

DIRECȚIA ARHITECT ȘEF
DIRECȚIA PATRIMONIU

APROBAT
PRIMAR
Victor DRĂGUȘIN

NOTĂ FUNDAMENTARE

Privind : **Lucrări de întreținere și reparații curente a infrastructurii rutiere și pietonale în Municipiul Alexandria**

1. DEFINIȚII:

Conform **Reglementării Tehnice** din 15.02.2005- **Normativ pentru întreținerea și repararea străzilor, indicativ NE 033- 04**(revizuire C270- 1991), emis de Ministerul Transporturilor , Construcțiilor și Turismului și publicat în Monitorul Oficial nr. 439 bis din 24.05.2005, **lucrările de întreținere și reparații** ce vor face obiectul investiției Primăriei Municipiului Alexandria, sunt următoarele:

1.1. Ampriza străzii:

- Spațiul amenajat ocupat de toate elementele constructive ale străzii inclusiv terenul sistematizat pe verticală, situat între construcțiile sau gardurile laterale străzii, care marchează limita de proprietate;
- în cazul când strada nu este marginită de garduri sau clădiri, prin ampriza străzii se înțelege suprafața de teren afectată de terasamente;

1.2. Lucrări de întreținere - totalitatea activităților de intervenție ce se execută în tot timpul anului, determinate de uzura sau degradarea străzilor în condiții normale de exploatare, activități ce au ca scop asigurarea condițiilor tehnice necesare desfășurării circulației rutiere în siguranța precum și menținerea patrimoniului public stradal în stare permanentă de curățenie și aspect estetic corespunzător.

1.3. Lucrări de reparații - totalitatea lucrărilor fizice de intervenție care au ca scop compensarea parțială sau totală a uzurii fizice și morale a străzii produsă ca urmare a exploatării normale sau a acțiunii agenților de mediu.

2. NECESITATEA INVESTIȚIEI:

Necesitatea investiției este evidentă, pentru îmbunătățirea condițiilor de circulație și în general asupra mediului, influențând în mod pozitiv nivelul de trai al locuitorilor municipiului Alexandria.

Asfaltarea atât a părții carosabile, cât și reabilitarea trotuarelor duce la dezvoltarea economică și socială a municipiului, având ca rezultat final îmbunătățirea calității vieții, în scopul atingerii cerințelor de dezvoltare europene a spațiului urban.

Lucrări de întreținere și reparații curente a infrastructurii rutiere și pietonale în Municipiul Alexandria asigură:

- posibilitatea utilizării rețelei stradale și pietonale în tot cursul anului;
- reducerea consumului de carburanți și lubrefianți;
- reducerea cheltuielilor de întreținere a autovehiculelor;
- străzi și trotuare de o mai bună calitate, ce conferă un grad sporit de siguranță și confort în trafic;
- mărirea regimului de viteză, îmbinat cu un confort sporit și un acces interzonal rapid;
- optimizarea factorilor de dezvoltare locali- factorii de mediu pe de o parte și infrastructura turistică pe de altă parte;
- reducerea noxelor rezultate din funcționarea îndelungată a autovehiculelor;

- colectarea și evacuarea apelor meteorice mult mai rapid în afara sistemului rutier prin canale colectoare corespunzătoare, ceea ce determină o afectare minimă a sistemului rutier și o modificare redusă a sistemului ecologic al zonei;
- prin întreținerea canalelor colectoare a apelor de suprafață în afara sistemului rutier, se reduc riscurile unor eventuale accidente rutiere sau ecologice în zonă și se elimină riscul de autodistrugere a drumului din cauza infiltrațiilor de ape;

➤ În **CONCLUZIE**, lucrările de întreținere și reparații curente a infrastructurii rutiere și pietonale în Municipiul Alexandria au o importanță deosebită pentru locuitorii municipiului, atât din punct de vedere economic, cât și social, iar realizarea lucrărilor va îmbunătăți, considerabil, viabilitatea și starea tehnică a părții carosabile și pietonale.

De asemenea, prin executarea de lucrărilor de întreținere și reparații se favorizează o creștere a activităților din domeniile comerciale, servicii și producție și totodată se va asigura o legătură rutieră permanentă și în condiții bune cu celelalte căi existente de deplasare, un trafic rutier în condiții crescute de siguranță și confort, posibilitatea de acces în condiții optime a mijloacelor de intervenție rapidă în caz de nevoie (pompieri, salvare, poliție, etc.) precum și a mijloacelor auto pentru transportul școlar și cel public.

3. PREZENTARE GENERALĂ a obiectului de investiții:

Prin Hotărârea Guvernului României nr. 497/ 2017, pentru modificarea și completarea unor anexe la Hotărârea Guvernului nr. 1.358/ 27.12.2001, a fost atestat domeniul public al județului Teleorman, precum și al municipiilor, orașelor și comunelor din județul Teleorman, hotărâre adoptată prin aplicarea dispozițiilor art. 21 din Legea nr. 213/1998 privind bunurile proprietate publică, cu modificările și completările ulterioare.

Din momentul atestării și până în prezent, la nivelul Consiliului Județean Teleorman s-au centralizat hotărâri ale consiliilor locale din județul Teleorman, privind însușirea inventarelor proprietății publice, actualizate.

Reactualizarea **inventarului domeniului public** a fost determinată în principal de:

- apariția unor acte normative, care impuneau modificări sau completări, prin punerea acestora în aplicare;
- schimbarea regimului juridic al proprietății, respectiv prin transferuri din domeniul public al statului în domeniul public al unor unități administrativ-teritoriale, din domeniul public al unor unități administrativ-teritoriale în domeniul public al statului, precum și treceri din domeniul public în domeniul privat a unor bunuri imobile, în condițiile legii;
- de necesitatea efectuării unor modificări la elementele de identificare ale unor imobile, ca urmare a măsurătorilor efectuate pentru întocmirea cărților funciare în conformitate cu prevederile Legii cadastrului și a publicității imobiliare nr. 7/1996, republicată, cu modificările și completările ulterioare;
- corectarea elementelor de identificare a unor bunuri, care au suferit modificări în urma executării de lucrări de reabilitare, sau de modernizare;
- eliminării din inventarele proprietății publice, a unor bunuri imobile, ca urmare a înscrierii eronate sau a dublei înregistrări;
- realizarea unor investiții, rezultând bunuri de uz și interes public;
- reevaluării activelor fixe aflate în patrimoniul unităților administrativ-teritoriale, potrivit reglementărilor în vigoare sau modificarea valorilor contabile ca urmare a recepționării unor lucrări de investiții pentru reabilitare, modernizare, reparații curente sau capitale.

Luând în considerare condițiile ce au determinat modificările inventarului bunurilor care aparțin domeniului public al municipiului Alexandria, menționăm că strazile incluse în lista de investiții privind lucrările de întreținere și reparații artere de circulație, nu fac obiectul unor cereri de reconstituire a dreptului de proprietate privată sau de restituire, depuse în temeiul acelor normative cu caracter special privind fondul funciar, respectiv care reglementează regimul juridic al imobilelor preluate în mod abuziv de statul român în perioada 6 martie 1945 – 22 decembrie 1989, nu sunt grevate de sarcini și nu fac obiectul vreunui litigiu.

➤ **Investiția are ca scop lucrări de întreținere și reparații curente a infrastructurii rutiere, străzi ce se regăsesc în intravilanul municipiului Alexandria și sunt înscrise în inventarul reactualizat al bunurilor care alcătuiesc domeniul public al municipiului, astfel:**

Nr. Poz.	Denumire tronson stradă	Dimensiune tronson stradă			Dimensiune trotuar			Categ. Străzii conf. STAS 10144/3-91	Structura rutieră existentă/ Propuneri intervenții
		L (m)	I (m)	S (mp)	L (m)	I (m)	S (mp)		
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	Dunării	5.240	14,00	73.360	10.480	2,50	5.000	a II- a	Imbrăcămintă din beton asfaltic cu degradări medii, mari- defecțiuni grave și mijlocii
2	Alexandru Ghica- tronson str. Dr. Stâncă- str. C. Brancoveanu tronson str. 1 Mai- str. Meșteșugarilor	2.800	8,00	22.400	1.200	1,50	1.800	a III- a	Imbrăcămintă din beton asfaltic cu degradări medii- defecțiuni grave și mijlocii
	Alexandru Ghica tronson str. C. Brâncoveanu- str. 1 Mai	400	10,00	4.000	2.000	2,00	4.000	a III- a	Imbrăcămintă din beton asfaltic cu degradări medii- defecțiuni grave și mijlocii
3	Meșteșugari	1.100	8,00	8.800	2.100	1,50	3.150	a III- a	Imbrăcămintă din beton asfaltic cu degradări medii- defecțiuni grave și mijlocii
4	Cuza Vodă Tronson str. Dr. Stânca- str. București și tronson 1 Mai- str. Meșteșugarilor- str. Abator	2.970	8,00	23.760	5.420	1,50	8.130	a III- a	Imbrăcămintă din beton asfaltic cu degradări medii- defecțiuni grave și mijlocii
	Cuza Vodă Tronson str. București- str. 1 Mai	250	8,00	2.000	500	2,50	1.250	a III- a	Imbrăcămintă din beton asfaltic cu degradări medii- defecțiuni grave și mijlocii
5	Libertății (fără pasajul pietonal) Tronson str. Dr. Stâncă- str. Ion Creangă și tronson str. București Remat	4.250	8,00	34.000	5.000	1,50	7.500	a III- a	Imbrăcămintă din beton asfaltic cu degradări medii, mici- defecțiuni grave și mijlocii
	Libertății Tronson str. Ion Creangă- str. București	750	10,00	7.500	1.500	3,00	4.500	a III- a	Imbrăcămintă din beton asfaltic cu degradări medii, mici- defecțiuni grave și mijlocii

