conducta din PEHD 20, montata ingropat

zona piatra decorativa

alei pavate - pavele autoblocante

zona piatra decorativa

zona piatra decorativa

cismea stradala

zona piatra decorativa

DE LA RETEAUA DE APA

CAMIN DE APOMETRU

alee piatra inierbata

1.50

2.00

3.275

6

5.50

10.00

10.0

AR

Detaliu general montaj conducte in pamant

1:20



IVAN D. GABRIEL
ROMANIA
MLPAT
NR. 04545
I, II, III
A, B, C, D, E, F
INGINER
VERIFICATOR PROIECTE

LEGENDA:

AR AR

Conducta de alimentare cu apa din PEHD 20, montata ingropat

SOCIETATEA COMERCIALA
SOF
* CONCEPT INSTAL *
S.R.L.
TELEORMAN - ROMANIA

Verificator/Expert	Nume	Semnatura	Cerinta	Refrat/Expertiza/Nr./Data	
PROIECTANT GENERAL	S.C. PRIMA ARH GRUP S.R.L.			Beneficiar: UAT COMUNA STOROBANEASA	Proiect nr.: 01 / 2026
PROIECTANT DE SPECIALITATE	SOF CONCEPT INSTAL PROMTITUDINE & PROFESIONALISM — Alexandria, Str Dunarii 51, Mobil: 0760 291 061, e-mail: office@conceptinstal.ro, web: www.conceptinstal.ro			Amplasament: COMUNA STOROBANEASA, SAT BEIU STR. VASILE RACOTTA, NR. 30, CF 22547 , JUD. TELEORMAN Titlu proiect: AMENAJARE PARC IN COMUNA STOROBANEASA, JUDETUL TELEORMAN	
Specificatie	Nume	Semnatura	Scara: %	Titlu plansa: PLAN DE SITUATII INSTALATII SANITARE	Faza: PTh
Sef proiect	Arh. PASCUT IONUT CLAUDIU				
Proiectant	Ing. ADRIAN N. MOCANU		Data: 2026		Plansa nr.: S0
Desenat	Ing. ADRIAN N. MOCANU				

AMENAJARE PARC
IN COMUNA STOROBANEASA,
JUDETUL TELEORMAN

AMPLASAMENT

COMUNA STOROBANEASA, JUDETUL TELEORMAN

BENEFICIAR

UAT COMUNA STOROBANEASA, JUDETUL TELEORMAN

PROIECTANT GENERAL

S.C. PRIMA ARH GRUP S.R.L

FAZA

P.Th.

2026

denumire proiect
AMENAJARE PARC IN COMUNA STOROBANEASA JUDETUL TELEORMAN

numar proiect	data	faza proiect	beneficiar
01	2026	D.T.A.C./P.T.	UAT COMUNA STOROBANEASA

FOAIE DE CAPAT SI SEMNATURI

SPECIFICATIE	NUME	SEMNATURA
PROIECTANT GENERAL	S.C. PRIMA ARH GRUP S.R.L	
PROIECTANT SPECIALITATE ARHITECTURA	S.C. ELITE URBAN DESIGN S.R.L	
SEF PROIECT	ARH. PASCUT IONUT CLAUDIU	
PROIECTANT SPECIALITATE DRUMURI SI PLATFORME Si INSTALATII ELECTRICE	PAPUC FLORIN I.I.	
	ING. PAPUC FLORIN	
PROIECTANT SPECIALITATE INSTALATII SANITARE	S.C. SOF CONCEPT INSTAL S.R.L	
	ING. MOCANU ADRIAN NICOLAE	
DEVIZE SI MASURATORI	S.C. PRIMA ARH GRUP S.R.L.	
DEVIZE	TEH. DEV. RUSU COARA DRAGOS	

MEMORIU TEHNIC GENERAL

1. INFORMATII GENERALE PRIVIND OBIECTIVUL DE INVESTITII

1.1 DENUMIREA OBIECTIVULUI DE INVESTIŢII

AMENAJARE PARC IN COMUNA STOROBANEASA, JUDETUL TELEORMAN

1.2. AMPLASAMENTUL

COMUNA STOROBANEASA, SAT BEIU,STR. VASILE RACOTTA, NR. 30, CF 22547 ,
JUD. TELEORMAN

1.3. ACTUL ADMINISTRATIV PRIN CARE A FOST APROBAT, IN CONDITIILE LEGII, STUDIUL DE FEZABILITATE

HCL nr. 38/30.10.2025

1.4. ORDONATORUL PRINCIPAL DE CREDITE

Ordonatorul principal de credite este comuna Storobaneasa, din judetul Teleorman. Finantarea investitiei se va realiza cu ajutorul finantarii A.F.I.R. si a fondurilor proprii ale Consiliului Local Storobaneasa

1.5. INVESTITORUL

UAT Comuna Smardioasa, Judetul Teleorman.

1.6. BENEFICIARUL

Beneficiarul investitiei este **comuna Storobaneasa**, cu sediul in comuna Storobanesa, judetul Teleorman.

1.6. ELABORATORUL PROIECTULUI TEHNIC DE EXECUTIE

Proiectantul investitiei este S.C. PRIMA ARH GRUP S.R.L. cu sediul in mun. Alexandria, judetul Teleorman, avand nr. de inregistrare la Registrul Comertului ***J34/347/2012*** si cod de inregistrare fiscala ***CUI 30459006,*** si cod CAEN7111 Activitati de arhitectura si 7112 Activitati de inginerie si consultant tehnica legate de acestea.

2. PREZENTAREA SCENARIULUI/OPTIUNII APROBATE IN CADRUL STUDIULUI DE FEZABILITATE/DOCUMENTATIEI DE AVIZARE A LUCRARILOR DE INTERVENTII

2.1. PARTICULARITATI ALE AMPLASAMENTULUI, CUPRINZAND:

A. DESCRIEREA AMPLASAMENTULUI

Terenul propus pentru realizarea obiectivului este amplasat in in intravilanul comunei Storobaneasa, satul Beiu, judeţul Teleorman, şi aparţine domeniului public al UAT Storobaneasa. Terenul este identificat prin numarul cadastral 22547 si cartea funciara numarul 22547.

Conform certificatului de urbanism numarul 5/10.10.2025, in temeiul documentatiei de urbanism 10/2015, faza PUG, aprobata prin HCL Storobaneasa cu nr 23/31.07.2020, terenul este situat in intravilan, folosinta acestuia este parc/spatiu verde si este situat in zona V1 – zona spatii verzi si agrement.

Functiuni admise : spatii verzi publice si specializate, amenajari pentru sport, joc si agrement, alei pietonale, mobilier urban, pavilioane, constructii usoare pentru servicii, expozitii, cultura, alimentatie publica, grupuri sanitare si anexe tehnice aferente;

POT maxim admisibil – 25%

CUT maxim admisibil – 0.4

Vecinatatile sunt urmatoarele:

Nord – Comuna Storobaneasa

Sud – Strada

Est – DJ – strada Vasile Racotta

Vest – Bratucu Tudor

Accesul este existent si se realizeaza din strada Vasile Racotta.

Accesul este existent si se face pe laturile est si vest.

B. TOPOGRAFIA

Studiul topografic a fost realizat in coordonate Stereo 70.

C. CLIMA SI FENOMENELE NATURALE SPECIFICE ZONEI

Comuna Storobaneasa este situată la circa 18 km sud-est de reședința județului, Alexandria, și la circa 30 km nord-est de orașul Zimnicea. Se învecinează la Vest cu comuna Brânceni și comuna Smârdioasa, la Nord cu comuna Mârzănești, la Sud cu comuna Cervenia și la Est cu județul Giurgiu

Relieful localității aparține Câmpiei Române, subdiviziunea Câmpiei Boianului. Pe lângă cursul râului Teleormanul si Vedea, în estul localității se află valea Vajistea unde s-a format o salbă de lacuri artificale in amonte.

Legătura comunei cu exteriorul este asigurată de drumul naţional 51 Alexandria - Zimnicea.

Clima – după raionarea climatică a ţării comuna Storobaneasa se încadrează într-o zonă de climat continental specific câmpiei sudice.

- Media anuală a temperaturilor aerului : > 110C
- Temperatura minimă absolută : -30.010C
- Temperatura maximă absolută : 41,040C
- Numarul anual de zile senine : 130-140 zile
- Numarul anual de zile înnorate : 120 – 140 zile
- Precipitaţiile medii anuale sunt de cca.500-600 mm/an cu o distribuţie neuniformă.
- Numarul zilelor cu strat de zăpada 15 –20 zile
- Vânturile:

- frecvența medie anuală 25%(E→V) ; 16,5%(V→E)

- vitezele medii anuale 8m/s(E→V) : 7,4(V→E)

Regimul vânturilor este dominat de :

- CRIVĂŢUL din direcţia N şi N.E şi
- AUSTRUL din direcţia V.

Normativul CR 1-1-4-2012, recomanda pentru presiunea de referinta a vintului valoarea qv=0,5KPa si pentru viteza vintului v=35m/s.

Incarcarea de referinta a stratului de zapada (gz), data de Normativul CR 1-1-3-2012 "Cod proiectare. Evaluarea zapezii asupra constructiilor" este S0,k=2,5KN/mp. pentru un interval de recurenta de 50 ani.

D. GEOLOGIA, SEISMICITATEA

Conform normativ p100-1/2013 privind "Proiectarea antiseismică a construcţiilor de locuinţe, social-culturale, agrozootehnice şi industriale", amplasamentul cercetat prezintă,pentru o perioadă de recurenţă IMR=225 ani o valoare a acceleraţiei de vârf ag=0.20g, iar din punct de vedere al perioadei de colţ Tc=1.0s.
Adancimea apei freatice variaza in zona comunei Storobaneasa de la 1, 50 m. la 15,00 metri in zonele inalte, fiind direct influentata de regimul precipitatiilor si de nivelul raului Teleorman. Nivelul freaticului din zona prezinta oscilatii pe verticala de +/- 1, 00 metri.

E. DEVIERILE SI PROTEJARILE DE UTILITATI AFECTATE

Nu este cazul.

F. SURSELE DE APA, ENERGIE ELECTRICA, GAZE, TELEFON SI ALTE ASEMENEA PENTRU LUCRARI DEFINITIVE SI PROVIZORII

Sursa de apa prin bransament la reteaua locala, iar bransamentul electric este realizat la reteaua stradala.

G. CAILE DE ACCES PERMANENTE

Accesul pe teren se face pe laturile est si vest.

H. CAILE DE ACCES PROVIZORII

Nu este cazul.

I. BUNURI DE PATRIMONIU CULTURAL IMOBIL

Nu este cazul.

2.2. SOLUTIA TEHNICA, CUPRINZAND:

A. CARACTERISTICI TEHNICE SI PARAMETRII SPECIFICI OBIECTIVULUI DE INVESTITIE

Investiția propusă constă în:

- amenajarea unor alei pietonale în incinta parcului, având rolul de a asigura circulația pietonală în condiții corespunzătoare de confort și siguranță, precum și de a îmbunătăți aspectul estetic și funcțional al spațiului verde.
- amenajarea unor alei pietonale din piatra inierbata ce vor face legatura cu zonele de joc si locul de joaca.
- amenajarea a trei alveole in care sunt montat mese de sah si scaune de beton prefabricate;
- amenajarea a sase alveole in care sunt amplasate banci si jardiniere de beton prefabricate;
- amenajarea unui loc de joaca.
- plantarea de arbori, arbusti si flori.
- mobilier urban
- Amenajarea unei zone pentru animale de companie

- Amplasarea unui grup sanitar ecologic

B. VARIANTA CONSTRUCTIVA DE REALIZARE A INVESTITIEI

BILANT TERITORIAL	
SUPRAFAȚĂ TEREN	**1.440,00 mp**
SUPRAFAȚĂ CONSTRUITĂ EXISTENTA	0,00 mp
SUPRAFAȚĂ DESFASURATA EXISTENTA	0,00 mp
POT EXISTENT CUT EXISTENT	0,0% 0,0
SUPRAFATA AMENAJATA	**1.440,00 mp**
SUPRAFAȚĂ ALEI PIETONALE SI ALVEOLE	**212,75 mp**
SUPRAFATA LOC DE JOACA – TARTAN TURNAT	**87,88 mp**
SUPRAFATA ALEI PIATRA INIERBATA	**32,00 mp**
PADOC CAINI	**4,50 mp**
TOALETA ECOLOGICA	**1,00 mp**
POT PROPUS CUT PROPUS	0,0% 0,0

Traseul aleii urmează configurația existentă a terenului, fiind adaptat topografiei și vegetației existente, astfel încât să se minimizeze intervențiile asupra mediului natural. Lățimea utilă a aleii este de 2.5 m, iar lungimea totală de aproximativ 45 m.

Structura rutieră propusă pentru alee este alcătuită din următoarele straturi:

- Pavaj din pavele autoblocante din beton vibropresat, grosime 6 cm, așezate pe pat de nisip;
- Strat de nisip pentru așternere, grosime 3–5 cm, bine nivelat și pilonat;
- Fundatie din balast, grosime 10 cm, compactată la minimum 98% din Proctor standard;
- Teren de fundare pregătit, prin scarificare și compactare corespunzătoare.

Pentru amplasarea mobilierului urban (banci, jardiniere, cos de gunoi si mese de saj cu scaune) tinand cont ca acestea sunt din beton de ciment, prefabricate, s-a prevazut urmatoarea structura:

- Pentru zonele de acoperire intre mobilier si marinea dalei de beton, pavele autoblocante din beton vibropresat, grosime 6 cm, așezate pe mortar de ciment;
- Mortar de ciment in grosime de 3 cm;
- Dala de beton de ciment C12/15 cu grosimea de 15 cm, dublu armata cu plasa sudata F4 mm;
- Strat de balast, grosime de 10 cm, compactată la minimum 98% din Proctor standard;
- Teren de fundare pregătit, prin scarificare și compactare corespunzătoare.

Pentru locul de joaca s-a prevazut urmatoarea structura:

- Strat de uzura din tartan turnat (material prevazut in memoriul de arhitectura);

- Dala de beton de ciment C12/15 cu grosimea de 15 cm, dublu armata cu plasa sudata F4 mm;
- Strat de balast, grosime de 10 cm, compactată la minimum 98% din Proctor standard;
- Teren de fundare pregătit, prin scarificare și compactare corespunzătoare.

Instalaţiile sanitare sunt alcătuite din instalaţia de alimentare cu apă.

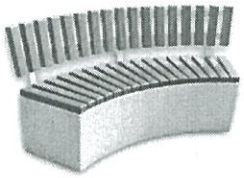
Alimentarea cu apă se face din reteaua stradala de apa. Contorizarea apei este realizata la caminul de apometru realizat ingropat la limita proprietatii

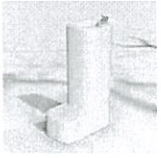
Se va monta o cabina de wc prefabricata in curtea exterioara.

Instalaţia de alimentare cu apă, alimenteaza doua cismele de gradina si se va executa din ţeavă tip PEHD20. Conducat de alimentare cu apa se va poza sub adancimea de inghet, respectiv minim -0.9 m fata de CTS.

Pentru asigurarea **iluminatului** aleilor pietonale din incinta parcului, s-a adoptat soluția utilizării stâlpilor de iluminat stradal cu sursă de energie fotovoltaică, complet autonomi, fără necesitatea racordării la rețeaua publică de alimentare cu energie electrică

Dotari

	DENUMIRE	SPECIFICATII	ILUSTRARE	BUCATI
1	Banca parc Fara spatar	Material beton + lemn Lungime (mm) 2300 Lățime (mm) 450 Înălțime (mm) 460 Greutate (kg) 500 kg Culoare gri deschis/stejar		2
2	Jardiniera parc	Lungime:2300mm Lățime:400mmx Înălțime:400 mm Material beton Greutate (kg) 450 Culoare gri deschis		2
3	Banca parc cu spatar	Material beton + lemn Lungime (mm) 1570 Lățime (mm) 400 Înălțime (mm) 810 Greutate (kg) 270 kg Culoare gri deschis/stejar		8
4	Jardiniera parc	Lungime:1570mm Lățime:400mmx Înălțime:400 mm Material beton Greutate (kg) 230 Culoare gri deschis		6

5	Masa de sah cu scaune	**Dimensiuni masa** 800 x 800 x 600 mm **Dimensiuni scaun:** Ø450 x 410 mm Greutate 250g Material beton		3
6	Cos de gunoi	Lungime:500mm Lățime:500mmx Înălțime:500 mm Material beton Greutate (kg) 140 Culoare gri deschis		10
7	Ansamblu de joaca cu turn, tobogan si hinta	**Dimensiuni**: 663 x 2610 x h3480 mm **Categorie de varsta**: 2 – 9 ani **Material**: Lemn de pin, tratat in autoclava conform standardelor EN 351, polietilena		1
8	Balansoar cu 2 scaune, figurine 3D	**Dimensiuni**: 2650 X 450 X 890 mm **Categorie de varsta**: 3-8 ani **Material**: otel galvanizat si scaune din polietilena		1
9	PADOC CAINI DE COMPANIE	Culoare: Argintiu Material: Oțel galvanizat Dimensiuni: 1,50 x 3,00 x 1,80 m (L x l x î) O ușă cu balamale cu zăvor de siguranță Pereți laterali din otel vopsit electrostatic		1
10	TOALETA ECOLOGICA	Material Plastic Capacitate colectare 250 l Culoare Albastru/Gri Dimensiuni (L/D/H) 100 x 100 x 225 cm		1
11	CISMEA STRADALA	Material: beton Dimensiuni: 500 x 250 x 700 mm Greutate: 165 kg		1

1	Cos de gunoi colectare selectiva	Dim. 1500 x 360 x 900 mm / 5 cuve Mat.: otel inoxidabil,otel galvanizat Capacitate: 175 litri (5 cuve x35L)		1

ZONE VERZI SI PLANTATE

	DENUMIRE SI SPECIFICATII	ILUSTRARE	BUCATI
1	**Trandafir pe picior "Sirius" 1.20 - 1.30 m** Flori semi-duble, cu diametrul de 6-8 cm. Culoare crem-roz pal, care devine mai intensă în soare. Înflorire continuă, din iunie până la îngheț. Formează o tufă compactă și bine ramificată, de 70-100 cm înălțime și 50-70 cm lățime.		6
2	**Pennisetum alopecuroides "Red Head" 0.10 - 0.20 m** Inaltime maxima : 0.90 - 1.20 m Se planteaza in jardinierele de beton		18
3	**Phlox 3 culori 0.10 m - 0.20 m / Phlox Subulata "Bavaria, Benita, G.F. Wilson, Fabulous Rose /** Inaltime planta la maturitate 0,20-0,40 m Latime planta la maturitate 0,80-1,00 m		45
4	**Stejar pedunculat 3.00 - 4.00 m / Quercus robur /** Dimensiune la livrare – 3,00-4,00m Inaltime maxima : 25 - 35 m Latime maxima : 15 - 20 m		5
5	**Liliac Indian "Black Diamond Lavander Lace" arbore 1,50-1,80 m** Inaltime maxima : 4 - 6 m Latime maxima : 4 - 6 m		4
6	**Artar japonez "Orange Dream" 1.00 - 1.30 m**		20
7	**Buxus sempervirens minge 0.20- 0.30 m** Inaltime maxima : 2 - 3 m Latime maxima : 2 - 2.5 m		50

C. TRASAREA LUCRARILOR

Se va executa in conformitate cu planul de situatie redactat pe suport topografic.

D. PROTEJAREA LUCRARILOR EXECUTATE SI A MATERIALELOR DE SANTIER

Materialele utilizate trebuie sa prezinte o buna stabilitate in timp. Intretinerea acestora pe durata utilizarii trebuie sa fie posibila prin masuri obisnuite.

E. ORGANIZAREA DE SANTIER

Descrierea lucrărilor necesare organizării de şantier. Organizarea de şantier va fi făcută de executant. Accesul la lucrare se va face prin căi de acces existente.

Se va amenaja o zona pentru depozitarea materialelor cu dimensiunile 5,00 x 5,00 m.

Se va amenaja o zona pentru depozitarea deseurilor cu dimensiunile de 4,00 x 2,50 m

Se va amplasa un pichet PSI.

Necesarul de energie electrică, apă potabilă şi tehnologică, pe întreaga perioadă de lucru a şantierului va fi asigurată din reţelele existente, unde nu exista bransament se va solicita racordarea la retele.

Protejarea lucrărilor executate si a materialelor din şantier intră în sarcina executantului până la recepţia definitivă a lucrărilor.

Atât pe parcursul lucrărilor, cât şi după terminarea acestora executantul se va preocupa de curăţenia în şantier si degajarea pamântului rezultat din săpături.

La predarea obiectivului de investiţie, terenul ocupat cu organizarea de şantier va fi eliberat de materiale şi readuse la starea iniţială.

INTOCMIT
Arh. Pascut Ionut Claudiu

SOCIETATEA COMERCIALĂ ELITE URBAN DESIGN S.R.L. Mun. ALEXANDRIA - TELEORMAN

ORDINUL ARHITECȚILOR DIN ROMÂNIA
8974
Claudiu - Ionuț PĂSCUȚ
Arhitect cu drept de semnătură

MEMORIU TEHNIC

AHITECTURA

1. INTRODUCERE

DATE DE RECUNOASTERE A INVESTITIEI

1.**Denumirea obiectivului de investitii:**

AMENAJARE PARC IN COMUNA STOROBANEASA, JUDETUL TELEORMAN

Amplasamentul: str. Vasile Racotta, nr. 30, sat Beiu, com. Storobaneasa, jud. Teleorman, CF 22547

Ordonatorul principal de credite: UAT Comuna Storobaneasa, Jud Teleorman

Investitorul: A.F.I.R.

Beneficiarul investitiei: UAT Comuna Storobaneasa, Jud Teleorman

Elaboratorul documentatiei:

Proiectant general:

SC PRIMA ARH GRUP S.R.L., Mun. ALEXANDRIA, Jud. TELEORMAN

Proiectant specialitate arhitectura

SC ELITE URBAN DESIGN S.R.L., Mun. ALEXANDRIA, Jud. TELEORMAN

Şef proiect - arh. Pascut Claudiu Ionut

2. CAPACITATI PROIECTARE

2.1. Regim de inaltime - -

2.2 Exigenta de performanta calitativa

„D"-Cladiri de importanta normala (conf. HG 766/1997)

Clasa de importanta **IV** cf. P100 – 1 / 2013

2.3. Constructii propuse:

Se propun lucrari de construire pentru amenajare parc in comuna Storobaneasa.

BILANT TERITORIAL

BILANT TERITORIAL	
SUPRAFAȚĂ TEREN	**1.440,00 mp**
SUPRAFAȚĂ CONSTRUITĂ EXISTENTA	0,00 mp
SUPRAFAȚĂ DESFASURATA EXISTENTA	0,00 mp
POT EXISTENT CUT EXISTENT	0,0% 0,0
SUPRAFATA AMENAJATA	**1.440,00 mp**

SUPRAFAȚĂ ALEI PIETONALE SI ALVEOLE	**212,75 mp**
SUPRAFATA LOC DE JOACA – TARTAN TURNAT	**87,88 mp**
SUPRAFATA ALEI PIATRA INIERBATA	**32,00 mp**
PADOC CAINI	**4,50 mp**
TOALETA ECOLOGICA	**1,00 mp**
POT PROPUS	0,0%
CUT PROPUS	0,0

2.4. Cadru Legislativ:

Legea nr. 50/1991 cu modificarile si completarile ulterioare;

Legea nr. 10/1995 cu modificarile si completarile ulterioare;

HOTĂRÂRE nr. 907 din 29 noiembrie 2016 privind etapele de elaborare şi conţinutul-cadru al documentaţiilor tehnicoeconomice aferente obiectivelor/proiectelor de investiţii finanţate din fonduri publice;

Ordin nr. 119/2014 – Normele de igiena si sanatate publica privind mediul de viata al populatiei;

Norme metodologice din 2009 pentru aplicarea Legii 50/1991 privind autorizarea executarii constructiilor, actualizata in 2017;

Normativul de siguranță la foc a construcțiilor - indicativ P 118/1999;

Normativul pentru proiectarea, execuția și exploatarea instalațiilor electrice aferente clădirilor, Indicativ I.7/2011;

HG nr. 435/2010 - privind regimul de introducere pe piata si de exploatare a echipamentelor pentru agrement;

Legea nr. 64/2008 privind functionarea în conditii de siguranta a instalatiilor sub presiune, instalatiilor de ridicat si a aparatelor consumatoare de combustibil;

Legea nr. 163/2015 privind standardizarea nationala;

Alte reglementări tehnice și standarde europene de referință.

Prezenta lista nu este restrictiva. Se ia in considerare întotdeauna ultima ediție a actului normativ.

3. REGIMUL JURIDIC

Terenul, proprietate a Autorității administrative locale, Nr. cadastral si CF 22547, Județul Teleorman. Terenul aferent investitiei are acces direct la strada.

4. DATE PRIVIND CARACTERISTICILE TEHNICE ALE PROIECTULUI

4.1. AMPLASAMENT

4.1.1. Terenul propus pentru realizarea obiectivului de la pct.1.1 este amplasat in in intravilanul comunei Storobaneasa, satul Beiu, județul Teleorman, şi aparţine domeniului public al UAT Storobaneasa.

4.1.2. S-a realizat ridicarea topografica a zonei studiate cu suprapunerea planului cadastral si s-a obtinut viza O.N.C.G.C.

4.1.3. Accesul in parc se face pe latura estica prin intermediul unei alei pavate

4.2. DATE FUNCTIONALE

Profilul de activitate: parc, gradina publica

Funcțiunea principală: Circulatii pietonale, Spatii verzi plantate, Zona odihna, Zona de joaca

Vecinatatile sunt urmatoarele:

Nord – Comuna Storobaneasa

Sud – Strada

Est – DJ – strada Vasile Racotta

Vest – Bratucu Tudor

Accesul este existent si se realizeaza din strada Vasile Racotta.

Descrierea obiectivului din punct de vedere arhitectural si structural

Sistemul constructiv

Aleile pietonale si zonele de relaxare vor fi amenajare cu pavele.

Locul de joaca este amenajat cu finisaj din tartan turnat.

Parcul este amenajat astfel incat sa asigure alei pietonale, dar si zone pentru relaxare – bancute si zone pentru picnic – seturi de mese si bancute amplasate atat in zona aleilor, dar si in zona spatiilor verzi.

Parcul va fi dotat cu un spatiu ingradit pentru cainii de companie. Acesta va fi curatat periodic de catre personalul desemnat de UAT Storobaneasa.

De asemenea, se va monta o toaleta ecologica dotata cu closet si lavoar. Aceasta va fi racordata la reteaua locala de alimentare cu apa. Evacuarea se va face prin vidanjare si varsarea apelor uzate in reteaua de canalizare dotata cu statie de epurare.

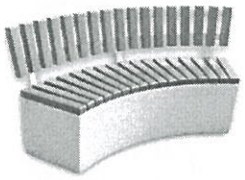
La nivelul parcului se va monta o cismea cu apa potabila, conform planului de situatie.

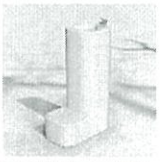
Imprejmuirea parcului

Parcul este imprejmit cu gard din plasa zincata bordurata.

Dotari si echipamente

	DENUMIRE	SPECIFICATII		ILUSTRARE	BUCATI
1	Banca parc Fara spatar	Material Lungime (mm) Lățime (mm) Înălțime (mm) Greutate (kg) Culoare gri deschis/stejar	beton + lemn 2300 450 460 500 kg		2

2	Jardiniera parc	Lungime:2300mm Lățime:400mmx Înălțime:400 mm Material beton Greutate (kg) 450 Culoare gri deschis		2
3	Banca parc cu spatar	Material beton + lemn Lungime (mm) 1570 Lățime (mm) 400 Înălțime (mm) 810 Greutate (kg) 270 kg Culoare gri deschis/stejar		8
4	Jardiniera parc	Lungime:1570mm Lățime:400mmx Înălțime:400 mm Material beton Greutate (kg) 230 Culoare gri deschis		6
5	Masa de sah cu scaune	**Dimensiuni masa** 800 x 800 x 600 mm **Dimensiuni scaun:** Ø450 x 410 mm Greutate 250g Material beton		3
6	Cos de gunoi	Lungime:500mm Lățime:500mmx Înălțime:500 mm Material beton Greutate (kg) 140 Culoare gri deschis		10
7	Ansamblu de joaca cu turn, tobogan si hinta	**Dimensiuni**: 663 x 2610 x h3480 mm **Categorie de varsta**: 2 – 9 ani **Material**: Lemn de pin, tratat in autoclava conform standardelor EN 351, polietilena		1

8	Balansoar cu 2 scaune, figurine 3D	**Dimensiuni**: 2650 X 450 X 890 mm **Categorie de varsta**: 3-8 ani **Material**: otel galvanizat si scaune din polietilena		1
9	PADOC CAINI DE COMPANIE	Culoare: Argintiu Material: Oțel galvanizat Dimensiuni: 1,50 x 3,00 x 1,80 m (L x l x î) O ușă cu balamale cu zăvor de siguranță Pereți laterali din otel vopsit electrostatic		1
10	TOALETA ECOLOGICA	Material Plastic Capacitate colectare 250 l Culoare Albastru/Gri Dimensiuni (L/D/H) 100 x 100 x 225 cm		1
11	CISMEA STRADALA	Material: beton Dimensiuni: 500 x 250 x 700 mm Greutate: 165 kg		1
12	Cos de gunoi colectare selectiva	Dim. 1500 x 360 x 900 mm / 5 cuve Mat.: otel inoxidabil,otel galvanizat Capacitate: 175 litri (5 cuve x35L)		1

4.3. CIRCULATIA:

Accesul se face prin intermediul aleilor propuse la nivelul parcului.

4.5. ILUMINARE

Este asigurata prin intermediul stalpilor pentru iluminat public ce se vor amplasa la nivelul parcului – stalpi cu panouri fotovoltaice.

4.6. ECHIPARE TEHNICO-EDILITARA

Alimentarea cu apa – este asigurata prin racordarea la reteaua locala.

Evacuarea apelor uzate menajere - vidanjare si evacuare catre retea de canalizare

Grupurile sanitare sunt asigurate prin intermediul unei toalete ecologice.

Evacuarea apelor tehnologice – nu este cazul.

Evacuarea apelor pluviale - Apele pluviale colectate de pe alei vor fi preluate si directionate spre spatiile inierbate.

Alimentarea cu energie electrica – nu este cazul.

Asigurarea apei calde si incalzirea/racirea spatiilor – nu este cazul.

Prin investitiile propuse nu se intervine la bransamentele existente si nici nu este nevoie de devieri sau modificari ale racordurilor existente la utilitatile urbane.

4.7. COLECTAREA SI EVACUAREA DESEURILOR

Deseurile vor fi strict menajere si vor fi depozitate in cosuri de gunoi – colectare selectiva, urmand a fi preluate prin contract de firma ce deserveste Comuna Storobaneasa.

4.8. ZONE VERZI SI PLANTATE

	DENUMIRE SI SPECIFICATII	ILUSTRARE	BUCATI
1	**Trandafir pe picior "Sirius" 1.20 - 1.30 m** Flori semi-duble, cu diametrul de 6-8 cm. Culoare crem-roz pal, care devine mai intensă în soare. Înflorire continuă, din iunie până la îngheț. Formează o tufă compactă și bine ramificată, de 70-100 cm înălțime și 50-70 cm lățime.		6
2	**Pennisetum alopecuroides "Red Head" 0.10 - 0.20 m** Inaltime maxima : 0.90 - 1.20 m Se planteaza in jardinierele de beton		18
3	**Phlox 3 culori 0.10 m - 0.20 m / Phlox Subulata "Bavaria, Benita, G.F. Wilson, Fabulous Rose /** Inaltime planta la maturitate 0,20-0,40 m Latime planta la maturitate 0,80-1,00 m		45
4	**Stejar pedunculat 3.00 - 4.00 m / Quercus robur /** Dimensiune la livrare – 3,00-4,00m Inaltime maxima : 25 - 35 m Latime maxima : 15 - 20 m		5

5	**Liliac Indian "Black Diamond Lavander Lace" arbore 1,50-1,80 m** Inaltime maxima : 4 - 6 m Latime maxima : 4 - 6 m		4
6	**Artar japonez "Orange Dream" 1.00 - 1.30 m**		20
7	**Buxus sempervirens minge 0.20- 0.30 m** Inaltime maxima : 2 - 3 m Latime maxima : 2 - 2.5 m		50

5. SURSE DE POLUANTI SI PROTECTIA FACTORILOR DE MEDIU

5.1 PROTECTIA CALITATII APELOR

In incinta amplasamentului studiat nu se vor desfasura procese tehnologice ce ar putea genera surse de poluanti pentru ape. De pe alei, apele sunt preluate si dirijate spre spatiile inierbate.

5.2 PROTECTIA AERULUI

In cadrul amplasamentului nu se desfasoara activitati care ar putea genera surse de poluanti pentru atmosfera.

5.3 PROTECTIA IMPOTRIVA ZGOMOTULUI SI VIBRATIILOR

In urma desfasurarii activitatiilor propuse pe amplasamentul studiat nu sunt produse zgomote si vibratii.

Nu necesita protectie impotriva zgomotului si vibratiilor.

5.4 PROTECTIA IMPOTRIVA RADIATIILOR

In incinta amplasamentului studiat nu sunt generate radiatii.

5.5 PROTECTIA SOLULUI

De pe platforma, apele pluviale rezultate, sunt conduse prin pantele platformei spre spatiile inierbate.

5.6 PROTECTIA ECOSISTEMELOR TERESTRE SI ACVATICE

In zona amplasamentului studiat nu exista ecosisteme protejate.

5.7 PROTECTIA ASEZARILOR UMANE SI A ALTOR OBIECTIVE DE INTERES PUBLIC

In zona amplasamentului studiat nu exista obiective protejate.

5.8 GOSPODARIREA DESEURILOR GENERATE PE AMPLASAMENT

Deseurile vor fi strict menajere si vor fi depozitate in cosuri de gunoi, urmand a fi preluate prin contract de firma ce deserveste Comuna Storobaneasa.

5.9 GOSPODARIREA SUBSTANTELOR TOXICE SI PERICULOASE

In incinta amplasamentului studiat nu se folosesc si nu se genereaza substante toxice si periculoase.

5.10 LUCRARI DE REFACERE/ RESTAURARE A AMPLASAMENTULUI

Lucrarile ce se vor efectua nu vor afecta imprejmurimile.

5.11 REGULI CU PRIVIRE LA PASTRAREA INTEGRITATII MEDIULUI SI PROTEJAREA PATRIMONIULUI NATURAL SI CONSTRUIT

Autorizarea executarii constructiilor in zonele care cuprind valori de patrimoniu cultural construit in interes local, declarate si delimitate prin hotarare a Consiliului Judetean se face cu avizul serviciilor publice descentralizate din judet, subordonate Ministerului Culturii si Cultelor.

5.12. SANATATEA POPULATIEI

Zona de odihna si recreere este amplasata intr-o zona de interes.

In aceasta zona sunt interzise amplasarea obiectivelor zootehnice, a unitatilor de transporturi, a statiilor de epurare a apelor uzate si a depozitelor de deseuri solide si a obiectivelor industriale care prin activitatea lor produc zgomot, vibratii sau impurifica apa, aerul sau solul.

Amplasamentul este situata pe o artera cu trafic auto intens.

Parcul va fi dotat cu mobilier urban – cosuri de gunoi, cosuri de gunoi reciclare selectiva, bancute si mese sah, toaleta ecologica si spatiu ingradit pentru cainii de companie. Zonele de picnic sunt amenajate la nivelul spatiului verde.