6	Negru Vodă	3.044	8,00	24.352	5.800	1,50 0	8.700	a III- a	Imbrăcăminte din beton asfaltic cu degradări medii- defecțiuni grave și mijlocii
7	Carpați	760	8,00	6.080	1.650	2,25	3.712, 5	a III- a	Imbrăcăminte din beton asfaltic cu degradări medii- defecțiuni grave și mijlocii
8	Confederatiei	440	10,00	4.400	800	1,50	1.200	a III- a	Imbrăcăminte din beton asfaltic cu degradări medii- defecțiuni grave și mijlocii
9	Fabricii	706	8,00	5.648	350	1,50	525	a IV- a	Imbrăcăminte din beton asfaltic cu degradări medii- defecțiuni grave și mijlocii
10	Agricultori Tronson str. Libertatii – str. Dunarii	150	10,00	1.500	200	2,00	400	a III- a	Imbrăcăminte din beton asfaltic cu degradări medii- defecțiuni grave și mijlocii
11	Nicolae Balcescu	1.300	8,00	8.000	2.000	1,50	3.000	a III- a	Imbrăcăminte din beton asfaltic cu degradări medii- defecțiuni grave și mijlocii
12	1 Mai	1.400	8,00	11.200	2.600	1,50	3.900	a III- a	Imbrăcăminte din beton asfaltic cu degradări medii- defecțiuni grave și mijlocii
13	Constantin Brancoveanu (fara tronsonul reprezentand pasajul pietonal)	1.780	8,00	14.240	2.600	1,50	3.900	a III- a	Imbrăcăminte din beton asfaltic cu degradări medii- defecțiuni grave și mijlocii
14	Alexandru Colfescu Tronson str. Al Ghica- str. Confederatiei si tronson str. Negru Voda- str. Mircea cel Batran	1.000	8,00	8.000	2.000	1,50	3.000	a III- a	Imbrăcăminte din beton asfaltic cu degradări medii- defecțiuni grave și mijlocii
15	1 Decembrie	1.600	8,00	12.800	3.100	1,50	4.650	a III- a	Imbrăcăminte din beton asfaltic cu degradări medii- defecțiuni grave și mijlocii
16	Horia, Closca si Crisan	1.750	8,00	14.000	3400	1,50	5100	a III- a	Imbrăcăminte din beton asfaltic cu degradări medii- defecțiuni grave și mijlocii
17	Dr. Stâncă Tronson strada Al.	1.300	8,00	10.400	2.400	2,00	4.800	a III- a	Imbrăcăminte din beton asfaltic cu degradări

	Ghica- str. Libertății Tronson strada Negru Vodă- Mircea cel Bătrân								medii- defecțiuni grave și mijlocii
	Dr. Stâncă Tronson strada Libertății – strada Negru Vodă	300	12,00	3.600	600	2,00	1.200	a III- a	Imbrăcăminte din beton asfaltic cu degradări medii- defecțiuni grave și mijlocii
18	Unirii	723	8,00	5.784	1.446	1,50	2.169	a III- a	Imbrăcăminte din beton asfaltic cu degradări medii- defecțiuni grave și mijlocii
19	Frații Golești	1.400	8,00	11.200	2.600	1,50	3.900	a III- a	Imbrăcăminte din beton asfaltic cu degradări medii- defecțiuni grave și mijlocii
20	Mihail Kogălniceanu	1.280	8,00	10.240	2.468	1,50	3.702	a III- a	Imbrăcăminte din beton asfaltic cu degradări medii- defecțiuni grave și mijlocii
21	Viitorului	1.600	8,00	12.800	3.200	1,50	4.800	a III- a	Imbracaminte din beton asfaltic cu degradari medii- defectiuni grave si mijlocii
22	Ion Creangă	1.350	8,00	10.800	2.225	1,50	3.337, 5	a III- a	Imbrăcăminte din beton asfaltic cu degradări medii- defecțiuni grave și mijlocii
23	Tudor Vladimirescu	1.380	8,00	11.040	2.760	1,50	4.140	a III- a	Imbracaminte din beton asfaltic cu degradari medii- defectiuni grave si mijlocii
24	Victor Antonescu	1.100	7,00	7.700	2.100	1,50	3.150	a III- a	Imbrăcăminte din beton asfaltic cu degradări medii- defecțiuni grave și mijlocii

În conformitate cu prevederile STAS 10144/3 „STRĂZI. ELEMENTE GEOMETRICE. PRESCRIPTII DE PROIECTARE” categoriile de străzi urbane din Municipiul Alexandria se clasifică în funcție de numărul de benzi de circulație astfel:

- străzi categoria II, cu 4 benzi de circulație;
- străzi categoria III, cu 2 benzi de circulație;
- străzi de categoria IV, cu o bandă de circulație;

De asemenea străzile se mai clasifică și după funcționalitatea în sistemul de străzi urbane. Această clasificare se face astfel:

Străzi de categoria a II-a

Străzi de legătură, din localități urbane, care asigură circulația majoră între zonele funcționale și de locuit.

Străzi de categoria a III-a

Străzi colectoare, din localități urbane, care preiau fluxurile de trafic din zonele funcționale și le dirijează spre străzile de legătură sau

magistrale.

Străzi de categoria a IV-a

Străzi de folosință locală, din localități urbane, care asigură accesul la locuințe și pentru servicii curente sau ocazionale, în zonele cu trafic foarte redus.

Străzile mai sus analizate sunt străzi **de categoria II, III, IV** cu parte carosabilă de 4.00-14,00 m lațime, au una sau două benzi de circulație pe sens și sunt încadrate de borduri, spații verzi și trotuare cu lățime variabilă 1,5-3m.

3.1. CONDIȚII TEHNICE- descrierea stării de viabilitate a rețelelor carosabile și pietonale care vor face obiectul prestației

În scopul satisfacerii cerințelor desfășurării traficului rutier în condiții de siguranță și confort deplin, precum și pentru conservarea patrimoniului rutier, administratorii drumurilor publice trebuie să execute periodic lucrări și servicii de întreținere și reparații a drumurilor, trotuarelor și aleilor.

Evaluarea stării de degradare a fost efectuată pe baza măsurătorilor și aprecierilor vizuale efectuate la fața locului, pe baza metodologiei CD 155 – 2001 “Instrucțiuni tehnice pentru determinarea stării tehnice a drumurilor moderne” și AND 540-2003 “ Normativ pentru evaluarea stării de degradare a îmbrăcăminții pentru drumuri cu structuri rutiere suple și semirigide” .

Cele mai frecvente degradări întâlnite, sunt specifice arterelor de circulație ce prezintă îmbrăcăminți bituminoase sau îmbrăcăminți din beton de ciment : gropi, fâgașe burdușiri, degradări de margine, denivelări pe ambele direcții cauzate de șiroiri ale apelor de suprafață sau staționării îndelungate a acestora pe partea carosabilă și de traficul desfășurat în timp. Factorii de mediu: acțiunea înghețului- dezghețului sau umiditatea ridicată din perioada anotimpului ploios reprezintă o altă cauză a stării de degradare actuale.

Suprafețele pavate au durata de serviciu expirată, structurile fiind foarte îmbătrânite.

Prin aceste analize vizuale efectuate la fața locului s-a putut aprecia ID (Indicele de degradare ce conține informații legate de structura și de suprafață) , astfel încât drumurile investigate să poată fi încadrate corespunzător. În conformitate cu CD 155 – 2001 “Instrucțiuni tehnice pentru determinarea stării tehnice a drumurilor moderne”, la capitolul stare tehnică, IRI a fost apreciat pe baza măsurătorilor de planeitate și rugozitate, pentru străzile investigate acesta având valori defavorabile de peste 6 .

În evaluarea celor doi indici nu a fost nevoie să se utilizeze echipamente specializate (APL și SRT) deoarece din experiență , drumurile investigate nu pot fi încadrate decât la **planeitate rea**.

Ținând cont că străzile fac parte din aceeași tramă și se află amplasate în aceeași localitate, ele sunt asemănătoare din punct de vedere structural și vor fi tratate împreună în memoriul tehnic al documentației elaborate.

Străzile analizate, în prezent, în marea lor majoritate, au o îmbrăcămințe din mixtură asfaltică, aflată în stare de degradare, prezentând, gropi, tasări locale, faianțări, burdușiri.

Trotuarele, în proporție de 90%, sunt amenajate cu îmbrăcămințe din mixtură asfaltică sau din pavele autoblocante și se află parțial în stare bună, parțial în stare avansată de degradare prezentând fisuri crăpături, gropi, burdușiri.

Bordurile sunt îngropate și parțial lipsesc, fiind necesare completări și înlocuirea celor sparte și degradate.

Spațiile verzi nu sunt amenajate corespunzător, favorizând căderea pământului pe carosabil.

Sistemul de colectare și evacuare a apelor pluviale este asigurat printr-o canalizare existentă.

Capacele caminelor de vizitare și gurile de scurgere sunt îngropate la o cota inferioară cotei îmbrăcăminții rutiere producând disconfort în circulație.

S- a constatat de asemenea, că intervențiile la rețelele edilitare au afectat structura rutieră pe zone importante, reparațiile necorespunzătoare la nivelul îmbrăcăminții rutiere favorizând infiltrațiile în fundația străzii.

Din punct de vedere geometric străzile supuse actualului proiect din municipiul Alexandria nu prezintă o complexitate ridicată a traseului în plan, iar în profil longitudinal declivitățile sunt reduse.

Străzile analizate din municipiul Alexandria au în general îmbrăcămințea existentă în stare de degradare, degradările care predomină sunt cele ale îmbrăcăminții rutiere, aceste defecțiuni îngreunând foarte mult desfășurarea traficului în condiții normale.

Gropile și denivelările din carosabil, provoacă degradarea prematură a autovehiculelor, stresul utilizatorilor și impun o viteză de deplasare redusă și în condiții improprii, acest fapt fiind un impediment deosebit de important în calea investitorilor care ar putea contribui la dezvoltarea comunității urbane.

Structura rutiera total necorespunzatoare pe unele din aceste străzi, le definește ca și căi de comunicație terestre incapabile să suporte în condiții meteorologice dificile chiar și traficul rutier de autoturisme. Pe timp nefavorabil (ploaie, zăpadă), chiar și accesul mașinilor de intervenție devine dificil.

➤ **CONCLUZIE:**

Prezenta **NOTĂ DE FUNDAMENTARE** este întocmită **pentru sistemul rutier și pietonal al municipiului Alexandria**, cu un număr de **24 străzi**, cu o suprafața carosabilă totală de **369.604 mp** și trotuarele aferente, în suprafață de **1028.69 mp**, pentru care asfaltul este îmbătrânit, prezintă numeroase defecțiuni cum ar fi: peladă, gropi, fisuri, crăpături, denivelări, etc., degradări care pun în pericol siguranța circulației și **se referă la lucrări ce nu necesită eliberarea unei autorizații de construire, acestea încadrându-se în art. 11, alin. h), i), din Legea 50/ 1991**, astfel:

- lucrări de întreținere și reparații curente a infrastructurii rutiere și pietonale;
- lucrări de ranforsare a sistemului rutier prin asternerea de îmbrăcămînți asfaltice; se va folosi fundația existentă acolo unde aceasta este corespunzătoare sau se va executa integral sistemul rutier(dupa caz, cf. indicatiilor tehnice din memoriul aferent lucrării de reparatii si intretinere sistem rutier);
- lucrările de asanare a suprafețelor burdușite, valurite, faiantate, executate în conformitate cu prevederile “Normativului pentru prevenirea și remedierea defecțiunilor la îmbrăcămînțile rutiere moderne” – indicativ AND 547-98 aprobat prin Ordinul Directorului General al AND nr. 48-1999;
- lucrări de plombare a gropilor cu mixtură asfaltică la cald, care se vor executa în conformitate cu prevederile “Normativului pentru prevenirea și remedierea defecțiunilor la îmbrăcămînțile rutiere moderne” – indicativ AND 547-98 aprobat prin Ordinul Directorului General al AND nr.48-1999;
- lucrări de reparații și crăpături transversale, colmatarea fisurilor și crăpăturilor apărute la îmbrăcămînțile bituminoase în conformitate cu prevederile “Normativului pentru prevenirea și remedierea defecțiunilor la îmbrăcămînțile rutiere moderne” – indicativ AND 547-98 aprobat prin Ordinul Directorului General al AND nr.48-1999;
- lucrări de corecție și îmbunătățire a elementelor geometrice ale drumurilor de interes județean și local- profiluri transversale si longitudinale, curbe, supraînălțări, etc;
- lucrări de desfacere și înlocuire a bordurilor existente cu borduri noi, procedura ce se va utiliza la lucrările de încadrare , de o parte și alta a îmbrăcămînții;
- reparații ale sistemelor colectoare și de dirijare a apelor pluviale;
- lucrări de reparații acostamente, inclusiv căi de acces pietonale și trotuare în interiorul localităților;

De asemenea, având în vedere demarcarea parțială sau totală a sistemului rutier, determinată de reziliența scăzută din cauza factorilor de mediu și substanțelor folosite la combaterea zăpezii și poleiului, din cauza rezistenței la uzură, neadecvate intensității traficului, modificarea temporară a planului de semnalizare în cadrul intervențiilor de reparații la drumuri- semnalizare de lucrări(situație în care modificarea cursului de rulare al vehiculelor poate duce la uzura accelerată pe porțiuni a marcajului permanent, pentru siguranța traficului, sunt necesare **lucrări de întreținere a echipamentelor și construcțiilor pentru dirijarea și siguranța circulației**, conform **Reglementării Tehnice** din 15.02.2005- **Normativ pentru întreținerea și repararea străzilor, indicativ NE 033- 04**(revizuire C270- 1991),art. 33, **lucrări ce nu necesită autorizație de construire și care constau în :**

- revopsirea indicatoarelor de circulație și a stâlpilor acestora, a portalelor sau altor mijloace de dirijare a circulației;
- întreținerea marcajului orizontal de pe strazile modernizate, prin vopsirea sau refacerea izolata a marcajului, pe sectoare unde s-a degradat;
- confecționarea, instalarea sau înlocuirea stâlpilor și a indicatoarelor de dirijare a circulației, a portalelor și consolelor, precum și a mijloacelor de semnalizare a punctelor de lucru de pe căile circulabile;
- înlocuirea foliilor reflectorizante degradate sau a panourilor vopsite cu panouri cu folie reflectorizantă;
- spălarea stâlpilor și panourilor indicatoarelor de circulație, a oglinzilor parabolice, a portalelor, a indicatoarelor reflectorizante și a mijloacelor de semnalizare a punctelor de lucru pentru a fi în permanentă curate și lizibile;

- repararea, înlocuirea, vopsirea și spalarea parapetelor pentru pietoni și vehicule precum și a glisierelor de siguranță;

Pentru **străzile prevăzute cu canale pentru colectarea apelor pluviale**, prin intermediul deversoarelor rețelei de canalizare existente, în urma verificării în teren a calității modului de colectare, s-a observat necesitatea:

- curățării gurilor de scurgere colmatate;
- suplimentarea numărului de guri de scurgere acolo unde numărul acestora este insuficient;
- înlocuirea/ ridicarea la nivel a gurilor de scurgere la canalizarea subterană;
- înlocuirea/ ridicarea la nivel a capacelor și ramelor pentru căminele de vizitare ale instalațiilor;
- lucrări de suplimentare a numărului de guri de scurgere, dacă este cazul;

➤ **OBSERVAȚIE:**

Starea de degradare în care se află strazile cuprinse în prezenta documentație este datorată faptului că în infrastructura acestora nu s-au mai făcut investiții majore, **doar lucrări de reparații sau refaceri de îmbracaminte** pe unele strazi.

3.2. Se propune reabilitarea următoarelor strazi:

3.2.1. Strada Dunării- tronson dr. Stanca- Nanov- tronson utilizat de utilaje de trafic greu, necesită intervenții ce nu necesită eliberarea unei autorizații de construire, astfel :

- frezare îmbracaminti asfaltice existente;
- amorsare suprafețe cu emisie cationică;
- procurare și asternere covor asfalic în funcție de categoria străzii: **categoria II- III** : MASF 16- mixtura asfalică cu bitum modificat stabilizată cu fibre, BAD 25- beton asfalic deschis, BA 16- beton asfalic cu bitum pur, realizat cf. SR EN 13108 - 1;
- înlocuire borduri;
- refacere covor asfalic trotuare;
- aducere la cota a capacelor și gurilor de scurgere;
- refacere marcaje rutiere și înlocuire/ montare stalpi pentru indicatoare de circulație- unde este cazul;

3.2.2. Strada Dr. Stanca: tronson str. Dunării- str. Mircea cel Batran

- frezare îmbracaminti asfaltice existente;
- amorsare suprafețe cu emisie cationică;
- procurare și asternere covor asfalic în funcție de categoria străzii: **categoria II- III** : MASF 16- mixtura asfalică cu bitum modificat stabilizată cu fibre, BAD 25- beton asfalic deschis, BA 16- beton asfalic cu bitum pur, realizat cf. SR EN 13108 - 1;
- înlocuire borduri;
- refacere covor asfalic trotuare;
- aducere la cota a capacelor și gurilor de scurgere;
- refacere marcaje rutiere și înlocuire/ montare stalpi pentru indicatoare de circulație- unde este cazul;

3.3.3. Str. Carpăți: tronson str. Ion Creanga- str. București

- frezare îmbracaminti asfaltice existente;
- amorsare suprafețe cu emisie cationică;
- procurare și asternere covor asfalic în funcție de categoria străzii: **categoria II- III** : MASF 16- mixtura asfalică cu bitum modificat stabilizată cu fibre, BAD 25- beton asfalic deschis, BA 16- beton asfalic cu bitum pur, realizat cf. SR EN 13108 - 1;
- înlocuire borduri;
- refacere covor asfalic trotuare;
- aducere la cota a capacelor și gurilor de scurgere;
- refacere marcaje rutiere și înlocuire/ montare stalpi pentru indicatoare de circulație- unde este cazul;

3.3.4. Str. Negru Vodă: tronson sos. Turnu Magurele- str. Fabricii

- frezare îmbracaminti asfaltice existente;

- amorsare suprafete cu emisie cationica;
- procurare si asternere covor asfalic in functie de categoria strazii: **categoria II- III** : MASF 16- mixtura asfaltica cu bitum modificat stabilizata cu fibre, BAD 25- beton asfaltic deschis, BA 16- beton asfaltic cu bitum pur, realizat cf. SR EN 13108 - 1;
- inlocuire borduri;
- refacere covor asfaltic trotuare;
- aducere la cota a capacelor si gurilor de scurgere;
- refacere marcaje rutiere si inlocuire/ montare stalpi pentru indicatoare de circulatie- unde este cazul;

3.3.5. Str. Mihail Kogalniceanu: tronson str. Carpati- str. Alexandru Ghica

- frezare imbracaminti asfaltice existente;
- amorsare suprafete cu emisie cationica;
- procurare si asternere covor asfalic in functie de categoria strazii: **categoria II- III** : MASF 16- mixtura asfaltica cu bitum modificat stabilizata cu fibre, BAD 25- beton asfaltic deschis, BA 16- beton asfaltic cu bitum pur, realizat cf. SR EN 13108 - 1;
- inlocuire borduri;
- refacere covor asfaltic trotuare;
- aducere la cota a capacelor si gurilor de scurgere;
- refacere marcaje rutiere si inlocuire/ montare stalpi pentru indicatoare de circulatie- unde este cazul;