6. DATE PRIVIND D.T.O.E. – Documentatia Tehnica privind Organizarea de Santier

Prin grija beneficiarului, în conformitate cu Legea 50/ 1991, se vor monta panouri la fiecare punct de lucru, care vor anunța începerea lucrărilor de construire conform Autorizației de construire, durata acestora, beneficiarul, constructorul și proiectantul lucrărilor .

Protejarea lucrărilor de șantier până la recepția acestora, protecția personalului propriu, precum și protecția persoanelor care lucrează sau învață în zonele aferente lucrărilor de șantier, se va face prin grija constructorului, în conformitate cu legislația în vigoare, în primul rând prin montarea panourilor de atenționare, a celor de restricționare a circulației sau de ocolire a zonelor cu pericol de lovire, etc, sau crearea de culoare protejate cu benzi pentru redirecționarea circulației pietonale.

La data semnării procesului verbal de încheiere a lucrărilor de construire, zona aferentă lucrărilor de organizare de şantier, va fi dezafectată şi terenul va fi adus la forma iniţială

Se vor delimita 2 zone cu destinatia de zona depozitare materiale, respectiv zona depozitare deseuri si se va amplasa un pichet PSI – conform plansa OS.

7. PROTECTIA MUNCII

S-au avut in vedere si se vor urmari:

pregatirea si instruirea personalului se va face conform art. 82 – 109 din Norme generale de Protectia muncii editia 2002 a M.M.P.S. si M.S.

proiectele de executie, fisele tehnologice, precum si masurile de protectie a muncii se vor prelua inainte de inceperea lucrarilor de constructori cu intreg personalul (sef de lot, sef de punct de control, maistri, sefi de echipa si ceilalti oameni din formatiile de lucru) si numai dupa insusirea lor se poate trece la inceperea lucrarilor.

pregatirea si instruirea personalului pentru lucrarile de constructii si montaj se vor face cu respectarea:

Legea nr. 319/ 2006 privind securitatea si sanatatea in munca - Norme generale de Protectia muncii ed. 2002 a M.M.P.S. si M.S.

Instructiuni proprii

Norme specifice de securitate a muncii

Pentru luarea deciziilor se va consulta si „Normativ cadru de acordare a echipamentului de protectie", emis prin Ordinul 225 / 1995 al Ministerului Muncii si Protectiei Sociale. Conform legislatiei in vigoare, proiectantul va participa la receptia lucrarilor pe faze determinante si va semna Procesele verbale de receptie a infrastructurii si a structurii.

In executie se vor respecta:

Regulamentul privin protectia si igiena muncii in constructii, aprobat de MLPTL cu Ordinul 9/N/15.03.1993

Norme generale de protectia muncii elaborate de Ministerul

Muncii si Protectiei Sociale si Ministerul Sanatatii editia 1996

La fazele P.T. si D.E. se va prezenta si documentatia de protectia muncii conform H.G. 300/2006.

8. MASURI DE URMARIRE A COMPORTARII CONSTRUCTIEI PE TOATA DURATA EXISTENTEI ACESTEIA

Conform Legii 10/1995 privind calitatea constructiilor, urmarirea comportarii in exploatare a constructiilor se face pe toata durata de existenta a acestora si cuprinde ansamblul de activitati privind examinarea directa sau investigarea cu mijloace de observare si verificare specifice, in scopul mentinerii cerintelor.

Urmarirea comportarii in exploatare a constructiilor se face prin:

-urmarirea curenta ; -urmarirea speciala

Modalitatea de efectuare a urmarii curente sau a urmaririi speciale – perioade, metode, caracteristici si parametrii urmariti, se stabilesc de catre proiectant sau expert, in functie de categoria de importanta a constructiilor si de alte caracteristici ale acestora si se includ in cartea tehnica a constructiilor, care va cuprinde, de asemenea, si rezultatele consemnate ale acestor activitati.

Intocmit,

Arh. Pascut Claudiu Ionut

ORDINUL ARHITECȚILOR DIN ROMÂNIA
8974
Claudiu-Ionuț PĂSCUȚ
Arhit. Semnătură

FORMULARUL F5

AMENAJARE PARC IN COMUNA STOROBANEASA, JUDETUL TELEORMAN

Proiectant,
S.C. PRIMA ARH GRUP S.R.L.

FISA TEHNICA Nr. 1

Utilajul, echipamentul tehnologic: **BANCA FARA SPATAR**

Nr. crt.	Specificatii tehnice impuse prin caietul de sarcini	Corespondenta propunerii tehnice cu specificatiile tehnice impuse prin caietul de sarcini	Furnizor (denumire, adresa, telefon, fax)
0	1	2	3
1	Parametri tehnici si functionali : • Inaltime sezut : 46 cm • Latime sezut : 45 cm • Latime : 230 cm • Material beton, lemn		
2	Specificatii de performanta si conditii privind siguranta in exploatare:		
3	Conditii privind conformitatea cu standardele relevante:		
4	Conditii de garantie si postgarantie: - termen de garantie: 12 luni		
5	Conditii cu caracter tehnic: - odata cu mobilierul vor fi furnizate si instructiuni tehnice privind instalarea si exploatarea.		

Proiectant,
Pascut Claudiu

SOCIETATEA COMERCIALA ELITE URBAN DESIGN S.R.L. Jud. ALEXANDRIA - TELEORMAN

FORMULARUL F5

AMENAJARE PARC IN COMUNA STOROBANEASA, JUDETUL TELEORMAN

Proiectant,
S.C. PRIMA ARH GRUP S.R.L.

FISA TEHNICA Nr. 2

Utilajul, echipamentul tehnologic: **JARDINIERA**

Nr. crt.	Specificatii tehnice impuse prin caietul de sarcini	Corespondenta propunerii tehnice cu specificatiile tehnice impuse prin caietul de sarcini	Furnizor (denumire, adresa, telefon, fax)
0	1	2	3
1	Parametri tehnici si functionali : • Inaltime: 40 cm • Latime : 40 cm • Lungime : 230 cm • Material lemn, metal		
2	Specificatii de performanta si conditii privind siguranta in exploatare:		
3	Conditii privind conformitatea cu standardele relevante:		
4	Conditii de garantie si postgarantie: - termen de garantie: 12 luni		
5	Conditii cu caracter tehnic: - odata cu mobilierul vor fi furnizate si instructiuni tehnice privind instalarea si exploatarea.		

Proiectant,
Pascut Claudiu

SOCIETATEA COMERCIALA ELITE URBAN DESIGN S.R.L. Mun. ALEXANDRIA - TELEORMAN

FORMULARUL F5

AMENAJARE PARC IN COMUNA STOROBANEASA, JUDETUL TELEORMAN

Proiectant,
S.C. PRIMA ARH GRUP S.R.L.

FISA TEHNICA Nr. 3

Utilajul, echipamentul tehnologic: **BANCA CU SPATAR**

Nr. crt.	Specificatii tehnice impuse prin caietul de sarcini	Corespondenta propunerii tehnice cu specificatiile tehnice impuse prin caietul de sarcini	Furnizor (denumire, adresa, telefon, fax)
0	1	2	3
1	Parametri tehnici si functionali : • Inaltime sezut : 45 cm • Inaltime totala : 81 cm • Latime : 40 cm • Lungime : 157 cm • Material : beton, lemn		
2	Specificatii de performanta si conditii privind siguranta in exploatare:		
3	Conditii privind conformitatea cu standardele relevante:		
4	Conditii de garantie si postgarantie: - termen de garantie: 12 luni		
5	Conditii cu caracter tehnic: - odata cu mobilierul vor fi furnizate si instructiuni tehnice privind instalarea si exploatarea.		

Proiectant,
Pascut Claudiu

SOCIETATEA COMERCIALA ELITE URBAN DESIGN S.R.L. Mun. ALEXANDRIA - TELEORMAN

AMENAJARE PARC IN COMUNA STOROBANEASA, JUDETUL TELEORMAN

Proiectant,
S.C. PRIMA ARH GRUP S.R.L.

FISA TEHNICA Nr. 4

Utilajul, echipamentul tehnologic: **JARDINIERA**

Nr. crt.	**Specificatii tehnice impuse prin caietul de sarcini**	**Corespondenta propunerii tehnice cu specificatiile tehnice impuse prin caietul de sarcini**	**Furnizor (denumire, adresa, telefon, fax)**
0	1	2	3
1	Parametri tehnici si functionali : • Inaltime: 44 cm • Latime : 40 cm • Lungime : 157 cm • Material : beton		
2	Specificatii de performanta si conditii privind siguranta in exploatare:		
3	Conditii privind conformitatea cu standardele relevante:		
4	Conditii de garantie si postgarantie: - termen de garantie: 12 luni		
5	Conditii cu caracter tehnic: - odata cu mobilierul vor fi furnizate si instructiuni tehnice privind instalarea si exploatarea.		

Proiectant,
Pascut Claudiu

SOCIETATEA COMERCIALA ELITE URBAN DESIGN S.R.L. Mun. ALEXANDRIA - TELEORMAN

FORMULARUL F5

AMENAJARE PARC IN COMUNA STOROBANEASA, JUDETUL TELEORMAN

Proiectant,
S.C. PRIMA ARH GRUP S.R.L.

FISA TEHNICA Nr. 5

Utilajul, echipamentul tehnologic: **MASA DE SAH CU SCAUNE**

Nr. crt.	Specificatii tehnice impuse prin caietul de sarcini	Corespondenta propunerii tehnice cu specificatiile tehnice impuse prin caietul de sarcini	Furnizor (denumire, adresa, telefon, fax)
0	1	2	3
1	Parametri tehnici si functionali : • Latime : 80 cm • Lungime : 80 cm • Inaltime : 60 cm • Material - beton		
2	Specificatii de performanta si conditii privind siguranta in exploatare:		
3	Conditii privind conformitatea cu standardele relevante:		
4	Conditii de garantie si postgarantie: - termen de garantie: 12 luni		
5	Conditii cu caracter tehnic: - odata cu mobilierul vor fi furnizate si instructiuni tehnice privind instalarea si exploatarea.		

Proiectant,
Pascut Claudiu

SOCIETATEA COMERCIALA ELITE URBAN DESIGN S.R.L. Mun. ALEXANDRIA - TELEORMAN

FORMULARUL F5

AMENAJARE PARC IN COMUNA STOROBANEASA, JUDETUL TELEORMAN

Proiectant,
S.C. PRIMA ARH GRUP S.R.L.

FISA TEHNICA Nr. 6

Utilajul, echipamentul tehnologic: **COS DE GUNOI**

Nr. crt.	Specificatii tehnice impuse prin caietul de sarcini	Corespondenta propunerii tehnice cu specificatiile tehnice impuse prin caietul de sarcini	Furnizor (denumire, adresa, telefon, fax)
0	1	2	3
1	Parametri tehnici si functionali : • Latime : 50 cm • Lungime : 50 cm • Inaltime : 50 cm • Beton, cuva din otel galvanizat		
2	Specificatii de performanta si conditii privind siguranta in exploatare:		
3	Conditii privind conformitatea cu standardele relevante:		
4	Conditii de garantie si postgarantie: - termen de garantie: 12 luni		
5	Conditii cu caracter tehnic: - odata cu mobilierul vor fi furnizate si instructiuni tehnice privind instalarea si exploatarea.		

Proiectant,
Pascut Claudiu

SOCIETATEA COMERCIALA ELITE URBAN DESIGN S.R.L. Mun. ALEXANDRIA - TELEORMAN

FORMULARUL F5

AMENAJARE PARC IN COMUNA STOROBANEASA, JUDETUL TELEORMAN

Proiectant,
S.C. PRIMA ARH GRUP S.R.L.

FISA TEHNICA Nr. 7

Utilajul, echipamentul tehnologic: **ANSAMBLU DE JOACA TURN, TOBOGAN SI HINTA**

Nr. crt.	Specificatii tehnice impuse prin caietul de sarcini	Corespondenta propunerii tehnice cu specificatiile tehnice impuse prin caietul de sarcini	Furnizor (denumire, adresa, telefon, fax)
0	1	2	3
1	Parametri tehnici si functionali : • Latime : 663 cm • Lungime : 261 cm • Inaltime : 348 cm • Lemn, scaun din cauciuc, lanturi din otel inoxidabil		
2	Specificatii de performanta si conditii privind siguranta in exploatare:		
3	Conditii privind conformitatea cu standardele relevante:		
4	Conditii de garantie si postgarantie: - termen de garantie: 12 luni		
5	Conditii cu caracter tehnic: - odata cu mobilierul vor fi furnizate si instructiuni tehnice privind instalarea si exploatarea.		

Proiectant,
Pascut Claudiu

SOCIETATEA COMERCIALA ELITE URBAN DESIGN S.R.L. Mun. ALEXANDRIA - TELEORMAN

FORMULARUL F5

AMENAJARE PARC IN COMUNA STOROBANEASA, JUDETUL TELEORMAN

Proiectant,
S.C. PRIMA ARH GRUP S.R.L.

FISA TEHNICA Nr. 8

Utilajul, echipamentul tehnologic: **BALANSOAR CU 2 SCAUNE, FIGURINE 3D**

Nr. crt.	Specificatii tehnice impuse prin caietul de sarcini	Corespondenta propunerii tehnice cu specificatiile tehnice impuse prin caietul de sarcini	Furnizor (denumire, adresa, telefon, fax)
0	1	2	3
1	Parametri tehnici si functionali : • Latime : 45 cm • Lungime : 265 cm • Inaltime : 89 cm • Cadru metalic, figurine din polietilena HPDE		
2	Specificatii de performanta si conditii privind siguranta in exploatare:		
3	Conditii privind conformitatea cu standardele relevante:		
4	Conditii de garantie si postgarantie: - termen de garantie: 12 luni		
5	Conditii cu caracter tehnic: - odata cu mobilierul vor fi furnizate si instructiuni tehnice privind instalarea si exploatarea.		

Proiectant,
Pascut Claudiu

SOCIETATEA COMERCIALA ELITE URBAN DESIGN S.R.L. Mun. ALEXANDRIA - TELEORMAN

FORMULARUL F5
AMENAJARE PARC IN COMUNA
STOROBANEASA, JUDETUL TELEORMAN

Proiectant,
S.C. PRIMA ARH GRUP S.R.L.

FISA TEHNICA Nr. 9

Utilajul, echipamentul tehnologic: **PADOC PENTRU CAINI**

Nr. crt.	Specificatii tehnice impuse prin caietul de sarcini	Corespondenta propunerii tehnice cu specificatiile tehnice impuse prin caietul de sarcini	Furnizor (denumire, adresa, telefon, fax)
0	1	2	3
1	Parametri tehnici si functionali : • Latime : 150 cm • Lungime : 300 cm • Inaltime : 180 cm • Otel vopsit		
2	Specificatii de performanta si conditii privind siguranta in exploatare:		
3	Conditii privind conformitatea cu standardele relevante:		
4	Conditii de garantie si postgarantie: - termen de garantie: 12 luni		
5	Conditii cu caracter tehnic: - odata cu mobilierul vor fi furnizate si instructiuni tehnice privind instalarea si exploatarea.		

Proiectant,
Pascut Claudiu

SOCIETATEA COMERCIALA ELITE URBAN DESIGN S.R.L. Mun. ALEXANDRIA - TELEORMAN

FORMULARUL F5

AMENAJARE SI DOTARE PARC SI LOC DE JOACA PENTRU COPII, COMUNA SMARDIOASA, JUDETUL TELEORMAN

Proiectant,
S.C. PRIMA ARH GRUP S.R.L.

FISA TEHNICA Nr. 10

Utilajul, echipamentul tehnologic: **CISMEA STRADALA**

Nr. crt.	Specificatii tehnice impuse prin caietul de sarcini	Corespondenta propunerii tehnice cu specificatiile tehnice impuse prin caietul de sarcini	Furnizor (denumire, adresa, telefon, fax)
0	1	2	3
1	Parametri tehnici si functionali : • Latime : 25 cm • Lungime : 50 cm • Inaltime : 70 cm • Material: beton cu tratament acrilic, Robinet din otel inoxidabil		
2	Specificatii de performanta si conditii privind siguranta in exploatare:		
3	Conditii privind conformitatea cu standardele relevante:		
4	Conditii de garantie si postgarantie: - termen de garantie: 12 luni		
5	Conditii cu caracter tehnic: - odata cu mobilierul vor fi furnizate si instructiuni tehnice privind instalarea si exploatarea.		

Proiectant,
Pascut Claudiu

SOCIETATEA COMERCIALA ELITE URBAN DESIGN S.R.L.

FORMULARUL F5

AMENAJARE PARC IN COMUNA STOROBANEASA, JUDETUL TELEORMAN

Proiectant,
S.C. PRIMA ARH GRUP S.R.L.

FISA TEHNICA Nr. 11

Utilajul, echipamentul tehnologic: **COS DE GUNOI COLECTARE SELECTIVA**

Nr. crt.	Specificatii tehnice impuse prin caietul de sarcini	Corespondenta propunerii tehnice cu specificatiile tehnice impuse prin caietul de sarcini	Furnizor (denumire, adresa, telefon, fax)
0	1	2	3
1	Parametri tehnici si functionali : • Dimensiune: 150 x 36 x 90 mm • 5 cuve x 35 l • Material – otel		
2	Specificatii de performanta si conditii privind siguranta in exploatare:		
3	Conditii privind conformitatea cu standardele relevante:		
4	Conditii de garantie si postgarantie: - termen de garantie: 12 luni		
5	Conditii cu caracter tehnic: - odata cu mobilierul vor fi furnizate si instructiuni tehnice privind instalarea si exploatarea.		

Proiectant,
Pascut Claudiu

SOCIETATEA COMERCIALA ELITE URBAN DESIGN S.R.L. Mun. ALEXANDRIA - TELEORMAN

CAIET DE SARCINI
PICHETAREA SI TRASAREA LUCRARILOR

1. **Generalitati**
2. **1.1. Descriere**

Aceste lucrari consta in furnizarea, amplasarea si intretinerea pichetarii, de catre Executant, necesara unei executii adecvate, verificari si inspectiei lucrarilor, in conformitate cu proiectul tehnic, contractul de lucrari si cu prevederile acestui caiet de sarcini.

1.2. Documente de referinta

Legea 10/1995 Legea privind calitatea in constructii. Lista nu este limitativa.

3. **Materiale**

Executantul trebuie sa foloseasca picheti din lemn si/sau metal asa cum considera el, adecvat, pentru a marca elementele geometrice ale lucrarilor.

Acesti picheti vor fi dimensionati corespunzator, astfel incat sa fie vizibili pe santier, pentru a fi observati si evitati in timpul lucrarilor.

Acestia vor fi in numar suficient pentru a putea fi inlocuiti in caz de dizlocare sau indepartare accidentala, asa incat in orice moment Proiectantul sa poata verifica liniile si dimensiunile relative, ale lucrarilor aflate in constructie.

4. **Echipamente**

Executantul trebuie sa foloseasca echipamente topografice (statii totale, echipamente GPS si nivele topografice) pentru a masura si a delimita axele, unghiurile si cotele in tolerantele cerute de documentele de referinta, plansele de executie sau dupa cum este dispus de catre Proiectant.

Echipamentele trebuie produse de un producator recunoscut, calibrate dupa cerintele legale romanesti si certificate de autoritatea nationala de metrologie, inainte de a fi folosite in santier. Vor fi executate de catre Executant verificari periodice si reglari, asa cum este cerut de prevederile legale relevante.

5. **Metode de executie**

Executantul va trasa linia centrala a constructiei (ax) si va amplasa bornele si suficienti picheti in lungul drumului, si pentru a defini limitele carosabilului.

Executantul va amplasa picheti pentru a marca linia centrala borne pentru structurile speciale.

Pichetii si bornele Executantului trebuie sa constituie pichetarea de teren, si de control.

Bornele de trasare se vor mentine pe parcursul executiei lucrarilor si se vor conserva la terminarea lor, astfel incat Proiectantul sau Beneficiarul sa poata verifica calitatea si exactitatea lucrarilor realizate de Executant.

In acest sens, la terminarea lucrarilor, Executantul va preda Beneficiarului si Proiectantului fisele de identificare pentru reperele, bornele folosite pe perioada executiei lucrarilor.

Executantul trebuie sa aibe grija, pentru conservarea pichetilor si bornelor si trebuie sa le inlocuiasca pe cheltuiala lui, atunci cand oricare dintre acestea sunt deteriorate, pierdute, dislocate sau indepartate.

Executantul trebuie sa foloseasca personal competent si echipamente adecvate pentru pichetarea lucrarilor necesare.

Executantul nu trebuie sa angajeze nici o persoana sau persoane care sunt angajate de Beneficiar sau folosesc echipamente ale beneficiarului, pentru a asigura performanta lucrarilor acoperite de acest articol.

Executantul trebuie sa prevada forte suficiente si trebuie sa amplaseze toti pichetii suplimentari necesari, cum ar fi pichetii de ramificare, pichetii punctelor de referinta, pichetii de panta, pichetii pentru liniile si declivitatile carosabilului si bordurilor, pichetii pentru poduri, canale, drenajul drumului, tuburi de dren, rigole pavate, garduri, podete sau alte structuri si orice alt control orizontal sau vertical necasar, pentru a asigura o buna trasare a lucrarilor.
Executantul trebuie sa execute trasarea lucrarilor si trebuie sa amplaseze pichetii necesari, pentru efectuarea schimbarilor de utilitati, atunci cand asemenea schimbari de utilitati trebuie executate, pe perioada derularii Contractului.
In cadrul masuratorilor de teren, Executantul trebuie sa furnizeze, atat profilul longitudinal si transversal original, cat si pe cel final.
Pichetii pentru linii si pante trebuie sa fie adecvati, pentru ca lucrarile care se executa, sa fie mentinute in tolerantele specificate.
Numarul statiei si distanta de la axul constructiei trebuie sa fie marcate pe toate categoriile de picheti.
Executantul trebuie sa predea originalul inregistrarilor de trasare, Proiectantului si Beneficiarului pentru calcularea cantitatilor si pentru Cartea tehnica a constructiei (atat pe suport digital .dwg cat si suport de hartie
Aceste inregistrari trebuie furnizate pe masura ce sunt completate, pe perioada progresului lucrarilor.
Aceste inregistrari trebuie sa fie inscrise in permanenta, in caietele de atasament si/ sau caiete de trasari, asa cum sunt convenite de personalul topografic.
Proiectantul poate verifica, permanent, acuratetea pichetarii efectuate de Executant, folosind metode specifice.
Cand sunt gasite erori semnificative, Executantul trebuie sa le refacă, spre satisfactia Proiectantului.
Executantul trebuie sa furnizeze, pe cheltuiala lui, platforme si echipamentele necesare, pentru asigurarea accesului necesar, pentru verificarea pichetarii.
Orice inspectie sau verificare a trasarii Executantului, facuta de Proiectant si receptia intregii trasari sau numai a unor parti din acestea, nu trebuie sa il absolve pe Executant de responsabilitate pentru asigurarea dimensiunilor adecvate, a pantelor si nivelurilor, diferitelor parti din lucrare.
Deviatiile rezultate, ca erori de la predarea amplasamentului, vor fi rezolvate de Executant.
Executantul va pregati o metoda de trasare a constructiei, incluzand procedurile pentru masuratorile de teren si topografice, descriind, de asemenea, sistemul de inregistrare si procesare al datelor pe teren.
Aceasta metoda de trasare va fi parte din Planul Calitatii pentru lucrari, care va fi trimis pentru aprobare Proiectantului si Dirigintelui de santier, inainte de inceperea lucrarilor.

5. Controlul calitatii pentru receptie

Lucrarile trebuie sa fie la dimensiunile, coordonatele şi cotele indicate in Plansele de executie, respectiv Rapoarte de trasare aferente proiectului tehnic si trebuie sa fie evaluate prin inspectie

vizuala, contramăsurători si prin verificari specifice, asa cum este cerut de autoritatile romanesti specifice.

MODUL DE EXECUTIE A LUCRARILOR DE PICHETARE SI EXECUTIA SAPATURILOR

Pichetarea lucrărilor

Pichetarea lucrărilor consta in materializarea axei si limitele fundaţiilor sau a amprizelor lucrărilor, in funcţie de natura acestora, legate de axul pichetat al drumului, precum si de implementarea unor repere de nivelment in imediata apropiere a lucrărilor.

Pichetarea se face de către antreprenor pe baza planurilor de execuţie, pe care le va respecta intocmai si se aproba de către diriginte consemnandu-se in registrul de şantier.

Execuţia săpaturilor

1.Săpaturile pentru fundaţii vor fi executate conform desenelor de execuţie care vor fi vizate"Bun pentru execuţie". Ele vor fi duse pana la cota stabilita de diriginte in timpul execuţiei lucrărilor.

2.Sapaturiie pentru şanţuri si rigole vor fi executate cu respectarea stricta a cotei, pantei si a profilului din planşele cu detalii de execuţie (lăţimea fundului, inaltimea si inclinarea taluzelor), precum si a amplasamentului acestora fata de axul drumului sau de muchia taluzelor in cazul şanţurilor de garda.

3.Sapaturiie pentru drenuri si canalizări vor fi executate cu respectarea stricta a lăţimii transeei, a inclinarii taluzelor, a cotei si pantei precizate in planşele de execuţie.

4.Sapaturile vor fi executate pe cat posibil pe uscat. Daca este cazul de epuismente acestea cad in sarcina antreprenorului in limitele stabilite prin caietul de sarcini speciale.

5.Pamantul rezultat din sapatura va fi evacuat si pus in depozitul stabilit de diriginte la o distanta, care nu va putea depasi 1km decât in cazul unor prevederi in acest sens in caietul de prescripţii speciale.

6.In cazul canalizărilor, daca este nevoie de sprijiniri, antreprenorul le va executa pentru a evita ebulmentele si a asigura securitatea personalului realizând susţineri joantive sau cu interspatii, in funcţie de natura terenurilor, care insa nu pot depasi dublul lăţimii medii a elementelor de susţinere.

7.Pamantul pentru umplerea transeelor va fi curăţat de pietre a căror dimensiune depăşeşte 15cm. Aceste umpluturi vor fi metodic compactate, grosimea maxima a fiecărui strat elementar nu va depasi dupa tasare 20cm. Densitatea uscata a rambleului va trebui sa atingă 95% din densitatea optima uscata, Proctor Normal.

CAIET DE SARCINI
SUPRAFETE DIN TARTAN

Prevederile cuprinse in acest caiet de sarcini pentru realizare suprafetelor din tartan

Solutiile constructive, reclama respectarea unui anumit nivel de calitate in realizarea lucrarilor sj impune, in consecinta, o activitate riguroasa de urmarire permanenta pe tot parcursul executiei.

Se va putea asigura astfel o corecta verificare si receptionare a fazelor intermediare si a celei finale.

Antreprenorul, conform conditiilor generale si speciale de contractare, are obligatia sa studieze documentatia pusa la dispozitie de investitor si sa obtina orice alte informatii considerate de el necesare prin conditiile si dificultatile de executie a lucrarilor de arhitectura. Pe durata executiei, antreprenorul va lua toate masurile care se impun pentru a respecta conditiile de realizare a lucrarilor de arhitectura in conformitate cu cerintele impuse de documentatiile de contractare.

Detaliile de executie, calitatea materialelor si tehnologiile de punere in opera se vor realiza conform planurilor, caietelor de sarcini si eventualelor precizari facute de proiectant. Inaintea inceperii lucrarilor, antreprenorul poate prezenta si o alta propunere de tehnologie de executie fata de cea prevazuta in proiect, dar va trebui sa o supuna spre aprobare proiectantului si investitorului.

Noua tehnologie, propusa si aprobata, va respecta conditiile de calitate impuse de lucrarea respectiva. Investitorul si proiectantul isi rezerva dreptul ca, inainte sau dupa inceperea lucrarilor, sa opereze adaptari sau modificari fata de proiect, in vederea asigurarii calitatii, ca urmare a aparitiei unor materiale sau tehnologii noi.

In toate activitatile de pe santier vor fi respectate normele de protectia muncii si cele de prevenire a incendiilor.

Standarde si Normative de referinta Sub acest titlu vor fi mentionate standardele, normativele si alte prescripts care trebuie respectate la materiale, utilaje, confectii, executie, montaj, probe, teste si verificari.

La acestea se adauga urmatoarele, cu aplicabilitate generala STAS 388-80 – Ciment Portland

STAS 1139-87 – Borduri din beton pentru trotuare

STAS 1667-76 – Agregate naturale pentru mortare si betoane cu lianti minerali Acte normative privind calitatea

- Legea 10/1995 - Legea calitatii in constructii;
- Legea nr.8, privind „Asigurarea durabilitatii si sigurantei in exploatare, functionalitatii si calitatii constructiilor".
- HG 925/1995 „Regulamentului de verificare si expertizare tehnica de calitate a proiectelor, a executiei lucrarilor si constructiilor"
- Norme pentru utilizarea formularelor tipizate in activitatea de control tehnic de calitate in constructii-montaj publicate in Buletinul Constructiilor nr. 8/1987.
- C.56-85, Normative pentru verificarea calitatii si receptia lucrarilor de constructii si instalatii aferente (BC -2/1986) Plansele care guverneaza lucrarea:

- Plan situatie propusa
- Plan trasare
- Detaliu tehnic suprafata tartan

Mostre si testari Inainte de comandarea si livrarea oricaror materiale la santier, se vor pune la dispozitia beneficiarului, spre aprobare, urmatoarele mostre:

Borduri din beton prefabricate; mostre cu finisajul si culoarea specificate.

Prin aprobarea mostrelor de catre beneficiar se întelege aprobarea cimentului si agregatelor, precum si alegerea culorilor. Toate elementele prefabricate vor fi confectionate din materialele aprobate.

Materiale

- Tartan

Materialele si produsele trebuie sa indeplineasca urmatoarele conditii:

- sa fie de foarte buna calitate, cu aspect corespunzator, in conditii de pret optim si cu garantie de lunga durata data de furnizor;
- producatorul sa poata asigura constanta calitatilor fizico-chimice (stabilitate chimica, dimensionala, etc,) si vizuale (culoare, textura, etc.)
- sa corespunda specificului functional al spatiilor unde sunt aplicate
- sa fie agrementate tehnic In conditiile stipulate de legea nr.10/1995;
- producatorul sa furnizeze date complete privind tehnologia de punere in opera (unde este cazul);
- sa existe forta de munca specializata pentru lucrari cu astfel de materiale. Se va organiza si urmari cu rigurozitate controlul calitatii materialelor intrate In santier pentru certificarea lor inainte de punere in opera.

Executarea lucrarilor

Antreprenorul va executa lucrarea conform proiectului si acestui caiet de sarcini, tinand cont de normativele specifice categoriei de lucrari si de prescriptiile tehnice in vigoare.

Se vor respecta de asemenea instructiunile scrise ale producatorului, privind executia lucrarilor respective. Inainte de inceperea lucrarilor propriu-zise la o anume categorie de lucrari se vor executa operatiunile pregatitoare conform indicatiilor.

Executia lucrarilor va fi asigurata de personal calificat, si inalt calificat pentru fiecare specialitate si urmarita de cadre tehnice avand cunostinte de nivel superior in practicarea profesiei. Nu se admit modificari de solutii tehnice fara acordul expres al proiectantului de specialitate.

Dispozitiile de santier emise de proiectant, si respectarea normelor legale, au aceeasi putere ca si proiectul de executie din toate punctele de vedere, inclusiv al verificarii calitatii.

Precizarile si recomandarile cuprinse in caietul de sarcini nu sunt limitative, antreprenorul putand lua orice masura pe care o considera necesara si eficienta si care se inscrie in prevederile actuale, normative, in vederea asigurarii sau cresterii calitatii lucrarilor.

Pe parcursul executiei va fi respectat programul de control al calitatii lucrarilor pe santier.

CAIET DE SARCINI
URMĂRIREA ÎN TIMP A CONSTRUCŢIEI

1.Date generale.

Prezentul document are ca obiect lucrările de monitorizare în timp a construcţiei.

Este definit, în mare, programul de urmărire în timp, atât pe parcursul execuţiei, cât şi în perioada de exploatare.

Se precizează că prin prezentul document proiectantul de structură formulează criteriile care stau la baza monitorizării urmăririi în timp, lucrările propriu-zise care trebuie efectuate şi programul de desfăşurare a acestora. Pe baza acestui program cadru, executanţii specializaţi şi abilitaţi în domeniu, vor întocmi proiecte de urmărire în timp, pentru fiecare lucrare în parte.

Urmărirea comportării în timp a construcţiei se desfăşoară pe toată perioada de viaţă a construcţiei începând cu execuţia ei şi este o activitate sistematică de culegere şi valorificare (prin următoarele modalităţi: interpretare, avertizare sau alarmare, prevenirea avariilor, etc.) a rezultatelor înregistrate din observare şi măsurători asupra unor fenomene şi mărimi ce caracterizează proprietăţile construcţiei.

Scopul urmăririi comportării în timp a construcţiei este de a obţine informaţii în vederea asigurării aptitudinii construcţiei pentru o exploatare normală, evaluarea condiţiilor pentru prevenirea incidentelor, accidentelor şi avariilor, respectiv diminuarea pagubelor materiale, de pierderi de vieţi şi de degradare a mediului. Efectuarea acţiunilor de urmărire a comportării în timp a construcţiei se execută în vederea satisfacerii prevederilor privind menţinerea cerinţelor de rezistenţă, stabilitate şi durabilitate a construcţiei care se va realiza.

Urmărirea comportării în timp a construcţiei este o acţiune periodică de examinare, observare, investigare a modului în care răspunde (reacţionează) construcţia în decursul utilizării ei, sub influenţa agenţilor de mediu, a condiţiilor de exploatare şi a interacţiunii construcţiei cu mediul înconjurător şi cu activitatea utilizatorilor.

Acest program a fost elaborat în acord cu normativul P130-1999, cu STAS 2745-90, precum şi cu STAS 3950-81, STAS 3300/1-85, STAS 3300/2-85 şi STAS 7488-82.

2.Cerinţe de bază. Responsabilităţi

Urmărirea comportării în timp a construcţiilor este de două categorii:

- urmărire curentă
- urmărire specială

Categoria de urmărire, perioadele la care se realizează, precum şi metodologia de efectuare a acestora se stabilesc de către proiectant şi se consemnează în Jurnalul evenimentelor care va fi păstrat în Cartea Tehnică a construcţiei.

Urmărirea curentă a construcţiei:

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

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

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

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

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

Inspecţia extinsă a construcţiei

Inspecţia extinsă are ca obiect o examinare detaliată, din punct de vedere al rezistenţei, stabilităţii şi durabilităţii, a tuturor elementelor structurale şi nestructurale, a îmbinărilor construcţiei, a zonelor reparate şi consolidate anterior, precum şi cazuri speciale ale terenului şi zonelor adiacente. Această activitate se efectuează în cazuri deosebite privind siguranţa şi durabilitatea construcţiei, cum ar fi:

- deteriorări semnificative semnalate în cadrul activităţii de urmărire curentă;
- după evenimentele excepţionale asupra construcţiei (cutremur, foc, explozii) şi care afectează utilizarea construcţiilor în condiţii de siguranţă;
- schimbarea destinaţiei sau a condiţiilor de exploatare a construcţiei.

În cele ce urmează vor fi amintite aspecte principale ale obligaţiilor ce revin diverşilor factori implicaţi în investiţie, cu menţiune că forma completă a acestor obligaţii este cea prevăzută în normativul P130-99.