3.3.6. Str. Viitorului: tronson str. Dunarii- str. Unirii

- frezare imbracaminti asfaltice existente;
- amorsare suprafete cu emisie cationica;
- procurare si asternere covor asfalic in functie de categoria strazii: **categoria II- III** : MASF 16- mixtura asfaltica cu bitum modificat stabilizata cu fibre, BAD 25- beton asfaltic deschis, BA 16- beton asfaltic cu bitum pur, realizat cf. SR EN 13108 - 1;
- inlocuire borduri;
- refacere covor asfaltic trotuare;
- aducere la cota a capacelor si gurilor de scurgere;
- refacere marcaje rutiere si inlocuire/ montare stalpi pentru indicatoare de circulatie- unde este cazul;

3.3.7. Str. 1 Decembrie: tronson str. Mircea cel Batran- str. Unirii

- frezare imbracaminti asfaltice existente;
- amorsare suprafete cu emisie cationica;
- procurare si asternere covor asfalic in functie de categoria strazii: **categoria II- III** : MASF 16- mixtura asfaltica cu bitum modificat stabilizata cu fibre, BAD 25- beton asfaltic deschis, BA 16- beton asfaltic cu bitum pur, realizat cf. SR EN 13108 - 1;
- inlocuire borduri;
- refacere covor asfaltic trotuare;
- aducere la cota a capacelor si gurilor de scurgere;
- refacere marcaje rutiere si inlocuire/ montare stalpi pentru indicatoare de circulatie- unde este cazul;

3.3.8. Str. Ion Creanga: tronson str. Mircea cel Batran- str. Alexandru Ghica

- frezare imbracaminti asfaltice existente;
- amorsare suprafete cu emisie cationica;
- procurare si asternere covor asfalic in functie de categoria strazii: **categoria II- III** : MASF 16- mixtura asfaltica cu bitum modificat stabilizata cu fibre, BAD 25- beton asfaltic deschis, BA 16- beton asfaltic cu bitum pur, realizat cf. SR EN 13108 - 1;
- inlocuire borduri;
- refacere covor asfaltic trotuare;
- aducere la cota a capacelor si gurilor de scurgere;
- refacere marcaje rutiere si inlocuire/ montare stalpi pentru indicatoare de circulatie- unde este cazul;

3.3.9. Str. Alexandru Colfescu: tronson str. Mircea cel Batran- str. Alexandru Ghica

- frezare imbracaminti asfaltice existente;

- amorsare suprafete cu emisie cationica;
- procurare si asternere covor asfalic in functie de categoria strazii: **categoria II- III** : MASF 16- mixtura asfaltica cu bitum modificat stabilizata cu fibre, BAD 25- beton asfaltic deschis, BA 16- beton asfaltic cu bitum pur, realizat cf. SR EN 13108 - 1;
- inlocuire borduri;
- refacere covor asfaltic trotuare;
- aducere la cota a capacelor si gurilor de scurgere;
- refacere marcaje rutiere si inlocuire/ montare stalpi pentru indicatoare de circulatie- unde este cazul;

3.3.10. Str. Tudor Vladimirescu: tronson str. Mircea cel Batran- str. Alexandru Ghica

- frezare imbracaminti asfaltice existente;
- amorsare suprafete cu emisie cationica;
- procurare si asternere covor asfalic in functie de categoria strazii: **categoria II- III** : MASF 16- mixtura asfaltica cu bitum modificat stabilizata cu fibre, BAD 25- beton asfaltic deschis, BA 16- beton asfaltic cu bitum pur, realizat cf. SR EN 13108 - 1;
- inlocuire borduri;
- refacere covor asfaltic trotuare;
- aducere la cota a capacelor si gurilor de scurgere;
- refacere marcaje rutiere si inlocuire/ montare stalpi pentru indicatoare de circulatie- unde este cazul;

3.3.11. Str. 1 Mai: tronson str. Mircea cel Batran- spre Raul Vedea

- frezare imbracaminti asfaltice existente;
- amorsare suprafete cu emisie cationica;
- procurare si asternere covor asfalic in functie de categoria strazii: **categoria II- III** : MASF 16- mixtura asfaltica cu bitum modificat stabilizata cu fibre, BAD 25- beton asfaltic deschis, BA 16- beton asfaltic cu bitum pur, realizat cf. SR EN 13108 - 1;
- inlocuire borduri;
- refacere covor asfaltic trotuare;
- aducere la cota a capacelor si gurilor de scurgere;
- refacere marcaje rutiere si inlocuire/ montare stalpi pentru indicatoare de circulatie- unde este cazul;

3.3.12. Str. Fratii Golesti: tronson str. Mircea cel Batran- str. Alexandru Ghica

- frezare imbracaminti asfaltice existente;
- amorsare suprafete cu emisie cationica;
- procurare si asternere covor asfalic in functie de categoria strazii: **categoria II- III** : MASF 16- mixtura asfaltica cu bitum modificat stabilizata cu fibre, BAD 25- beton asfaltic deschis, BA 16- beton asfaltic cu bitum pur, realizat cf. SR EN 13108 - 1;
- inlocuire borduri;
- refacere covor asfaltic trotuare;
- aducere la cota a capacelor si gurilor de scurgere;
- refacere marcaje rutiere si inlocuire/ montare stalpi pentru indicatoare de circulatie- unde este cazul;

3.3.13. Str. Victor Antonescu: tronson str. Mircea cel Batran- str. Alexandru Ghica

- frezare imbracaminti asfaltice existente;
- amorsare suprafete cu emisie cationica;
- procurare si asternere covor asfalic in functie de categoria strazii: **categoria II- III** : MASF 16- mixtura asfaltica cu bitum modificat stabilizata cu fibre, BAD 25- beton asfaltic deschis, BA 16- beton asfaltic cu bitum pur, realizat cf. SR EN 13108 - 1;
- inlocuire borduri;
- refacere covor asfaltic trotuare;
- aducere la cota a capacelor si gurilor de scurgere;
- refacere marcaje rutiere si inlocuire/ montare stalpi pentru indicatoare de circulatie- unde este cazul;

3.3.14. Str. Nicolae Balcescu: tronson str. Dunarii- str. Alexandru Ghica

- frezare imbracaminti asfaltice existente;

- amorsare suprafete cu emisie cationica;
- procurare si asternere covor asfalic in functie de categoria strazii: **categoria II- III** : MASF 16- mixtura asfaltica cu bitum modificat stabilizata cu fibre, BAD 25- beton asfaltic deschis, BA 16- beton asfaltic cu bitum pur, realizat cf. SR EN 13108 - 1;
- inlocuire borduri;
- refacere covor asfaltic trotuare;
- aducere la cota a capacelor si gurilor de scurgere;
- refacere marcaje rutiere si inlocuire/ montare stalpi pentru indicatoare de circulatie- unde este cazul;

3.3.15. Str. Agricultori: tronson str. Mircea cel Batran- str. Alexandru Ghica

- frezare imbracaminti asfaltice existente;
- amorsare suprafete cu emisie cationica;
- procurare si asternere covor asfalic in functie de categoria strazii: **categoria II- III** : MASF 16- mixtura asfaltica cu bitum modificat stabilizata cu fibre, BAD 25- beton asfaltic deschis, BA 16- beton asfaltic cu bitum pur, realizat cf. SR EN 13108 - 1;
- inlocuire borduri;
- refacere covor asfaltic trotuare;
- aducere la cota a capacelor si gurilor de scurgere;
- refacere marcaje rutiere si inlocuire/ montare stalpi pentru indicatoare de circulatie- unde este cazul;

3.3.16. Str HCC- tot tronsonul incepand cu str Mircea cel Batran- Negru Voda- str Dunarii- str Libertatii- str Cuza Voda- Al Ghica- spre raul Vedea

- frezare imbracaminti asfaltice existente;
- amorsare suprafete cu emisie cationica;
- procurare si asternere covor asfalic in functie de categoria strazii: **categoria II- III** : MASF 16- mixtura asfaltica cu bitum modificat stabilizata cu fibre, BAD 25- beton asfaltic deschis, BA 16- beton asfaltic cu bitum pur, realizat cf. SR EN 13108 - 1;
- inlocuire borduri;
- refacere covor asfaltic trotuare;
- aducere la cota a capacelor si gurilor de scurgere;
- refacere marcaje rutiere si inlocuire/ montare stalpi pentru indicatoare de circulatie- unde este cazul;

4. PRINCIPALELE LUCRARI DE REPARATIE PRECONIZATE:

Avand in vedere defectiunile medii ale retelei de strazi cu imbracaminti din beton asfaltic, din municipiul Alexandria: gropi, burdusiri, denivelari, tasari- este absolut necesara **executarea de lucrari de reparatii** : plombe si covoare asfaltice- in vederea asigurarii continuitatilor strazilor in intregul retelei rutiere a orasului si siguranta traficului. In scopul fluidizarii traficului, lucrarile propuse vor consta atat in ranforsarea sistemului rutier prin asternerea de imbracaminti asfaltice, cu implicatii benefice de reducere a poluarii si eficienta economica in transporturi, cat si refacerea marcajului rutier(se va utiliza fundatia existenta acolo unde aceasta este corespunzatoare, sau se va reabilita integral sistemul rutier, acolo unde este cazul).