Proprietarilor le revin următoarele obligaţii:

- răspund de activitatea privind urmărirea comportării construcţiei;
- organizează activitatea de urmărire curentă;
- comandă un eventual proiect de urmărire specială, alocând fonduri pentru realizarea acestuia; - comandă inspectarea extinsă sau expertiza tehnică în cazul apariţiei unor deteriorări ce se consideră că pot afecta construcţia;
- iau măsurile necesare menţinerii aptitudinii pentru exploatare a construcţiei (exploatare raţională, întreţinere şi reparaţii în timp) şi prevenirii producerii unor accidente pe baza datelor furnizate de urmărire curentă şi/sau specială;
- asigură luarea măsurilor de intervenţie provizorii, stabilite de proiectant în cazul unor situaţii de avertizare sau alarmare şi comandă expertiza tehnică a construcţiei

Proiectantului îi revin următoarele obligaţii:

- elaborează programul de urmărire în timp a construcţiei şi instrucţiunile privind urmărirea curentă; - stabileşte în baza măsuratorilor efectuate pe o perioadă mai lungă de timp, intervalele valorilor caracterizând starea "normală" precum şi valorile limită de "atenţie", "avertizare" sau "alarmare" pentru construcţie;
- asigură luarea unor decizii de intervenţii în cazul în care sistemul de urmărire a comportării construcţiei semnaiizează situaţii anormale.

Executantului îi revin următoarele obligaţii:

- efectuează urmărire curentă a construcţiei pe durata execuţiei;
- întocmeşte şi predă investitorului şi/sau proprietarului documentaţia necesară pentru **Cartea Tehnică a Construcţiei;**
- asigură păstrarea şi predarea către utilizator şi/sau proprietar a datelor şi măsurătorilor efectuate în perioada de execuţie a construcţiei;
- în cazul în care execută reparaţii sau consolidări întocmesc şi predau investitorului şi/sau proprietarului documentaţia necesară pentru Cartea Tehnică a Construcţiei

Utilizatorilor şi administratorilor le revin următoarele obligaţii:

- solicită efectuarea unei expertize, a unei inspecţii extinse sau a altor măsuri;
- întocmesc rapoartele privind urmărirea curentă a construcţiei;
- cunosc progamul măsurătorilor corelat cu fazele de execuţie sau exploatare;
- asigură sesizarea celor în drept la apariţia unor eventuale sau depăşirea valorilor de control.

Executantului urmăririi construcţiei îi revin următoarele obligaţii:

- să cunoască în detaliu conţinutul instrucţiunilor de urmarire curentă;
- să cunoască construcţia, caracteristicile generale ale structurii, materiale folosite, dimensiunile, caracteristicile condiţiilor de fundare şi ale mediului;
- să cunoască obiectivele urmăririi curente;
- să cunoască metodele de masurare stabilite;
- să cunoască progamul măsurătorilor corelat cu fazele de execuţie sau exploatare;
- să întocmească rapoartele privind urmărirea curentă a construcţiei;
- să asigure sesizarea celor în drept la apariţia unor evenimente sau depăşirea valorilor de control.

3.Efectuarea urmăririi în timp

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

Cerinţe de bază ale urmăririi tasării construcţiei prin metode topografice

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

Precizia necesară măsurării deplasărilor verticale, în funcţie de valoarea estimată prin proiect a tasării absolute maxime smax, se determină preliminar conform precizărilor tab1 din STAS 2745-90.

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

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

clasa convenţională de precizie: B

- cerinţa privind precizia:ridicată
- Eroarea admisibilă a măsurării deplasării verticale: +/- 0.1mm

Metoda de nivelment pe care o recomandăm (în acord cu prevederile tab. 2 din STAS 2745-90) este nivelmentul geometric de precizie. Condiţiile tehnice pentru nivelmentul geometric, în acord cu tab. 3 din stas 2745-90 sunt:

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

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

Repere de referinţă (borne)

Datorită preciziei impuse măsurării, standardul recomandă repere de referinţă de adâncime. Având în vedere recomandările standardelor, şi particularităţile constructive şi de amplasament ale construcţiei propunem amplasarea a unui singur reper de referinţă.

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

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

Mărci de tasare

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

Alcătuirea şi dispunerea mărcilor de tasare se stabilesc de către unitatea care efectuează măsurările, de acord cu proiectantul, executantul şi beneficiarul, ţinând seama de precizia impusă măsurării, de

particularităţile constructive ale construcţiei. Mărcile de tasare se alcătuiesc şi se amplasează astfel încât să nu fie deteriorate sau astupate de lucrările de finisaj.
Mărcile de tasare sunt conform STAS 10493-76.

Precizăm că utilizarea unor mărci de tasare alcătuite din doua părţi (o teacă înglobată în elementul de construcţie şi un bolţ detasabil) nu este recomandată în cazul măsurărilor de precizie, conform pct. 4.5. din STAS 2745-90.
Măsurările vor fi efectuate după următorul program:
1. Măsurări pe parcursul execuţiei construcţiei:
Deplasările pe verticală ale mărcilor (tasările) vor fi măsurate cu metode topografice cu precizie de 0,1mm, la intervale de timp corespunzătoare realizării următoarelor etape de lucru:
- Se va executa un ciclu de măsurători iniţiale ("măsurarea de zero")
- Se va executa un ciclu de măsurători după realizarea fiecărui nivel suprateran al structurii.
- Se va executa un ciclu de măsurări la încheierea defnitivă a execuţiei construcţiei.
Dacă în aplicarea încărcărilor intervin pauze (dacă apar discontinuităţi- în timp privind execuţia construcţiei), trebuie efectuate măsurări înainte şi după efectuarea încărcării.

2. Măsurări în faza de exploatare:

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

Intervalele de timp prestabilite pentru efectuarea măsurărilor pe parcursul exploatării pot fi modificate în cazul în care intervin acţiuni care influenţează evoluţia tasărilor, ca de exemplu: variaţia importantă a nivelului apei subterane, aplicarea unei încărcări în imediata vecinătate a construcţiei, baterea de piloţi sau alte surse de vibraţii în apropiere, şocuri seismice de mare intensitate (cu magnitudine mai mare sau egală cu 6,5), precipitaţii abundente, etc.
b) Efectuarea observaţiilor asupra fisurilor

În cazul apariţiei de fisuri în elementele portante ale construcţiei, trebuie întreprinse observaţii sistematice asupra fisurilor în vederea elucidării caracterului deformaţiilor şi pericolului pe care acestea îl implică asupra rezistenţei şi exploatării construcţiei.
Pentru urmărirea dezvoltării în lung a fisurii, extremităţile acesteia se reperează periodic prin liniuţe vopsite, alături de care se notează data.
Pentru urmărirea dezvoltării în sens transversal a fisurii se utilizează dispozitive de măsură sau repere, fixate pe ambele părţi ale fisurii, în dreptul cărora se marchează numărul lor şi data montării. La fisuri cu deschiderea transversală mai mare de 1 mm trebuie măsurată şi adâncimea acestora. În cazul apariţiei unor fisuri, acestea se vor monitoriza în conformitate cu cele descrise mai sus. Se vor aplica martori de sticlă şi se va măsura deschiderea transversală a fisurilor. Prima citire se va efectua imediat după identificarea fisurii şi apoi la interval de 1 an calendaristic. De asemenea, aceste fisuri vor fi măsurate după producerea unui eventual eveniment major: cutremur, incediu, explozie. Toate rezultatele citirilor vor fi prezentate proiectantului care după trei ani poate decide întreruperea măsurării, fără a exclude însă
inspectarea vizuală în continuare sau, în cazul în care deschiderea fisurilor s-a amplificat poate dispune măsuri de intervenţie funcţie de starea normală, de atenţie, de avertizare sau de alarmare în care se găseşte defectul respectiv. De asemenea, în cazul amplificarii fisurilor, proiectantul va dispune inspecţia extinsă a construcţiei sau urmărirea specială. Toate rezultatele citirilor vor fi menţionate în Jurnalul evenimentelor şi vor fi incluse în Cartea Tehnică a construcţiei.

c) Inspectarea elementelor structurale
Pe lângă măsurarea fisurilor (în cazul apariţiei acestora) se va inspecta periodic structura de rezistenţă. Planşeele vor fi inspectate sistematic în vederea identificării unor noi fisuri. De asemenea nodurile de beton armat. Eventuale zone ude, urmare a unor scurgeri din instalaţii, vor fi vizualizate în scopul identificării unor posibile corodări ale armăturii din beton. Vor fi vizaţi unu-doi stâlpi la fiecare etaj.
În ceea ce priveste periodicitatea inspecţiei, ea se va efectua cu o periodicitate de un an,
prima inspecţie efectuându-se la un an de la darea în exploatare a construcţiei. Dacă se identifică neconformităţi zona de cercetare se va extinde. În cazul producerii unui eveniment major(seism puternic, explozie, incendiu) inspecţia va fi extinsă, cercetându-se toate elementele structurale, la fiecare nivel.
Eventualele neconformităţi apărute vor fi menţionate în Jurnalul evenimentelor şi vor incluse în Cartea Tehnică a construcţiei. De asemenea ele vor fi aduse la cunoştinţă proiectantului.

d) Inspectarea elementelor nestructurale
Pe parcursul inspecţiei periodice care se va efectua asupra clădirii se vor verifica vizual elementele de închidere şi finisaj, de-a lungul întregii construcţii, urmărindu-se eventuale fisuri în pereţii de compartimentare, dislocări ale prinderii acestora, deformaţii ale elementelor de prindere a faţadei, ale pardoselii, etc. De asemenea se vor urmări deformaţii ale ţevilor de instalaţii, neconformităţi ale sistemelor de protejare termo şi hidroizolante susceptibile să aibă originea în deformaţia structurii. Inspecţia se va efectua cu o periodicitate de un an, începând la un an de la darea în exploatare a construcţiei.

Eventualele neconformităţi apărute vor fi menţionate în Jurnalul evenimentelor şi vor fi incluse în Cartea Tehnică a construcţiei. De asemenea ele vor fi aduse la cunoştinţă proiectantului.

4.Când trebuie un seism considerat ca fiind important

Cercetările constând în inspecţii vizuale (inspecţii extinse), măsurare de tasări, de deformaţii, deschiderea fisuriior, perioada de oscilaţie vor trebui efectuate după producerea fiecărui seism cu magnitudinea pe scara Richter M>6.0 şi/sau când intensitatea sesismului este de grad VII sau mai mare.

Cum după producerea unui eveniment major este posibil ca în structură să apară o stare de degradare semnificativă, proiectantul sau un expert tehnic atestat poate lua hotărârea de a schimba parametrii cercetărilor.

5.Concluzii

Prezentul document defineşte cadrul şi regulile de bază şi programul prin care se vor executa lucrările de monitorizare şi urmărire în timp a construcţiilor.

Precizăm că prezentul program are caracter definitoriu şi orientativ, iar în acord cu standardele in vigoare poziţia exactă a bornelor şi reperelor, tipul reperelor, etc, trebuie stabilită de către unitatea care efectuează acestă lucrare, de comun acord cu proiectantul, beneficiarul şi executantul construcţiei.

Documentele conţinând datele obţinute din monitorizarea lucrărilor de infrastructură şi a influenţei acestor lucrări asupra zonelor adiacente se predau, la recepţia construcţiei, beneficiarului (proprietarului) construcţiei şi vor fi păstrate în Cartea Tehnică a construcţiei, conform prevederilor Legii nr. 10/1995 privind calitatea în construcţii.

Măsurătorile privind tasările construcţiei noi, monitorizarea fisurilor, etc. vor fi realizate de unităţi specializate şi independente de executantul lucrărilor de construcţii Ele se vor face atât cu respectarea legislaţiei în vigoare cât şi cu programul şi cerinţele definite de proiectantul de structură în prezentul document. Monitorizarea şi urmărirea se vor executa pe baza unor proiecte efectuate de executantul fiecarei lucrări de monitorizare, programe care vor fi supuse spre aprobare proiectantului de structură.

Datele obţinute din lucrările de monitorizare vor fi comunicate cu promptitudine proiectantului construcţiei.

Intocmit.
Arh. PASCUT CLAUDIU IONUT

PROPUNERE PROGRAM DE URMAMRIRE A EXECUTIEI PE FAZE DETERMINANTE

AMENAJARE PARC IN COMUNA STOROBANEASA, JUDETUL TELEORMAN

In conformitate cu legea 10 / 1995, Regulamentul privind controlul de stat al calitatii in constructii si Normativul C 56 85, normativ pentru verificarea calitii si recepia lucrrilor de construcii si instalaii aferente, Proiectantul propune urmatorul program de urmamrire a executiei pe faze determinante:

NR. CRT.	DENUMIREA FAZEI	DOCUMENTE INTOCMITE	CINE EXECUTA CONTROLUL	VOLUM DE LUCRARE RECEPTIONAT	NUMARUL SI DATA ACTULUI
1	Predare amplasament	PVPA	I+B+E+P	1 faza/lucrare	
2	Receptie strat de tartan	PVC - FD	B+E	1 faza/lucrare	
3	Receptie montaj mobilier urban si echipamente	PVC - FD	B+E	1 faza/lucrare	
4	Receptiea la terminarea lucrarilor	PVRP	Comisia de receptie	1 faza/lucrare	
5	Receptia finala	PVRF	Comisia de receptie	1 faza/lucrare	

NOTA:(* PVPA – proces verbal de predare amplasament;
PVLA – proces verbal de lucrari ascunse;
PVC-FD – proces verbal de control faza determinanta
PVRC – proces verbal de receptie calitativa;
PVRP – proces verbal de receptie preliminara.
PVRF – proces verbal de receptie finala

(** B – beneficiar;
E – executant;
P – proiectant;
I – inspectorat;

1. La receptia lucrarilor se vor avea in vedere atat prevederile documentatiei cat si prescriptiile tehnice in domeniu, in vigoare la data respectiva;
2. Documentele anexate care stau la baza verificarilor efectuate (copii dupa certificatele de calitate, ridicari topografice, probe de laborator, etc) se vor anexa la procesele verbale respective;

BENEFICIAR
COMUNA STOROBANEASA

PROIECTANT
S.C. PRIMA ARH GRUP S.R.L.

EXECUTANT
.....

I.S.C. TELEORMAN

PROGRAM DE URMARIRE A COMPORTARII LUCRARILOR IN TIMP

1. CONSIDERATII GENERALE

Cadrul general pentru desfasurarea activitatii de urmarire in timp este stabilit prin HG nr. 766/2010 – Anexa nr. 3, respectiv "Regulamentul privind urmarirea comportarii in exploatare, interventiile in timp si postutilizarea constructiilor"si a "Normativului privind comportarea in timp a constructiilor, P 130-1999".

Prevederile regulamentului sunt obligatorii pentru toti factorii implicati (investitori, proiectanti, executanti, proprietari, administratori, utilizatori) pe toata durata de existenta a acestor constructii.

Categoria de urmarire, perioadele la care se realizeaza, precum si metodologia de efectuare a urmaririi se stabilesc de proiectant in functie de categoria de importanta a constructiilor si se consemneaza in cartea tehnica a constructiei prin grija proprietarului.

Contractantul (antreprenorul), raspunde potrivit obligatiilor ce ii revin, pentru viciile ascunse ale constructiei, ivite intr-un interval de 10 ani de la receptia lucrarii si, dupa implinirea acestui termen, pe toata durata de existenta a constructiei, pentru viciile structurii de rezistenta, urmare a nerespectarii normelor de proiectare si de executie in vigoare la data realizarii ei.

PROGRAM DE URMARIRE CURENTA

Urmarirea curenta este o activitate sistematica de observare a starii tehnice a lucrarilor, care corelata cu activitatea de intretinere, are scopul de a mentine aptitudinea la exploatare a acestora.Urmarirea comportarii in timp a lucrarilor este de 2 categorii: urmarire curenta si urmarire speciala.Urmarirea curenta se realizeaza prin examinarea vizuala directa si/sau cu mijloace de masurare de uz curent si consta in inregistrarea unor aspecte, fenomene si parametri ce pot semnala modificari ale capacitatii constructiei de a indeplini cerintele de stabilitate, durabilitate si siguranta.Urmarirea lucrarilor si serviciilor ce se executa in regie, se face de catre personal tehnic de specialitate al administratorului, atestat pentru aceasta activitate, sau de catre firme specializate de profil angajate prin contract.Urmarirea curenta se va face la intervale de timp prevazute prin instructiunile de urmarire, dar nu mai rar de o data pe an si in mod obligatoriu dupa producerea de evenimente deosebite.Urmărirea specială se realizează, pe o perioadă stabilită, pe baza unui proiect sau a unei proceduri specifice, de către personal tehnic de specialitate atestat. Urmărirea specială nu conduce la întreruperea efectuării urmăririi curente.

Tipurile de lucrari care necesita urmarirea curenta a comportarii in timp sunt urmatoarele:

Nr. Crt.	Denumire lucrare	Mod de obs.	Fenomene urmarite	Mijloace si dispozitive	Periodicitate	Documentul incheiat	Moduri de actionare
0	1	2	3	4	5	6	7
1	Suprafata tartan	Vizual Topo	Degradari in platforma drumului(tasari, combinate cu fisuri, crapaturi, etc.) Denivalari	Ruleta Teodolit Aparat foto	Dupa fiecare anotimp in primii 2 ani si apoi de doua ori pe an (vara si toamna) dupa	Foto Releveu Raport final	Se vor lua masuri de remediere care pot fi: masuri geometrice (reprofilare), hidrologice (drenaje), chimice

					evenimente		(tratare prin amestec, injectii).
2	Mobilier urban Si echipamente	Vizual	Degradar	Aparat foto	Dupa fiecare anotimp in primii 2 ani si apoi de doua ori pe an (vara si toamna) dupa evenimente	Foto	Masuri de remediere prin vopsire, inlocuire elemente degradate

Nota: Proiectantul apreciaza ca la aceasta lucrare nu se impune instituirea unei urmariri speciale decat daca este cazul in urma masuratorilor si rezultatelor obtinute in cadrul urmaririi curente.

INSTRUCTIUNI DE URMARIRE CURENTA

- Lucrarile enumerate in program se vor urmari prin observatii vizuale sau cu dispozitive de masurare.
- Observatiile vor urmari fenomenele enumerate in program si se vor concentra la punctele expuse ale elementului urmarit.
- In cazul in care se constata ca pot exista sau pot aparea unele fenomene neprevazute, se va dispune urmarirea periodica sau speciala a acestora.
- Datele culese din masuratori se vor pastra in fise sau fisiere.
- Prelucrarea primara a datelor va consta in efectuarea de grafice, scheme, etc., privind evolutia in timp a fenomenelor constatate.
- Pentru interpretare se va apela la proiectant daca este cazul.
- In cazuri speciale, aparute in urma unor evenimente deosebite (calamitati, cutremure, accidente etc.) cand exploatarea lucrarii pune in pericol vieti omenesti, zona va fi delimitata si restrictionata circulatiei.

Se pot considera evenimente deosebite evenimentele provenite din urmatoarele cauze:
accidente de circulatie pe drum;

- explozii pe sau sub lucrare ale retelelor edilitare sau a unitatilor speciale se pot transporta substante cu risc de explozie;
- efectuarea unui transport greu, agabaritic care a produs stricaciuni;
- constatarea unor deteriorari grave din cauze interne ale structurii;
- aparitia unor deformatii vizibile;
- inundatii, viituri, alunecari de teren, alte calamitati naturale;
- efecte hidraulice din scurgerea apelor mari, in timpul ploilor torentiale sau spargerea unor conducte purtatoare de lichide;
- efectul actiunilor periodice date de trafic;
- explozia, aprinderea si arderea unor rezervoare de combustibil pe drum sau in apropierea acestora.
- cutremure cu grad de intensitate mai mare 7 grade pe scara Richter;

Toate rapoartele vor constitui Jurnalul Evenimentelor.

OBLIGATII SI RASPUNDERI

1.1 OBLIGATII ALE PROIECTANTULUI

In conformitate cu P130/1999 cap 5.3 proiectantul are urmatoarele obligatii:

- elaboreaza programul de urmarire in timp a constructiilor si instructiunile privind urmarirea curenta;
- stabileste impreuna cu investitorul si/sau cu proprietarii acele constructii care sunt supuse urmaririi curente;
- asigura prin proiectul de executie accesul la punctele de urmarire curenta.
- asigura luarea unor decizii de interventii in cazul in care sistemul de urmarire curenta semnalizeaza situatii anormale;

1.2 OBLIGATII SI RASPUNDERI ALE INVESTITORULUI/PROPRIETARULUI

In conformitate cu P130/1999 cap 5.1 si 5.2, investitorul/proprietarul are urmatoarele obligatii:

- Stabilesc impreuna cu proiectantul acele constructii a caror comportare urmeaza a fi supusa urmaririi speciale.
- Asigura fonduri necesare desfasurarii activitatii de urmarire curenta/speciala.
- Raspunde de activitatea privind urmarirea comportarii constructiilor sub toate formele.
- organizeaza activitatea de urmarire curenta prin mijloace si personal propriu, sau prin contract cu o firma specializata.
- Asigura luarea masurilor de interventii provizorii, stabilite de proiectant in cazul unor situatii de avertizare sau alarmare.

1.3 OBLIGATII SI RASPUNDERI ALE EXECUTANTULUI

In conformitate cu P130/1999 cap 5.4, executantul are urmatoarele obligatii:

- efectueaza urmarirea curenta a constructiei pe care o executa pe durata executiei, daca este stipulata in contract;
- monteaza mijloacele de observare si masurare in conformitate cu prevederile proiectului, asigurand protectia si observarea lor pe timpul executiei constructiei pana la admiterea receptiei la terminarea lucrarilor cand le preda investitorului si/sau proprietarului cu proces verbal.
- Asigura pastrarea si predarea catre utilizator si/sau proprietar a datelor masuratorilor efectuate in perioada de executie a lucrarilor.

LEGISLATIE

- Legea nr. 10/1995 privind calitatea in constructii, publicata in M.O. aplicabila de la 30 septembrie 2016
- Hotararea Guvernului Romaniei Nr. 766 din 21 nov. 1997 pentru aprobarea regulamentului privind calitatea in constructii - publicata in M.O. nr. 691/10.10.19972008;
- Normativ privind urmarirea comportarii in timp a constructiilor, Indicativ P 130/ 1999, publicat cu Ordinul nr. 57/N/18.08.1999

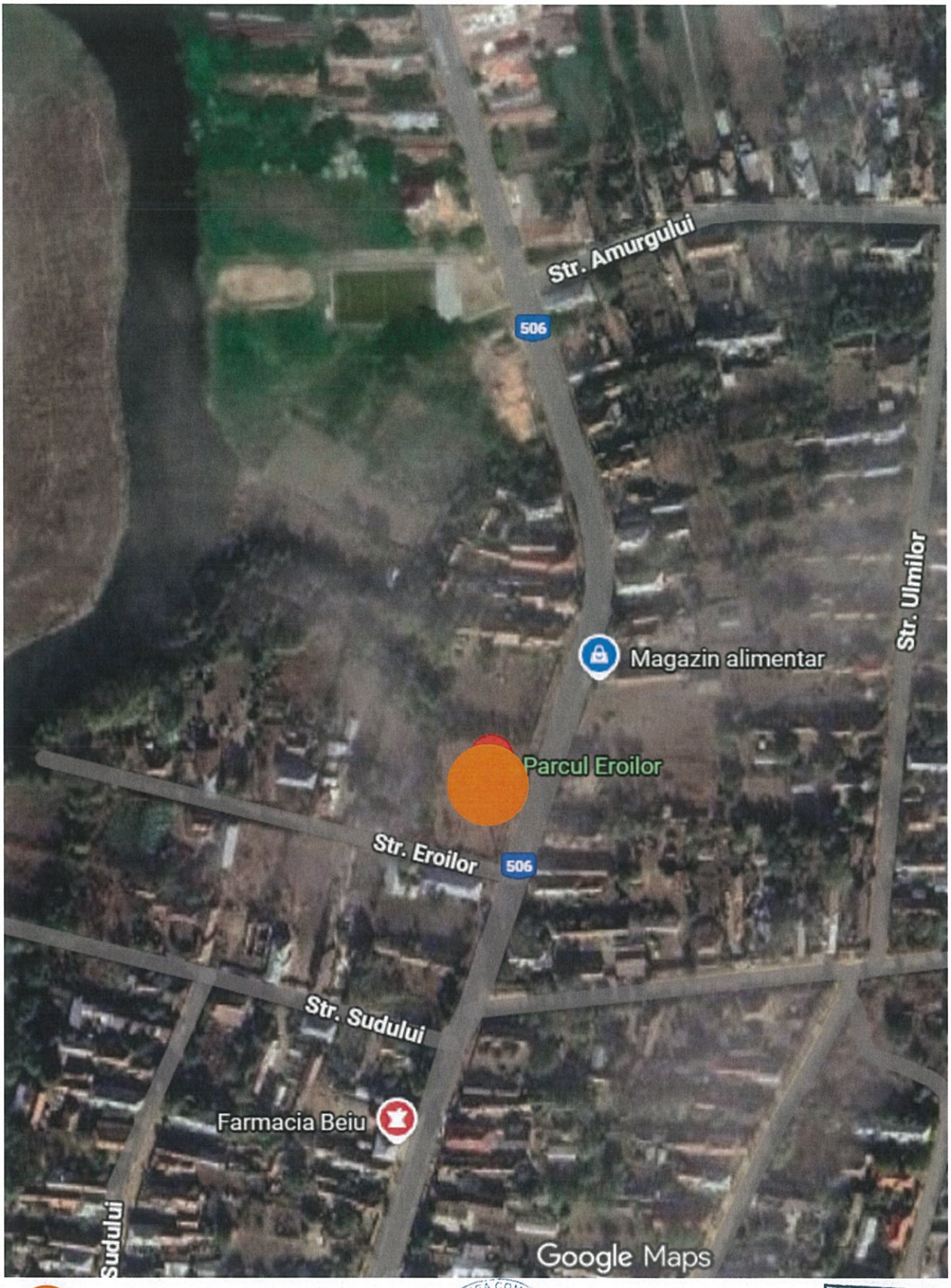
SOCIETATEA PROFESIONALA ELITE URBAN DESIGN S.R.L. Mun. ALEXANDRIA - TELEORMAN

ORDINUL ARHITECȚILOR DIN ROMÂNIA
8974
Claudiu-Ionuț PĂSCUȚ
Arhitect cu drept de semnătură

Intocmit,
Arh. Pascut Claudiu Ionut

TIP LUCRARE	LUNA 1	LUNA 2	LUNA 3	LUNA 4	LUNA 5	LUNA 6
PROIECTARE, AUTORIZARE						
TERASAMENTE SISTEMATIZARE TEREN, TRASARE						
BORDURI SI ALEI						
PLATFORME BETONATE						
SUPRAFETE TARTAN						
UTILAJE CU MONTAJ						
RECEPTIA FINALA						

INTOCMIT,
ARH. PASCUT CLAUDIU IONUT



AMPLASAMENT STUDIAT

CATEGORIA DE IMPORTANTA - 'D' REDUSA
CLASA DE IMPORTANTA - IV

ORDINUL ARHITECȚILOR DIN ROMÂNIA 8974 Claudiu-Ionuț PĂSCUȚ Arhitect cu drept de semnătură

Verificator/Expert	Nume	Semnatura	Cerinta	Refrat/Expertiza/Nr./Data

S.C. PRIMA ARH GRUP S.R.L.
Str.Bucuresti, Mun. Alexandria, Jud. Teleorman
J34/347/2012 CUI 30459006

S.C. ELITE URBAN DESIGN S.R.L.
Str. Dunarii, Mun. Alexandria, Jud. Teleorman
J34/68/2018 CUI 38816961

Proiectant general: PRIMA ARH GRUP

Beneficiar: UAT COMUNA STOROBANEASA

Amplasament: COMUNA STOROBANEASA, SAT BEIU STR. VASILE RACOTTA, NR. 30, CF 22547 , JUD. TELEORMAN

Proiect nr.: 01 / 2026

Specificatie	Nume	Semnatura
Sef proiect	Arh. PASCUT IONUT CLAUDIU	
Proiectant	Arh. PASCUT IONUT CLAUDIU	
Desenat	Arh. PASCUT IONUT CLAUDIU	

Scara: %

Data: 2026

Titlu proiect: AMENAJARE PARC IN COMUNA STOROBANEASA, JUDETUL TELEORMAN

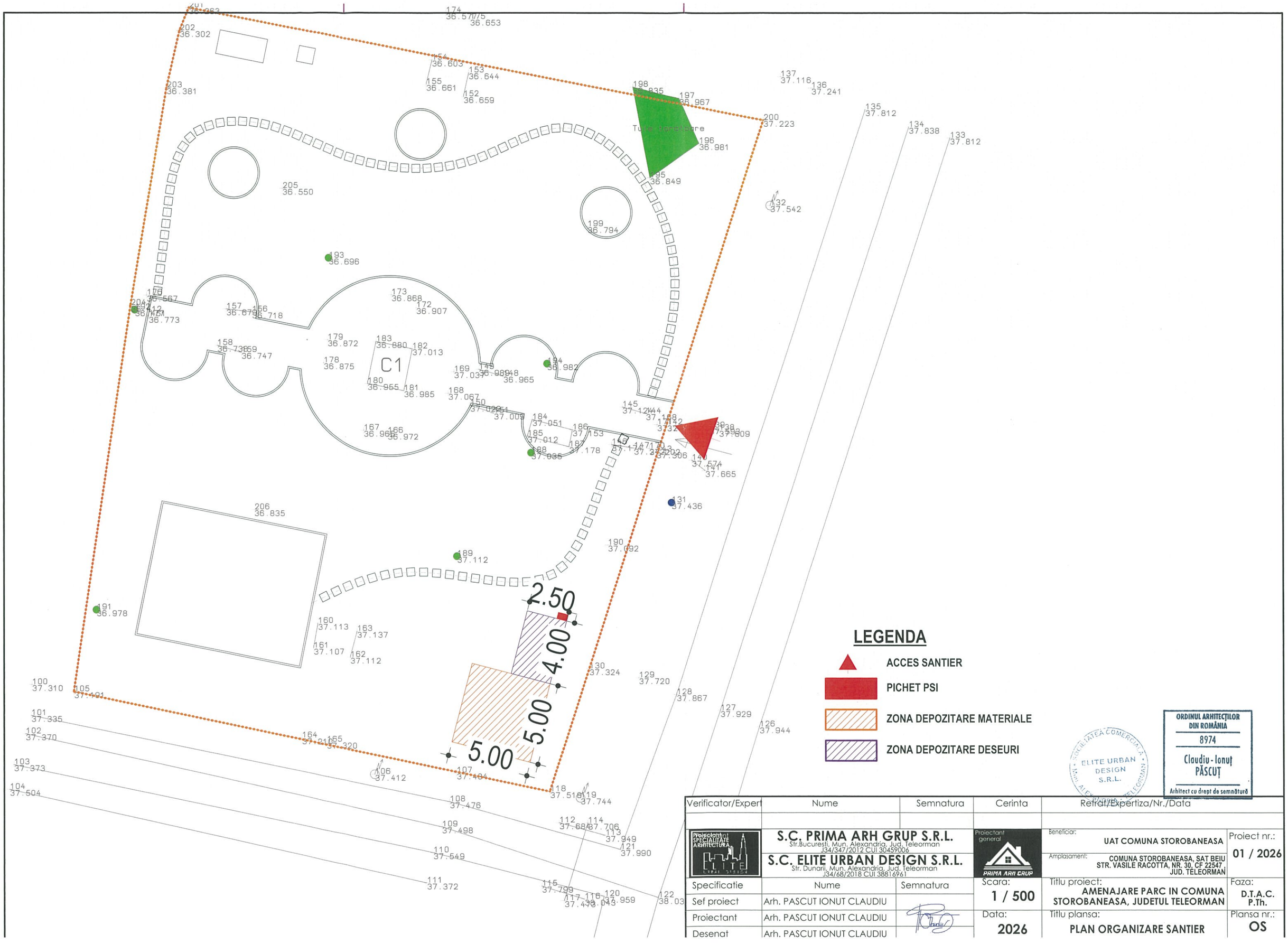
Faza: D.T.A.C. P.Th.

Titlu plansa: PLAN INCADRARE IN ZONA

Plansa nr.: A 00

h/l= 297 / 210 (0.06m2)

Allplan 2022



ORDINUL ARHITECȚILOR DIN ROMÂNIA
8974
Claudiu-Ionuț PĂSCUȚ
Arhitect cu drept de semnătură

Verificator/Expert	Nume	Semnatura	Cerinta	Refral/Expertiza/Nr./Data

Proiectant SPECIALITATE ARHITECTURA

S.C. PRIMA ARH GRUP S.R.L.
Str.Bucuresti, Mun. Alexandria, Jud. Teleorman
J34/347/2012 CUI 30459006

S.C. ELITE URBAN DESIGN S.R.L.
Str. Dunarii, Mun. Alexandria, Jud. Teleorman
J34/68/2018 CUI 38816961

Proiectant general: PRIMA ARH GRUP

Beneficiar: UAT COMUNA STOROBANEASA

Amplasament: COMUNA STOROBANEASA, SAT BEIU STR. VASILE RACOTTA, NR. 30, CF 22547, JUD. TELEORMAN

Proiect nr.: 01 / 2026

Specificatie	Nume	Semnatura
Sef proiect	Arh. PASCUT IONUT CLAUDIU	
Proiectant	Arh. PASCUT IONUT CLAUDIU	
Desenat	Arh. PASCUT IONUT CLAUDIU	

Scara: 1 / 500

Data: 2026

Titlu proiect: AMENAJARE PARC IN COMUNA STOROBANEASA, JUDETUL TELEORMAN

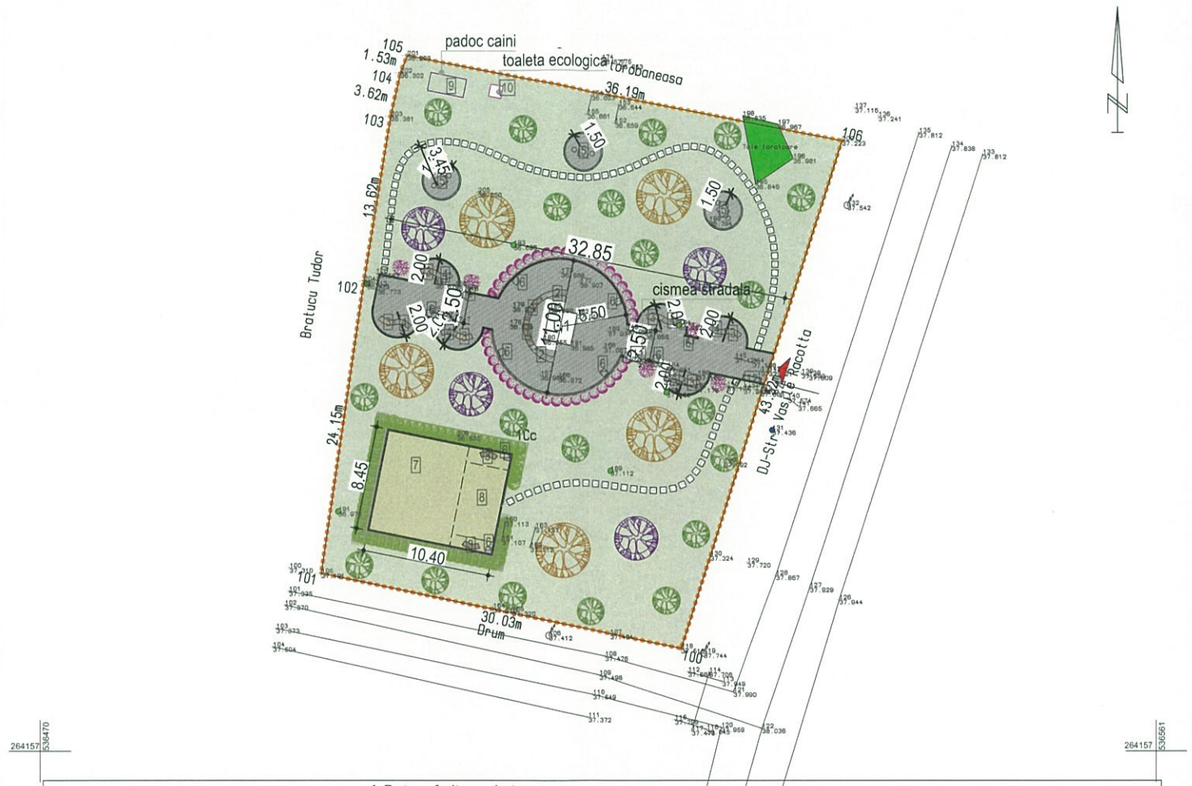
Faza: D.T.A.C. P.Th.