Principalele lucrari vor consta in :

- frezare imbracaminti asfaltice existente;
- amorsare suprafete cu emisie cationica;
- procurare si asternere covor asfalic in functie de categoria strazii: **categoria II- III** : MASF 16- mixtura asfaltica cu bitum modificat stabilizata cu fibre, BAD 25- beton asfaltic deschis, BA 16- beton asfaltic cu bitum pur, realizat cf. SR EN 13108 - 1;
- înlocuire borduri si refacere trotuare si alei pietonale prin asternere covor asfaltic/ reparatie pavele, dale;
- întreținerea marcajului orizontal de pe strazile modernizate, prin vopsirea sau refacerea izolata a marcajului, pe sectoarele unde s-a degradat : vopsirea marcajelor longitudinale pentru separarea sensurilor de circulatie, delimitarea benzilor, delimitarea partii carosabile, respectiv vopsirea marcajelor transversale: de traversare pentru pietoni, cf. SR 1848-7/2004 privind marcajele rutiere, marcaje de oprire, de cedare a trecerii.

5. LEGISLATIE SI STANDARDE DE REFERINTA:

Lucrarile de intretinere si reparatii a strazilor din municipiul Alexandria se vor efectua conform prevederilor “ Normativului pentru intretinerea si repararea strazilor”, a “ Normativului privind lucrarile de intretinere si reparare a drumurilor publice”, a reglementarilor tehnice si standardelor in domeniu, in vigoare, in scopul mentinerii starii tehnice corespunzatoare.

Activitatea de prevenire și remediere a defectiunilor la imbracamintile rutiere moderne se va desfășura în conformitate cu prevederile normativului AND 547. Materialele utilizate pentru activitatea de întreținere și reparare a strazilor sunt aceleasi cu cele folosite pentru lucrarile de construcție sau reabilitare a drumurilor și sunt explicitate în normele tehnice specifice diverselor categorii de lucrari.

Principalele materiale utilizate sunt indicate în:

- SR 174 pentru imbracaminti bituminoase;
- SR 183 pentru imbracaminti din beton de ciment rutier;
- SR 7970 pentru straturi din anrobate bituminoase;
- STAS 6400 pentru straturi de baza și de fundatie;

6. STANDARDE:

- SR EN 197-1:2011 Ciment. Partea 1: Compoziție, specificații și criterii de conformitate ale cimenturilor uzuale.
- SR EN 933-1:2002 Încercări pentru determinarea caracteristicilor geometrice ale agregatelor. Partea 1: Analiza granulometrică prin cernere
- SR EN 933-2:1998 Încercări pentru determinarea caracteristicilor geometrice ale agregatelor. Partea 2: Analiza granulometrică. Site de control, dimensiunile nominale ale ochiurilor
- SR EN 933-4:2008 Încercări pentru determinarea caracteristicilor geometrice ale agregatelor. Partea 4: Determinarea formei particulelor. Coeficient de formă
- SR EN 1097-6:2002 Încercări pentru determinarea caracteristicilor mecanice și fizice ale agregatelor. Partea 6: Determinarea masei reale și a coeficientului de absorbție a apei
- SR EN 1367-1:2007 Încercări pentru determinarea caracteristicilor termice și de alterabilitate ale agregatelor. Determinarea rezistenței la îngheț-dezgeț
- SR EN 1427:2007 Bitum și lianți bituminoși. Determinarea punctului de înmuiere. Metoda cu inel și bilă
- SR EN 12271:2007 Tratamente de suprafață. Cerințe
- SR EN 12591:2009 Bitum și lianți bituminoși. Specificații pentru bitumuri rutiere.
- SR EN 12593:2003 Bitum și lianți bituminoși. Determinarea punctului de rupere Fraass
- SR EN 12697-2+A1: 2007 Mixturi asfaltice. Metode de încercare pentru mixturi asfaltice preparate la cald. partea 2: Determinarea granulozității
- SR EN 12697-5:2010 + SR EN 12697-5/AC: 2012 Mixturi asfaltice. Metode de încercare pentru mixturi asfaltice preparate la cald. Partea 5: Determinarea densității maxime
- SR EN 12697-8:2008 Mixturi asfaltice. Metode de încercare pentru mixturi asfaltice preparate la cald. Partea 8: Determinarea caracteristicilor volumetrice ale epruvetelor bituminoase
- SR EN 12697-11:2012 Mixturi asfaltice. Metode de încercare pentru mixturi asfaltice preparate la cald. Partea 11: Determinarea afinității dintre agregate și bitum
- SR EN 12697-24:2012 Mixturi asfaltice. Metode de încercare pentru mixturi asfaltice preparate la cald. Partea 24: Rezistența la oboseală
- SR EN 12697-25:2006 Mixturi asfaltice. Metode de încercare pentru mixturi asfaltice preparate la cald. Partea 25: Încercare la compresiune ciclică
- SR EN 12697-26:2012 Mixturi asfaltice. Metode de încercare pentru mixturi asfaltice preparate la cald. Partea 26: Rigiditate
- SR EN 12697-27:2002 Mixturi asfaltice. Metode de încercare pentru mixturi asfaltice preparate la cald. Partea 27: Prelevarea probelor

- SR EN 12697-28:2002 Mixturi asfaltice. Metode de încercare pentru mixturi asfaltice preparate la cald. Partea 28: Pregătirea probelor pentru determinarea conținutului de bitum, a conținutului de apă și a compoziției granulometrice
- SR EN 12697-30:2012 Mixturi asfaltice. Metode de încercare pentru mixturi asfaltice preparate la cald. Partea 30: Confecționarea epruvetelor cu compactorul cu impact
- SR EN 12697-31:2007 Mixturi asfaltice. Metode de încercare pentru mixturi asfaltice preparate la cald. Partea 31: Confecționarea epruvetelor cu presa de compactare giratorie
- SR EN 12697-34:2012 Mixturi asfaltice. Metode de încercare pentru mixturi asfaltice preparate la cald. partea 34: Încercare Marshall
- SR EN 14023:2010 Bitum și lianți bituminoși. Cadru pentru specificațiile biturilor modificate cu polimeri SR EN 14188-1:2005 Produse pentru colmatarea rosturilor. Partea 1: Specificații pentru produsele aplicate la cald
- SR EN 14188-2:2005 Produse pentru colmatarea rosturilor. Partea 2: Specificații pentru produse de etanșare aplicate la rece
- SR EN 14188-3:2006 Produse pentru colmatarea rosturilor. Partea 3: Specificații pentru etanșări de rosturi prefabricate
- SR EN 14188-4:2009 Produse pentru colmatarea rosturilor. Partea 4: Specificații pentru amorse utilizate cu produsele de colmatare a rosturilor
- SR 61:1997 Bitum. Determinarea ductilității
- SR 667:2000 Agregate naturale și piatră prelucrată pentru lucrări de drumuri. Condiții tehnice generale de calitate
- SR 8877-2:2007 Lucrări de drumuri. Partea 2: Determinarea pseudo-vâscozității Engler a emulsiilor bituminoase
- SR 10092:2008 Ciment rutier
- SR 10969:2007 Lucrări de drumuri. Determinarea adezivității biturilor rutiere și a emulsiilor cationice bituminoase față de agregatele naturale prin metoda spectrofotometrică
- STAS 863:2003 Lucrări de drumuri. I Elemente geometrice ale traseelor. Prescripții de proiectare STAS 2900-89 Lucrări de drumuri. Lățimea drumurilor
- STAS 6400-84 Lucrări de drumuri. Straturi de bază și de fundație. Condiții tehnice generale de calitate
- STAS 10473-1/87 Lucrări de drumuri. Straturi din agregate naturale sau pământuri stabilizate cu ciment. Condiții tehnice generale de calitate

7. NORMATIVE

7.1. Normativ indicativ AND 605-2013 – Mixturi asfaltice executate la cald. Condiții tehnice privind proiectarea, prepararea și punerea în operă;

7.2. Normativ indicativ NE 025-2003 – Normativ privind intervenții de urgență la îmbrăcămințile bituminoase pe timp friguros (intrat în vigoare în anul 2005);

7.3. Normativ indicativ AND 523-2003 – Normativ privind execuția straturilor bituminoase foarte subțiri la rece;

7.4. Normativ indicativ AND 532-1997 – Normativ privind reciclarea la rece a îmbrăcămintei rutiere; 6. Normativ indicativ DD 509-2003 – Normativ privind reciclarea mixturilor asfaltice la cald în stații fixe;

7.5. Normativ indicativ AND 559-1999 – Normativ privind aplicarea soluției antifisură din mortar asfaltic;

7.6. Normativ indicativ AND 560-1999 – Normativ privind aplicarea soluției antifisură din mixturi asfaltice cu volum ridicat de goluri;

7.7. Instrucțiuni indicativ AND 570-2002 – Instrucțiuni tehnice pentru prepararea și punerea în operă a mixturilor asfaltice antifăgaș

7.8. Instrucțiuni indicativ CD 155-2000 – Instrucțiuni tehnice departamentale pentru determinarea stării tehnice a drumurilor moderne

Orice alt act în vigoare ce reglementează aceste categorii de lucrări, inclusiv legislația care reglementează condițiile de muncă și de protecție a muncii .

DIRECTIA ARHITECT SEF
ARHITECT SEF,
Arh. Anne Marie GACICHEVICI

DIRECTOR EXECUTIV
Dumitru OPREA

DOCUMENTAR FOTOGRAFIC

➤ Strada Ion Creanga, tronsonul cuprins între strada Dunarii si strada Cuza Voda

Pe tronsonul strada Dunarii- str. Cuza Voda, s- au identificat deformări ale suprafeței de rulare și defecțiuni ale stratului de rulare de tipul “ **suprafete poroase**”, (**fig. 2, 3**), rezultate in urma utilizarii unui covor asfaltic cu un conținut de bitum sub limita admisă, granulozitate necorespunzătoare a agregatului mineral, compactarea insuficientă sau la o temperatură scăzută a mixturii sub 100 °C, execuția îmbrăcămintii într-o perioadă rece și umedă.