Titlu plansa: PLAN ORGANIZARE SANTIER

Plansa nr.: OS

PLAN DE AMPLASAMENT SI DELIMITARE A IMOBILULUI
Scara 1:500

Nr.cadastral	Suprafata masurata a imobilului(mp)	Adresa imobilului
	1440	Com. Storobaneasa, sat. Beiu, Jud. Teleorman Str. Vasile Racotta, nr. 30
Nr. Cartea Funciara		Unitatea Administrativ Teritoriala (UAT)
		Storobaneasa



A.Date referitoare la teren			
Nr. parcela	Categoria de folosinta	Suprafata (mp)	Mentiuni
1	Cc	1440	teren intravilan imprejmuit astfel: 106-100-101-102-103-104-105-gard din placi desarma, 105-106-fara gard
Total		1440	

B.Date referitoare la constructii			
Cod	Destinatia	Suprafata construita la sol (mp)	Mentiuni
C1	CAS	6	Suprafata construita desfasurata = 6 mp, Monument cinstirea eroilor din cel de-al II-lea Razboi Mondial
Total		6	

Suprafata totala masurata a imobilului = 1440 mp
Suprafata din act = 1440mp

Executant: SC AGROSEV SRL Alexandria Aut. Seria RO-B-J, Nr. 2293 Ing. Craita Adrian-Daniel Aut. Seria RO-TR-F, Nr. 0007 Confirm executarea masuratorilor la teren, corectitudinea intocmirii documentatiei cadastrale si corespondenta acesteia cu realitatea din teren. Semnatura, Data: august 2025	Inspector Confirma introducerea imobilului in baza de date integrata si atribuirea numarului cadastral Semnatura, Data: _____

	DENUMIRE	SPECIFICATII	ILUSTRARE	BUCATI
1	Banca parc Fara spatar	Material beton + lemn Lxlxh:2300 x 450 x 460 (mm) Greutate (kg) 500 kg Culoare gri deschis/stejar		2
2	Jardiniera parc	Material beton Lxlxh:2300 x 400 x 400 (mm) Greutate (kg) 450 Culoare gri deschis		2
3	Banca parc cu spatar	Material beton + lemn Lxlxh:1570x400x810(mm) Greutate (kg) 500 kg Culoare gri deschis/stejar		8
4	Jardiniera parc	Material beton Lxlxh:1570 x 400 x 400 (mm) Greutate (kg) 230 Culoare gri deschis		6
5	Masa de sah cu scaune	**Dimensiuni masa** 800 x 800 x 600 mm **Dimensiuni scaun:** Ø450 x 410 mm Greutate 250g Material beton		3
6	Cos de gunoi	Lxlxh:500 x 500 x 500 (mm) Material beton Greutate (kg) 140 Culoare gri deschis		10
7	Ansamblu de joaca cu turn, tobogan si hinta	**Dimensiuni** : 663 x 2610 x h3480 mm **Categorie de varsta** : 2 – 9 ani **Material** : Lemn de pin, tratat in autoclava conform standardelor EN 351, polietilena		1
8	Balansoar cu 2 scaune, figurine 3D	**Dimensiuni** : 2650 X 450 X 890 mm **Categorie de varsta** : 3-8 ani **Material** : otel galvanizat si scaune din polietilena		1
9	Padoc caini de companie	Material: Oțel galvanizat Dimensiuni: 1,50 x 3,00 x 1,80 m (L x l x h);O ușă cu balamale cu zăvor de siguranță;Pereți laterali din otel vopsit electrostatic		1
10	Toaleta ecologica	Material Plastic Capacitate colectare 250 l Culoare Albastru/Gri Dimensiuni (L/D/H) 100 x 100 x 225 cm		1
11	Cismea stradala	Material : beton Dimensiuni 500x250x700 Greutate 165 kg		1
12	Cos de gunoi colectare selectiva	Dim . 1500 x 360 x 900 mm / 5 cuve Mat.: otel inoxidabil, otel galvanizat Capacitate: 175 litri (5 cuve x35L)		1

CATEGORIA DE IMPORTANTA - "D"-REDUSA

CLASA DE IMPORTANTA - IV

LEGENDA

- LIMITA AMPLASAMENT
- BORDURA
- ALEI PAVELE AUTOBLOCANTE ANTRACIT
- ALEI PIATRA INIERBATA
- LOC DE JOACA PENTRU COPII
- PADOC CAINI
- TOALETA ECOLOGICA
- MOBILIER URBAN

BILANT TERITORIAL

SUPRAFATA TEREN = 1.440 mp
SUPRAFATA ALEI, ALVEOLE = 212,75 mp
SUPRAFATA LOC DE JOACA - TARTAN TURNAT = 87,88 mp
ALEE PIATRA INIERBATA = 32,00 mp
TOALETA ECOLOGICA = 1,00 mp
PADOC CAINI = 4,50 mp

ORDINUL ARHITECȚILOR DIN ROMÂNIA
8974
Claudiu - Ionuț PĂSCUȚ
Arhitect cu drept de semnătură

SOCIETATEA COMERCIALĂ ELITE URBAN DESIGN S.R.L. ALEXANDRIA JUDEȚUL TELEORMAN

Verificator/Expert	Nume	Semnatura	Cerinta	Refrat/Expertiza/Nr./Data

Proiectant cu SPECIALITATE ARHITECTURA

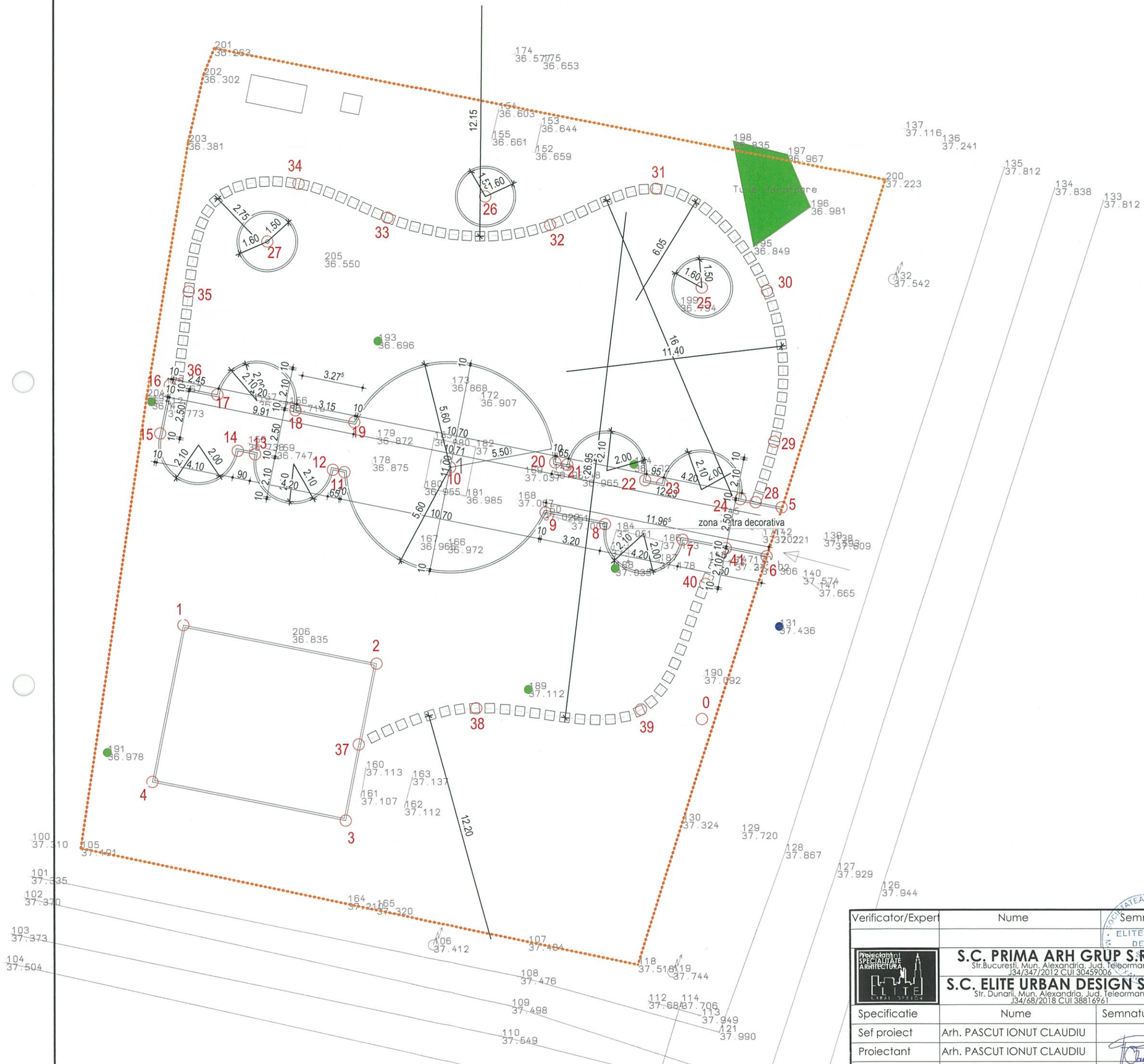
S.C. PRIMA ARH GRUP S.R.L.
Str.Bucuresti, Mun. Alexandria, Jud. Teleorman
J34/347/2012 CUI 30459006

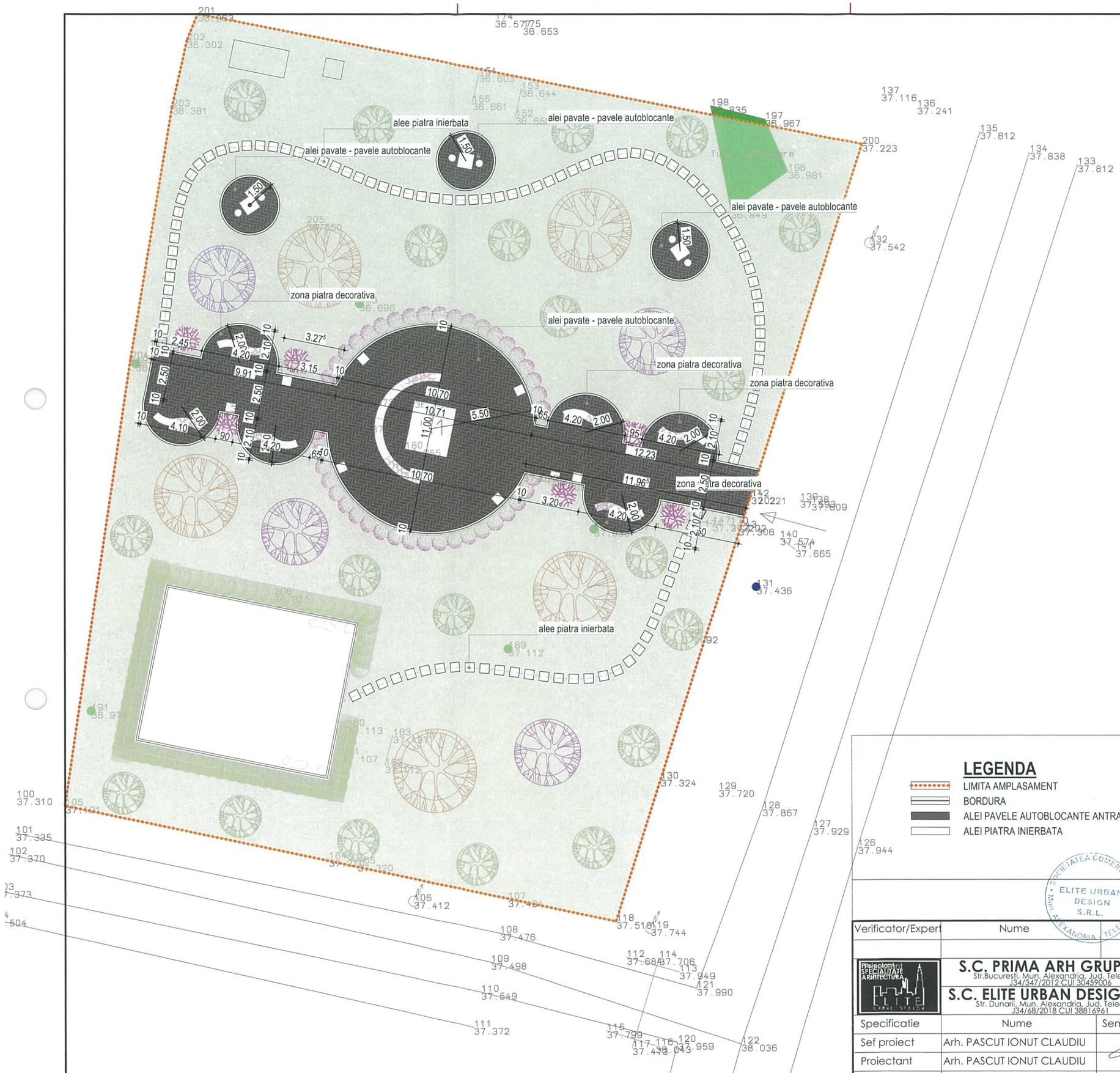
S.C. ELITE URBAN DESIGN S.R.L.
Str. Dunarii, Mun. Alexandria, Jud. Teleorman
J34/68/2018 CUI 38816961

Proiectant general

Specificatie	Nume	Semnatura
Sef proiect	Arh. PASCUT IONUT CLAUDIU	
Proiectant	Arh. PASCUT IONUT CLAUDIU	
Desenat	Arh. PASCUT IONUT CLAUDIU	

Beneficiar: UAT COMUNA STOROBANEASA
Proiect nr.: 01 / 2026
Amplasament: COMUNA STOROBANEASA, SAT BEIU STR. VASILE RACOTTA, NR. 30, CF 22547 JUD. TELEORMAN
Scara: 1 / 500
Data: 2026
Titlu proiect: AMENAJARE PARC IN COMUNA STOROBANEASA, JUDETUL TELEORMAN
Faza: D.T.A.C. P.Th.
Titlu plansa: PLAN SITUATIE
Plansa nr.: A 01


Tuia, conifere
zona fâșia decorativă
12.15
11.40
6.05
12.20
11.96
3.27
3.20
3.15
5.60
10.70
12.23
2.75
1.50
1.60
2.10
4.20
2.00
2.45
2.50
9.91
5.50
10.71
12.10
26.95
4.10
12.10
1.65
1.95
2.10
2.50
2.10
2.10
2.10



LEGENDA

- LIMITA AMPLASAMENT
- BORDURA
- ALEI PAVELE AUTOBLOCANTE ANTRACIT
- ALEI PIATRA INIERBATA

BILANT TERITORIAL

SUPRAFATA TEREN = 1.440 mp
SUPRAFATA ALEI, ALVEOLE = 212,75 mp
SUPRAFATA LOC DE JOACA - TARTAN TURNAT = 87,88 mp
ALEE PIATRA INIERBATA = 32,00 mp

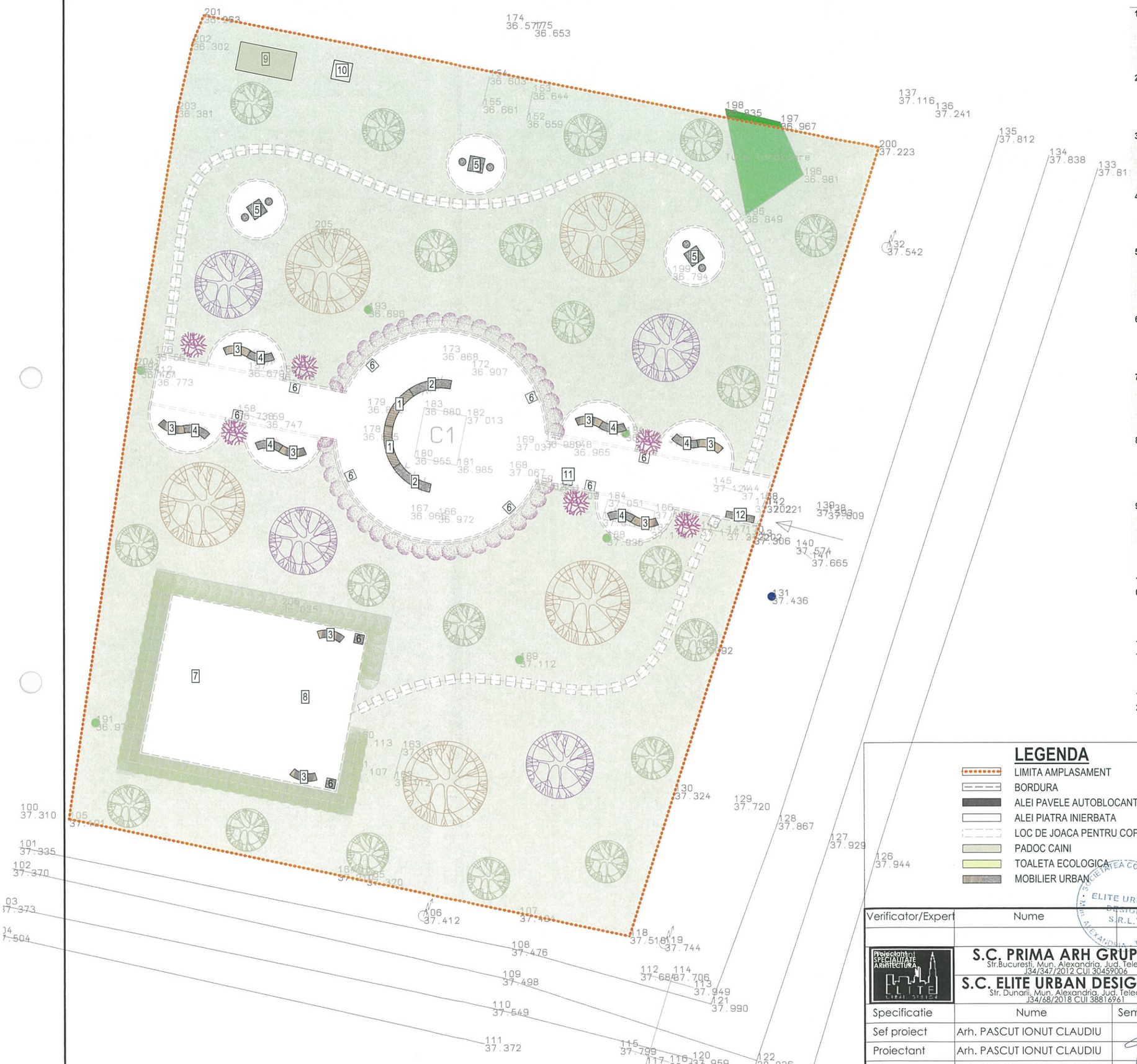
SOCIETATEA COMERCIALA ELITE URBAN DESIGN S.R.L. Mun. ALEXANDRIA TELEORMAN

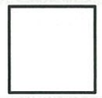
ORDINUL ARHITECȚILOR DIN ROMÂNIA
8974
Claudiu-Ionuț PĂSCUȚ
Arhitect cu drept de semnătură