Bordurile sunt îngropate și parțial lipsesc, fiind necesare completări și înlocuirea celor sparte și degradate. (**fig. 3**)

Scurgerea apelor pluviale de pe partea carosabilă se efectuează deficitar. Tronsonul investigat este prevăzut cu canalizare pluvială, dar ca urmare a denivelărilor și pantelor necorespunzătoare, apele pluviale se scurg pe partea carosabilă, stăionează, generând noroaie și o capacitate portantă redusă (**fig. 3**)

De asemenea, capacele caminelor de vizitare și gurile de scurgere sunt îngropate la o cota inferioară cotei îmbrăcămintii rutiere producând disconfort în circulație. (**fig. 1**)

Traficul intens și factorii de mediu cu acțiune corozivă sunt elementele determinante ale degradării marcajului rutier, degradări vizibile în **fig. 1, 2, 3**.

Se pot identifica de asemenea și defecțiuni ale structurii rutiere de tipul “ **fisurilor și crăpăturilor**”- **fig. 1, 3**, discontinuități în îmbrăcămintea bituminoasă, prezente la suprafața sau în profunzimea stratului bituminos, respectiv “ **faianțările în plăci**”- **fig. 3**, în zonele unde capacitatea portantă a fost insuficientă.

➤ **CONCLUZIE:**

Având în vedere defecțiunile identificate și prezentate mai sus, s- a concluzionat că fiind necesare, pentru **intreaga strada Ion Creanga**, următoarele intervenții :

- o frezare a suprafeței carosabilului pe o adâncime de aproximativ 5 cm, asigurându- se un profil transversal cu pantă de minim 2% și în profil longitudinal, pentru a se asigura scurgerea apelor;

- curățarea suprafeței stratului suport, înainte de așternerea mixturii, pentru a elimina materialele neaderente, praful și orice poate afecta legătura între stratul suport și îmbrăcămintea bituminoasă;

- amorsarea cu emulsie cationică a suprafeței; cantitatea de emulsie corectându- se în funcție de tipul de geogrilă conform punctului 2.2 din Anexa nr.4 , (Utilizarea geogriurilor la îmbrăcămintile rutiere bituminoase) la SR 174-1, 174-2, publicată în Buletinul tehnic rutier nr. 10/octombrie 2004.

- așternerea unei geogriile (geocompozit antifisură) conform Anexa nr.4 , (Utilizarea geogriurilor la îmbrăcămintile rutiere bituminoase) la SR 174-1, 174-2, publicată în Buletinul tehnic rutier nr. 10/octombrie 2004. Caracteristicile

geogrilelor trebuie să corespundă pct.3 din Anexa nr. 4. Compoziția mixturii se va stabili pe baza unui studiu de laborator și va fi conform SR 174-1. Prepararea și punerea în operă se face conform SR 174-2 pct. 2.4.

- aducerea la cotă a tuturor capacele căminelor, grătarele gurilor de scurgere, aerisirile conductelor de gaz etc., înainte de turnarea stratului de asfalt;
- lucrari reparatii borduri si trotuare;
- realizarea de marcaje rutiere termoplastice;

➤ **Str. Tudor Vladimirescu- Tronson str. Cuza Voda – Alexandru Ghica:** s- au identificat defectiuni mixte ale stratului de rulare de tipul “**Suprafața valurita**”, conform STAS 4032-1/2003, ce se prezintă ca un ansamblu de denivelari in profilul longitudinal al strazii (**fig. 2-** str. Alexandru Ghica- tronson str. Tudor Vladimirescu- 1 Decembrie).



Se pot identifica de asemenea și defectiuni ale structurii rutiere de tipul “ **fisurilor și crapaturilor** ”- **fig. 1, 3**, discontinuități în îmbrăcămintea bituminoasă, prezente la suprafața sau în profunzimea stratului bituminos, respectiv defectiuni de tipul “ **faianțări în pânză de păianjen**” și “ **faianțări în placi**”- **fig. 3, 4**, în zonele unde capacitatea portantă a fost insuficientă.

Scurgerea apelor pluviale de pe partea carosabilă se efectuează deficitar. Tronsonul investigat este prevăzut cu canalizare pluvială, dar ca urmare a denivelărilor și pantelor necorespunzătoare, apele pluviale se scurg pe partea carosabilă, stăionează, generând noroaie și o capacitate portantă redusă(**fig. 1, 2, 3, 4, 5**).

De asemenea, pe tronsonul strada Dunării- str. Cuza Voda, s- au identificat deformări ale suprafeței de rulare și defectiuni ale stratului de rulare de tipul “ **suprafețe poroase**”,(**fig. 1, 3, 4, 6**), rezultate în urma utilizării unui covor asfaltic cu un conținut de bitum sub limita admisă, granulozitate necorespunzătoare a agregatului mineral, compactarea insuficientă sau la o temperatură scăzută a mixturii sub 100 °C, execuția îmbrăcămintii într-o perioadă rece și umedă.

➤ **CONCLUZIE:**

Avand in vedere defectiunile identificate si prezentate mai sus, s- a concluzionat ca fiind necesare, pentru **intreaga strada Tudor Vladimirescu**, urmatoarele interventii :

- o frezare a suprafeței carosabilului pe o adancime de aproximativ 5 cm, asigurandu- se un profil transversal cu pantă de minim 2% și în profil longitudinal - se va asigura scurgerea apelor;

- curățarea suprafeței stratului suport, înainte de așternerea mixturii, pentru a elimina materialele neaderente, praful și orice poate afecta legătura între stratul suport și îmbrăcămintea bituminoasă;

- amorsarea cu emulsie cationică a suprafeței; cantitatea de emulsie corectandu- se în funcție de tipul de geogrilă conform punctului 2.2 din Anexa nr.4 , (Utilizarea geogriurilor la îmbrăcămintele rutiere bituminoase) la SR 174-1, 174-2, publicată în Buletinul tehnic rutier nr. 10/octombrie 2004.

- așternerea unei geogriile (geocompozit antifisură) conform Anexa nr.4 , (Utilizarea geogriurilor la îmbrăcămintele rutiere bituminoase) la SR 174-1, 174-2, publicată în Buletinul tehnic rutier nr. 10/octombrie 2004. Caracteristicile geogriurilor trebuie să corespundă pct.3 din Anexa nr. 4. Compoziția mixturii se va stabili pe baza unui studiu de laborator și va fi conform SR 174-1. Prepararea și punerea în operă se face conform SR 174-2 pct. 2.4.

- aducerea la cotă a tuturor capacele căminelor, grătarele gurilor de scurgere, aerisirile conductelor de gaz etc. înainte de turnarea stratului de asfalt;

- lucrari reparatii borduri si trotuare;

- realizarea de marcaje rutiere termoplastice;

➤ **Strada 1 Decembrie- tronson str. Cuza Voda cu str. Alexandru Ghica**, s- au identificat cf. STAS conform STAS 4032-1/2003, defectiuni mixte de tipul **fisurilor și crăpăturile multiple pe direcții diferite**, ce pornesc din axa drumului



și se desfășoară spre marginea părții carosabile cu ramificații longitudinale sau oblice. Uneori, în acest context, apar dezanrobări și dezlipiri, îmbrăcămintea prezentându-se pe unele sectoare sub forma de plăci. Cauzele apariției acestui tip de fisuri pot fi legate de fenomenul de oboseală în cazul îmbrăcămintelor mai vechi sau de greșeli la producerea mixturii asfaltice din care s-a executat stratul de rulare(**fig. 3, 4**). De asemenea, se pot identifica si defectiuni de tipul **crapaturilor**, pe zonele de delimitarea doua material diferite- cazul plombelor rezultate in urma unor interventii pentru asigurarea utilitatilor in zona sau ridicarii la nivel a gurilor de canal(**fig. 1, 2**) sau **“suprafațelor valurite”**(**fig. 1**), respectiv a **“ faianțărilor ”** - defectiune sub forma unei rețele de fisuri care apare de regulă la suprafața unei îmbrăcăminți rutiere din cauza capacității portante insuficiente a complexului rutier sau a fenomenului de oboseală (cf. STAS 4032-1/2003)(**fig. 3**).

➤ **CONCLUZIE:**

Avand in vedere defectiunile identificate si prezentate mai sus, s- a concluzionat ca fiind necesare, pentru **intreaga strada 1 Decembrie**, urmatoarele interventii :

- o frezare a suprafeței carosabilului pe o adancime de aproximativ 5 cm, asigurandu- se un profil transversal cu pantă de minim 2% și în profil longitudinal - se va asigura scurgerea apelor;

- curățarea suprafeței stratului suport, înainte de așternerea mixturii, pentru a elimina materialele neaderente, praful și orice poate afecta legătura între stratul suport și îmbrăcămintea bituminoasă;

- amorsarea cu emulsie cationică a suprafeței; cantitatea de emulsie corectându-se în funcție de tipul de geogrilă conform punctului 2.2 din Anexa nr.4 , (Utilizarea geogriurilor la îmbrăcămintele rutiere bituminoase) la SR 174-1, 174-2, publicată în Buletinul tehnic rutier nr. 10/octombrie 2004.

- așternerea unei geogriuri (geocompozit antifisură) conform Anexa nr.4 , (Utilizarea geogriurilor la îmbrăcămintele rutiere bituminoase) la SR 174-1, 174-2, publicată în Buletinul tehnic rutier nr. 10/octombrie 2004. Caracteristicile geogriurilor trebuie să corespundă pct.3 din Anexa nr. 4. Compoziția mixturii se va stabili pe baza unui studiu de laborator și va fi conform SR 174-1. Prepararea și punerea în operă se face conform SR 174-2 pct. 2.4.

- aducerea la cotă a tuturor capacele căminelor, grătarele gurilor de scurgere, aerisirile conductelor de gaz etc., înainte de turnarea stratului de asfalt;

- lucrari reparatii borduri si trotuare;

- realizarea de marcaje rutiere termoplastice;

➤ **Strada Alexandru Colfescu, tronsonul str. Carpati- str. Cuza Voda-** pe zona trotuarelor s- au identificat deformari ale suprafeței de rulare și defectiuni ale stratului de rulare de tipul „ **suprafeței poroase**”- cauzată posibil continutul de bitum sub limita admisă, granulozității necorespunzătoare a agregatului mineral, compactarea insuficientă sau la o temperatură scăzută a mixturii, executia îmbracamintii într- o perioadă rece și umedă (**fig. 1- 6**) ; „ **fisuri și crăpături**” , rezultate de regula în urma depășirii rezistențelor la întindere, respectiv de întindere din încovoiere ale materialului (**fig. 1**) și altor cauze, gen crăparea în urma acțiunilor mecanice rezultate din creșterea materialului lemnos plantat în lungul trotuarelor (**fig. 4**), (cf. STAS 4032-1/2003) sau rezultate în urma pozării conductelor aferente utilitatilor sub trotuar și completarea cu un alt material (**fig.2, 5**) , respectiv apariția de „ **gropi**” rezultate în urma tasărilor inegale ale stratului suport (**fig. 3**) sau dislocarea suprafețelor faianțate (**fig. 6**).



Fig.1

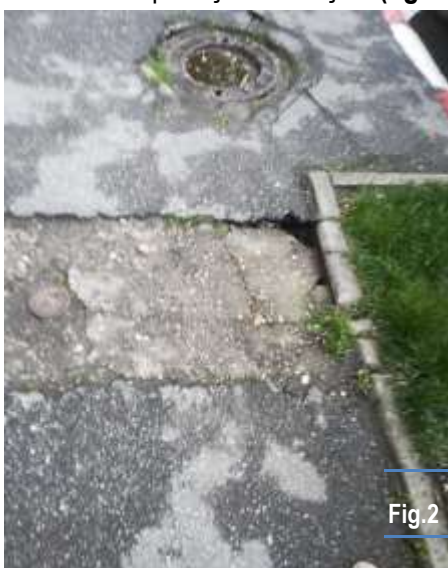


Fig.2



Fig.3



Fig.4



Fig.5



Fig.6

Nu in ultimul rand, la nivelul **trotuarelor** s- au identificat defectiuni care afecteaza intreaga structura, cauzele fiind cele determinate de pozarea conductelor sub trotuar și repararea acestuia fără realizarea compactarii optime a umpluturii din transee; a radacinilor de copaci; a neetanșării imbracamintii și acțiunii repetate a fenomenului de îngheț-dezghet.

➤ **CONCLUZIE:**

Având în vedere defectiunile depistate, lucrările de reparație a trotuarelor vor consta în:

- decopertarea, excavarea și evacuarea materialului rezultat;
- pregătirea suprafeței în vederea așternerii stratului de balast;
- realizarea stratului filtrant din balast la o grosime de 10,00 cm inclusiv compactarea acestuia;
- realizarea stratului de fundație din balast stabilizat cu ciment 6% în grosime medie de 10,00 cm;
- încadrarea cu borduri de 15 x 18 cm inclusiv prepararea și transportul betonului necesar pentru încadrarea bordurilor, amorsarea straturilor de bază în vederea aplicării unui strat de uzură din mixtură asfaltică, realizarea stratului de îmbrăcămintă asfaltică din mortar asfaltic 3,00 cm, etc.
- se vor aduce la cotă capacele căminelor de vizitare, capacele răsuflătorilor de gaz, etc., unde este cazul;

➤ **Strada Alexandru Colfescu, tronsonul str. Carpati- str. Cuza Voda, pe zona carosabila**, s- au identificat cf. STAS conform STAS 4032-1/2003, defectiuni mixte de tipul **fisurilor și crăpăturile multiple pe direcții diferite**, ce pornesc din axa drumului și se desfășoară spre marginea părții carosabile cu ramificații longitudinale sau oblice. (**fig. 1, 2, 3**). Defecțiunea sub forma unei rețele de fisuri care se poate identifica la suprafața îmbrăcăminții rutiere din cauza capacității portante insuficiente a complexului rutier sau a fenomenului de oboseală (cf. STAS 4032-1/2003)- **fig. 1, 2, 3**, poate fi cauzată atât de acțiunea repetată de îngheț- dezghet, cât și din cauza unor mișcări pe verticală, în zonele unde capacitatea portantă a complexului rutier este insuficientă- la marginea părții carosabile neîncadrate în borduri, cu acostamentele înalte, care împiedică scurgerea apelor pluviale și favorizează infiltrarea lor în corpul căii- **fig. 2, 4, 5, 6**.

De asemenea, se poate observa faptul că în urma reabilitării anterioare a strazilor, gurile de canal nu au fost ridicate la cota carosabilului, rămânând practic niște gropi circulare, de diametrul unor capace de canalizare, exemplul **fig 5**. sau s- a încercat ridicarea la cota a acestora(**fig. 1, 2, 3, 4**), prin spargerea plăcii de beton de deasupra căminelor, îndepărtarea resturilor de beton și montarea de noi plăci, cu capac carosabil (**fig. 4**)- se poate constata faptul că reparațiile necorespunzătoare la nivelul imbracamintii rutiere au favorizat infiltrările în fundația strazii.



Ca și la alte tronșoane analizate, se constată că **scurgerea apelor pluviale** de pe partea carosabilă se efectuează deficitar. Tronșonul investigat este prevăzut cu canalizare pluvială, dar ca urmare a denivelărilor și pantelor necorespunzătoare, apele pluviale se scurg pe partea carosabilă, stănează, generând noroaie și o capacitate portantă redusă(**fig. 2 ,3 ,4 ,5, 6**).

Infiltrările de apă în fisuri și crăpături, respectiv fenomenul de îngheț- dezghet repetat, a determinat apariția unor defectiuni cu forme și dimensiuni variabile(**gropi**)- **fig. 1, 4**, localizate izolat, rezultate în special în urma dislocării de

material din stratul de uzură sau dislocarea completă a îmbrăcămintei bituminoase și uneori chiar a stratului suport, ca urmare a unei posibile amorsări necorespunzătoare la reparații izolate, a unor mixturi asfaltice cu conținut redus de bitum și cu absorbție de apă foarte mare, a unor îmbrăcăminti din mixtură asfaltică necorespunzătoare; a dezvoltării fisurilor și crăpăturilor și chiar realizarea îmbrăcămintilor bituminoase pe timp nefavorabil.

De asemenea, s-au identificat multiple „**fisuri și crapături**”, rezultate de regula în urma depășirii rezistențelor la întindere, respectiv de întindere din încovoiere ale materialului (**fig. 1, 2, 3, 4, 5**) și altor cauze.



- **Strada 1 Decembrie- tronson str. Libertatii cu str. Cuza Voda**, s-au identificat defectiuni mixte ale stratului de rulare de tipul “**suprafața șiroită**”, Conform STAS 4032-1/2003



- **Str. Libertatii - Tronson str. 1 Decembrie- str. Viitorului-** în urma analizei **zonei de trotuare** s-au identificat deformări ale suprafeței de rulare și defectiuni ale stratului de rulare de tipul „**suprafeței poroase**”- cauzată posibil conținutului de bitum sub limita admisă, granulozității necorespunzătoare a agregatului mineral, compactarea insuficientă sau la o temperatură scăzută a mixturii, execuția îmbrăcămintii într-o perioadă rece și umedă(**fig. 1, 2**);

S-a constatat de asemenea, că intervențiile la rețelele edilitare au afectat structura pietonală pe suprafețe importante, reparațiile necorespunzătoare la nivelul îmbrăcămintii rutiere favorizând infiltrațiile în fundația străzii.

Bordurile sunt îngropate și parțial lipsesc, fiind necesare completări și înlocuirea celor sparte și degradate, favorizând caderea pământului din spațiile verzi, pe zona circulabilă.

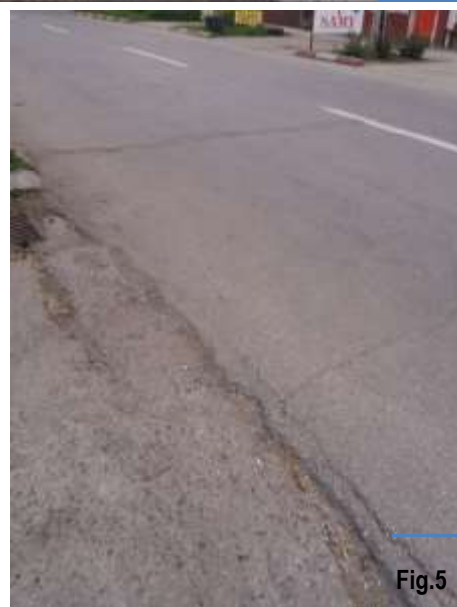
- **CONCLUZIE:**

Trotuarele ce flancheaza strada Libertatii sunt in stare avansata de degradare in proportie de 90%, degradare prezentand fisuri, crapaturi, gropi, burdusiri, necesitand ca lucrari de interventie:



- inlocuire borduri si completare unde este cazul;
- refacere covor asfaltic trotuare;

➤ **Str. Libertatii - Tronson str. 1 Decembrie- str. Viitorului-** in urma analizei **partii carosabile**, s- au identificat defectiuni ale structurii rutiere de tipul “ **fisuri si crapaturi**”. Se poate observa in **fig. 4, 5**, aparitia unor discontinuitati longitudinale, pe axul strazii, respectiv transversale in profunzimea stratului bituminos, ca urmare a transmiterii la suprafata a fisurilor de contractie din stratul de baza si faptul ca in urma reabilitarii anterioare a strazilor, gurile de canal au fost ridicate la cota carosabilului- **fig. 3**, prin spargerea placii de beton de deasupra caminelor, indepartarea resturilor de beton si montarea de noi placi, cu capac carosabil, reparatii realizate necorespunzator, favorizand astfel la nivelul imbracamintii rutiere, infiltratii in fundatia strazii.