CATEGORIA DE IMPORTANTA - "D"-REDUSA
CLASA DE IMPORTANTA - IV

Verificator/Expert	Nume	Semnatura	Scara	Refrat/Expertiza/Nr./Data

Proiectant SPECIALITATE ARHITECTURA	S.C. PRIMA ARH GRUP S.R.L. Str.Bucuresti, Mun. Alexandria, Jud. Teleorman J34/347/2012 CUI 30459006		Proiectant general	Beneficiar: UAT COMUNA STOROBANEASA	Proiect nr.: 01 / 2026
	S.C. ELITE URBAN DESIGN S.R.L. Str. Dunarii, Mun. Alexandria, Jud. Teleorman J34/68/2018 CUI 38816961		PRIMA ARH GRUP	Amplasament: COMUNA STOROBANEASA, SAT BEIU STR. VASILE RACOTTA, NR. 30, CF 22547 JUD. TELEORMAN	
Specificatie	Nume	Semnatura	Scara: 1 / 200	Titlu proiect: AMENAJARE PARC IN COMUNA STOROBANEASA, JUDETUL TELEORMAN	Faza: D.T.A.C. P.Th.
Sef proiect	Arh. PASCUT IONUT CLAUDIU				
Proiectant	Arh. PASCUT IONUT CLAUDIU		Data: 2026	Titlu plansa: PLAN ALEI	Plansa nr.: A 02
Desenat	Arh. PASCUT IONUT CLAUDIU				



	DENUMIRE	SPECIFICATII	ILUSTRARE	BUCATI
1	Banca parc Fara spatar	Material beton + lemn LxlxH:2300 x 450 x 460 (mm) Greutate (kg) 500 kg Culoare gri deschis/stejar		2
2	Jardiniera parc	Material beton LxlxH:2300 x 400 x 400 (mm) Greutate (kg) 450 Culoare gri deschis		2
3	Banca parc cu spatar	Material beton + lemn LxlxH:1570x400x810(mm) Greutate (kg) 500 kg Culoare gri deschis/stejar		8
4	Jardiniera parc	Material beton LxlxH:1570 x 400 x 400 (mm) Greutate (kg) 230 Culoare gri deschis		6
5	Masa de sah cu scaune	**Dimensiuni masa** 800 x 800 x 600 mm **Dimensiuni scaun:** Ø450 x 410 mm Greutate 250g Material beton		3
6	Cos de gunoi	LxlxH:500 x 500 x 500 (mm) Material beton Greutate (kg) 140 Culoare gri deschis		10
7	Ansamblu de joaca cu turn, tobogan si hinta	**Dimensiuni** : 663 x 2610 x h3480 mm **Categorie de varsta** : 2 – 9 ani **Material** : Lemn de pin, tratat in autoclava conform standardelor EN 351, polietilena		1
8	Balansoar cu 2 scaune, figurine 3D	**Dimensiuni** : 2650 X 450 X 890 mm **Categorie de varsta** : 3-8 ani **Material** : otel galvanizat si scaune din polietilena		1
9	Padoc caini de companie	Material: Oțel galvanizat Dimensiuni: 1,50 x 3,00 x 1,80 m (L x l x î);O ușă cu balamale cu zăvor de siguranță;Pereți laterali din otel vopsit electrostatic		1
10	Toaleta ecologica	Material Plastic Capacitate colectare 250 l Culoare Albastru/Gri Dimensiuni (L/D/H) 100 x 100 x 225 cm		1
11	Cismea stradala	Material : beton Dimensiuni 500x250x700 Greutate 165 kg		1
12	Cos de gunoi colectare selectiva	Dim. 1500 x 360 x 900 mm / 5 cuve Mat.: otel inoxidabil, otel galvanizat Capacitate: 175 litri (5 cuve x35L)		1

LEGENDA

- LIMITA AMPLASAMENT
- BORDURA
- ALEI PAVELE AUTOBLOCANTE ANTIDERAPANTE
- ALEI PIATRA INIERBATA
- LOC DE JOACA PENTRU COPII
- PADOC CAINI
- TOALETA ECOLOGICA
- MOBILIER URBAN

BILANT TERITORIAL

SUPRAFATA TEREN = 1.440 mp
TOALETA ECOLOGICA = 1,00 mp
PADOC CAINI = 4,50 mp

CONSILIUL ARHITECȚILOR DIN ROMÂNIA
8974
Claudiu-Ionuț PĂSCUȚ
Arhitect cu drept de semnătură

CATEGORIA DE IMPORTANTA - "D"-REDUSA
CLASA DE IMPORTANTA - IV

Verificator/Expert	Nume	Semnatura	Cerinta	Refrat/Expertiza/Nr./Data

Proiectant SPECIALITATE ARHITECTURA	S.C. PRIMA ARH GRUP S.R.L. Str.Bucuresti, Mun. Alexandria, Jud. Teleorman J34/347/2012 CUI 30459006 S.C. ELITE URBAN DESIGN S.R.L. Str. Dunarii, Mun. Alexandria, Jud. Teleorman J34/68/2018 CUI 38816961		Proiectant general	Beneficiar: UAT COMUNA STOROBANEASA	Proiect nr.: 01 / 2026
Specificatie	Nume	Semnatura	Scara: 1 / 200	Titlu proiect: AMENAJARE PARC IN COMUNA STOROBANEASA, JUDETUL TELEORMAN	Faza: D.T.A.C. P.Th.
Sef proiect	Arh. PASCUT IONUT CLAUDIU			Amplasament: COMUNA STOROBANEASA, SAT BEIU STR. VASILE RACOTTA, NR. 30, CF 22547, JUD. TELEORMAN	
Proiectant	Arh. PASCUT IONUT CLAUDIU		Data: 2026	Titlu plansa: MOBILIER URBAN, DOTARI	Plansa nr.: A 03
Desenat	Arh. PASCUT IONUT CLAUDIU				



	DENUMIRE SI SPECIFICATII	ILUSTRARE	BUCATI
1	**Trandafir pe picior "Sirius" 1.20 - 1.30 m** Flori semi-duble, cu diametrul de 6-8 cm. Culoare crem-roz pal, care devine mai intensă în soare. Înflorire continuă, din iunie până la îngheț. Formează o tufă compactă și bine ramificată, de 70-100 cm înălțime și 50-70 cm lățime.		6
2	**Pennisetum alopecuroides "Red Head" 0.10 - 0.20 m** Inaltime maxima : 0.90 - 1.20 m Se planteaza in jardinierele de beton		18
3	**Phlox 3 culori 0.10 m - 0.20 m / Phlox Subulata "Bavaria, Benita, G.F. Wilson, Fabulous Rose /** Inaltime planta la maturitate 0,20 -0,40 m Latime planta la maturitate 0,80-1,00 m		45
4	**Stejar pedunculat 3.00 - 4.00 m / Quercus robur /** Dimensiune la livrare – 3,00-4,00m Inaltime maxima : 25 - 35 m Latime maxima : 15 - 20 m		5
5	**Liliac Indian "Black Diamond Lavander Lace" arbore 1,50 -1,80 m** Inaltime maxima : 4 - 6 m Latime maxima : 4 - 6 m		4
6	**Artar japonez "Orange Dream" 1.00 - 1.30 m**		20
7	**Buxus sempervirens minge 0.20 - 0.30 m** Inaltime maxima : 2 - 3 m Latime maxima : 2 - 2.5 m		50

LEGENDA

- LIMITA AMPLASAMENT
- BORDURA
- ALEI PAVELE AUTOBLOCANTE ANTRACIT
- ALEI PIATRA INIERBATA
- LOC DE JOACA PENTRU COPII
- PADOC CAINI, TOALETA ECOLOGICA
- MOBILIER URBAN

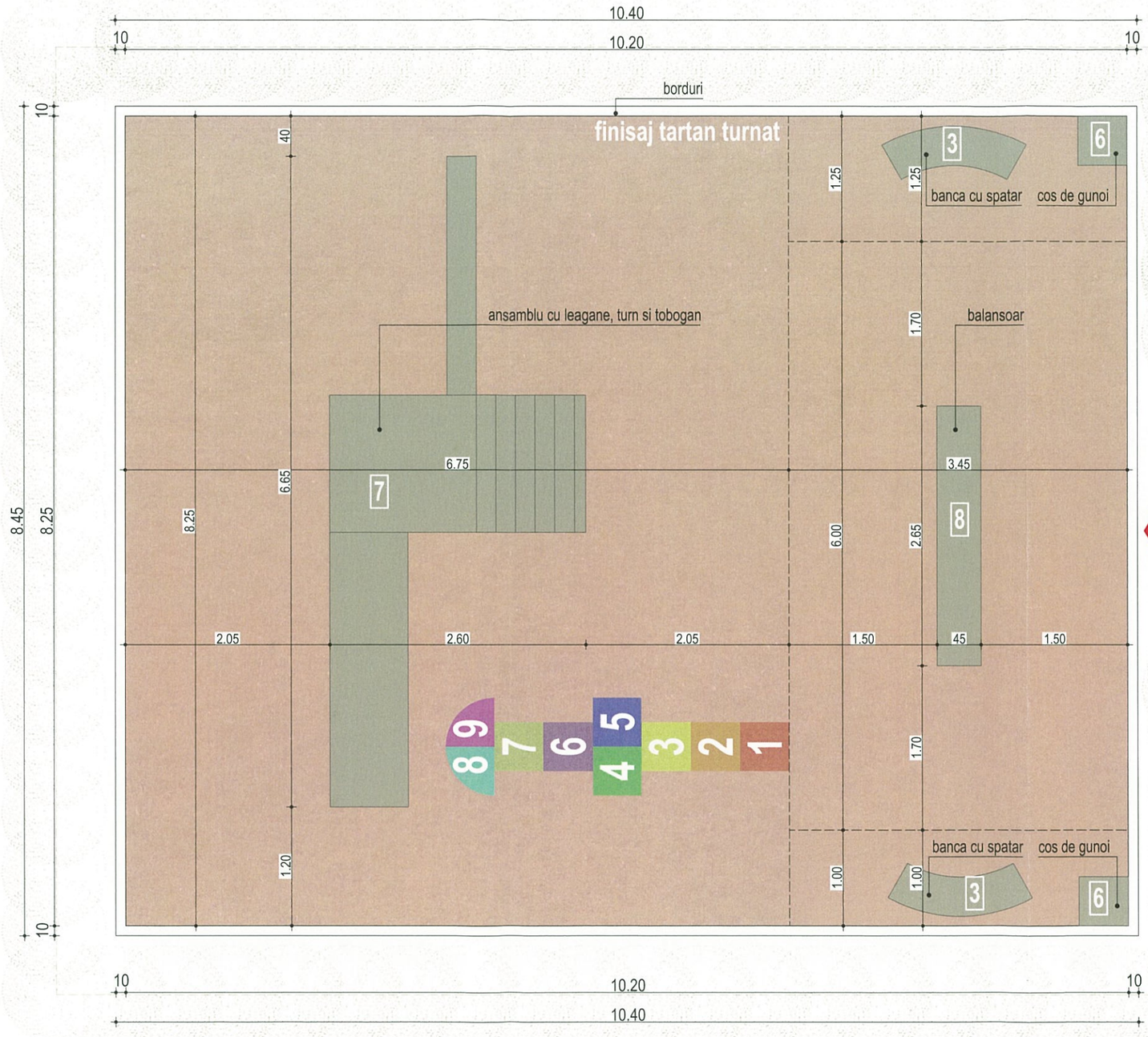
ORDINUL ARHITECȚILOR DIN ROMÂNIA
8974
Claudiu-Ionuț PĂSCUȚ
Arhitect cu drept de semnătură

SOCIETATEA COMERCIALA ELITE URBAN DESIGN S.R.L. MUN. ALEXANDRIA - TELEORMAN

CATEGORIA DE IMPORTANTA - "D"-REDUSA
CLASA DE IMPORTANTA - IV

Verificator/Expert	Nume	Semnatura	Cerinta	Refrat/Expertiza/Nr./Data

Proiectant ing. SPECIALITATE ARHITECTURA	S.C. PRIMA ARH GRUP S.R.L. Str.Bucuresti, Mun. Alexandria, Jud. Teleorman J34/347/2012 CUI 30459006 S.C. ELITE URBAN DESIGN S.R.L. Str. Dunarii, Mun. Alexandria, Jud. Teleorman J34/68/2018 CUI 38816961		Proiectant general PRIMA ARH GRUP	Beneficiar: UAT COMUNA STOROBANEASA Amplasament: COMUNA STOROBANEASA, SAT BEIU STR. VASILE RACOTTA, NR. 30, CF 22547, JUD. TELEORMAN	Proiect nr.: 01 / 2026
Specificatie	Nume	Semnatura	Scara: 1 / 200	Titlu proiect: AMENAJARE PARC IN COMUNA STOROBANEASA, JUDETUL TELEORMAN	Faza: D.T.A.C. P.Th.
Sef proiect	Arh. PASCUT IONUT CLAUDIU				
Proiectant	Arh. PASCUT IONUT CLAUDIU		Data: 2026	Titlu plansa: PLAN VEGETATIE	Plansa nr.: A 04
Desenat	Arh. PASCUT IONUT CLAUDIU				



ACCES
LOC DE JOACA

	DENUMIRE	SPECIFICATII	ILUSTRARE	BUCATI
3	Banca parc cu spatar	Material beton + lemn Lxlxh: 157 0x400x 810 (mm) Greutate (kg) 270 kg Culoare g ri deschis/stejar		2
6	Cos de gunoi	Lxlxh: 500 x 500 x 500 (mm) Material beton Greutate (kg) 140 Culoare gri deschis		2
7	Ansamblu de joaca cu tur n, tobogan si hinta	**Dimensiuni** : 663 x 2610 x h3480 mm **Categorie de varsta** : 2 – 9 ani **Material** : Lemn de pin, tratat in autoclava conform standardelor EN 351, polietilena		1
8	Balansoar cu 2 scaune, figurine 3D	**Dimensiuni** : 2650 X 450 X 890 mm **Categorie de varsta** : 3-8 ani **Material** : otel galvanizat si sc aune din po lietilena		1

LEGENDA

- LIMITA AMPLASAMENT
- BORDURA
- LOC DE JOACA PENTRU COPII
- MOBILIER URBAN

BILANT TERITORIAL

SUPRAFATA TEREN = 1.440 mp
SUPRAFATA LOC DE JOACA - TARTAN TURNAT = 87,88 mp

CATEGORIA DE IMPORTANTA - "D"-REDUSA
CLASA DE IMPORTANTA - IV

ORDINUL ARHITECȚILOR DIN ROMÂNIA
8974
Claudiu - Ionuț PĂSCUȚ
Arhitect cu drept de semnătură

SOCIETATEA COMERCIALĂ ELITE URBAN DESIGN S.R.L. Mun. ALEXANDRIA - TELEORMAN

DETALIU PRINDERE ECHIPAMENTE

Verificator/Expert	Nume	Semnatura	Cerinta	Refrat/Expertiza/Nr./Data

Proiectant SPECIALITATE ARHITECTURA

S.C. PRIMA ARH GRUP S.R.L.
Str.Bucuresti, Mun. Alexandria, Jud. Teleorman
J34/347/2012 CUI 30459006

S.C. ELITE URBAN DESIGN S.R.L.
Str. Dunarii, Mun. Alexandria, Jud. Teleorman
J34/68/2018 CUI 38816961

Proiectant general — PRIMA ARH GRUP

Beneficiar: UAT COMUNA STOROBANEASA
Proiect nr.: 01 / 2026
Amplasament: COMUNA STOROBANEASA, SAT BEIU STR. VASILE RACOTTA, NR. 30, CF 22547 JUD. TELEORMAN

Specificatie	Nume	Semnatura
Sef proiect	Arh. PASCUT IONUT CLAUDIU	
Proiectant	Arh. PASCUT IONUT CLAUDIU	
Desenat	Arh. PASCUT IONUT CLAUDIU	

Scara: 1 / 50
Data: 2026
Faza: D.T.A.C. P.Th.
Titlu proiect: AMENAJARE PARC IN COMUNA STOROBANEASA, JUDETUL TELEORMAN
Titlu plansa: PLAN LOC DE JOACA
Plansa nr.: A 05