➤ **Str. Dunarii - Tronson str. Horia, Closca si Crisan- str. 1 Decembrie**

Strada Dunarii, este una din cele 2 artere importante, reprezentative ale municipiului Alexandria, traversandu- l pe o lungime de aproximativ 5.240 ml, cu 2 benzi pe sens, ce face legatura intre Rosiori de Vede, respectiv Timisoara in zona de Nord- Vest si in zona de Sud cu Zimnicea.



Fig.1



Fig.2



Fig.3



Fig.4



Fig.5



Fig.6

In urma analizei atat a **zonei de trotuare** cat si a **partii carosabile**, s- au identificat defectiuni ale structurii rutiere de tipul “ **fisuri si crapaturi**”, rezultate de regula in urma depășirii rezistențelor la întindere, respectiv de întindere din încovoiere ale materialului (**fig. 1, 2, 3, 5, 6**) și altor cauze. Defecțiunea sub forma unei rețele de fisuri care se poate identifica la suprafața îmbrăcăminții rutiere din cauza capacității portante insuficiente a complexului rutier sau a fenomenului de oboseală (cf. STAS 4032-1/2003)- **fig. 1, 2, 3, 5, 6** poate fi cauzata atat de acțiunea repetata de îngheț-dezghet, cat si din cauza unor mișcări pe verticală, în zonele unde capacitatea portantă a complexului rutier este insuficientă- la marginea părții carosabile neîncadrate în borduri, cu acostamentele înalte, care împiedică scurgerea apelor pluviale și favorizează infiltrarea lor în corpul căii- **fig. 2, 4**

Ca si la alte tronsoane analizate, se constata ca **scurgerea apelor pluviale** de pe partea carosabila se efectueaza deficitar. Tronsonul investigat nu este prevazut cu canalizare pluviala, dar ca urmare a denivelarilor si pantelor necorespunzatoare, apele pluviale se scurg pe partea carosabila, stacioneaza, generand noroaie si o capacitate portanta redusa(**fig. 2, 3, 4, 5, 6**).

Infiltratiile de apa in fisuri si crapaturi, repectiv fenomenul de inghet- dezghet repetat, a determinat aparitia unor defectiuni cu forme si dimensiuni variabile(**gropi**)- **fig. 2, 4**, localizate izolat, rezultate in special in urma dislocarii de

material din stratul de uzură sau dislocarea completă a îmbrăcămintei bituminoase și uneori chiar a stratului suport, ca urmare a unei posibile amorșări necorespunzătoare la reparații izolate, a unor mixturi asfaltice cu conținut redus de bitum și cu absorbție de apă foarte mare, a unor îmbrăcăminti din mixtură asfaltică necorespunzătoare; a dezvoltării fisurilor și crăpăturilor și chiar realizarea îmbrăcămintelor bituminoase pe timp nefavorabil.

Bordurile sunt îngropate și parțial lipsesc, fiind necesare completări și înlocuirea celor sparte și degradate, favorizând caderea pământului din spațiile verzi, pe zona circulabilă. - **fig. 2, 4**

➤ **CONCLUZIE:**

Trotuarele ce flanchează strada Dunării, tronsonul cuprins între str. Horia, Closca și Crisan- str. 1 Decembrie sunt în stare avansată de degradare în proporție de 90%, degradare prezentând fisuri, crăpături, gropi, burdusuri, necesitând ca lucrări de intervenție:

- decopertarea, excavarea și evacuarea materialului rezultat;
- pregătirea suprafeței în vederea așternerii stratului de ballast;
- realizarea stratului filtrant din balast la o grosime de 10,00 cm inclusiv compactarea acestuia;
- realizarea stratului de fundație din balast stabilizat cu ciment 6% în grosime medie de 10,00 cm;
- încadrarea cu borduri de 15 x 18 cm inclusiv prepararea și transportul betonului necesar pentru încadrarea bordurilor, amorșarea straturilor de bază în vederea aplicării unui strat de uzură din mixtură asfaltică, realizarea stratului de îmbrăcămintă asfaltică din mortar asfaltic 3,00 cm, etc.
- se vor aduce la cotă capacele căminelor de vizitare, capacele răsuflătorilor de gaz, etc., unde este cazul;

Având în vedere defecțiunile identificate și prezentate mai sus, s-a concluzionat că fiind necesare, pentru **intreaga strada 1 Decembrie**, următoarele intervenții :

- o frezare a suprafeței carosabilului pe o adâncime de aproximativ 5 cm, asigurându-se un profil transversal cu pantă de minim 2% și în profil longitudinal - se va asigura scurgerea apelor;
- curățarea suprafeței stratului suport, înainte de așternera mixturii, pentru a elimina materialele neaderente, praful și orice poate afecta legătura între stratul suport și îmbrăcămintea bituminoasă;
- amorșarea cu emulsie cationică a suprafeței; cantitatea de emulsie corectându-se în funcție de tipul de geogrilă conform punctului 2.2 din Anexa nr.4, (Utilizarea geogriurilor la îmbrăcămintele rutiere bituminoase) la SR 174-1, 174-2, publicată în Buletinul tehnic rutier nr. 10/octombrie 2004.
- așternera unei geogrii (geocompozit antifisură) conform Anexa nr.4, (Utilizarea geogriurilor la îmbrăcămintele rutiere bituminoase) la SR 174-1, 174-2, publicată în Buletinul tehnic rutier nr. 10/octombrie 2004. Caracteristicile geogriurilor trebuie să corespundă pct.3 din Anexa nr. 4. Compoziția mixturii se va stabili pe baza unui studiu de laborator și va fi conform SR 174-1. Prepararea și punerea în operă se face conform SR 174-2 pct. 2.4.
- aducerea la cotă a tuturor capacele căminelor, grătarele gurilor de scurgere, aerisirile conductelor de gaz etc., înainte de turnarea stratului de asfalt;
- lucrări reparații borduri și trotuare;
- realizarea de marcaje rutiere termoplastice;

➤ **Str. Dunării - Tronson str. 1 Decembrie- str. Tudor Vladimirescu**

În urma analizei atât a **zonei de trotuare** cât și a **partii carosabile**, s-au identificat defecțiuni ale structurii rutiere de tipul "**fisuri și crăpături**", rezultate de regulă în urma depășirii rezistențelor la întindere, respectiv de întindere din încovoiere ale materialului (**fig. 2, 3, 4, 5, 6, 8, 9**) și altor cauze. Defecțiunea sub forma unei rețele de fisuri care se poate identifica la suprafața îmbrăcămintei rutiere din cauza capacității portante insuficiente a complexului rutier sau a fenomenului de oboseală (cf. STAS 4032-1/2003)- **fig. 2, 3, 5, 8, 9** poate fi cauzată atât de acțiunea repetată de îngheț-dezghet, cât și din cauza unor mișcări pe verticală, în zonele unde capacitatea portantă a complexului rutier este insuficientă- la marginea părții carosabile neîncadrate în borduri, cu acostamentele înalte, care împiedică scurgerea apelor pluviale și favorizează infiltrarea lor în corpul căii- **fig. 1, 4, 5**.

Ca și la alte tronșoane analizate, se constată că **scurgerea apelor pluviale** de pe partea carosabilă se efectuează deficitar. Tronșonul investigat nu este prevăzut cu canalizare pluvială, dar ca urmare a denivelărilor și pantelor

necorespunzatoare, apele pluviale se scurg pe partea carosabila, stacioneaza, generand noroaie si o capacitate portanta redusa(**fig. 1, 4 ,5, 7**).



Fig.1



Fig.2



Fig.3



Fig.4



Fig.5



Fig.6

Infiltratiile de apa in fisuri si crapaturi, repectiv fenomenul de inghet- dezghet repetat, a determinat aparitia unor defectiuni cu forme si dimensiuni variabile(**gropi**)- **fig. 1, 4, 6, 7, 9** localizate izolat, rezultate in special in urma dislocarii de material din stratul de uzură sau dislocarea completă a îmbrăcămintei bituminoase și uneori chiar a stratului suport, ca urmare a unei posibile amorsari necorespunzătoare la reparații izolate, a unor mixturi asfaltice cu conținut redus de bitum și cu absorbție de apă foarte mare, a unor îmbrăcăminti din mixtură asfaltică necorespunzătoare; a dezvoltarii fisurilor și crăpăturilor si chiar realizarea îmbrăcăminților bituminoase pe timp nefavorabil.

Bordurile sunt ingropate si partial lipsesc, fiind necesare completari si inlocuirea celor sparte si degradate, favorizand caderea pamantului din spatiile verzi , pe zona circulabila.- **fig. 4, 5**



➤ **CONCLUZIE:**

Trotuarele ce flanchează strada Dunării, tronsonul cuprins între str. 1 Decembrie- str. Tudor Vladimirescu sunt în stare avansată de degradare în proporție de 90%, degradare prezentând fisuri, crapături, gropi, burdusiri, necesitând ca lucrări de intervenție:

- decopertarea, excavarea și evacuarea materialului rezultat;
- pregătirea suprafeței în vederea așternerii stratului de ballast;
- realizarea stratului filtrant din balast la o grosime de 10,00 cm inclusiv compactarea acestuia;
- realizarea stratului de fundație din balast stabilizat cu ciment 6% în grosime medie de 10,00 cm;
- încadrarea cu borduri de 15 x 18 cm inclusiv prepararea și transportul betonului necesar pentru încadrarea bordurilor, amorsarea straturilor de bază în vederea aplicării unui strat de uzură din mixtură asfaltică, realizarea stratului de îmbrăcămintă asfaltică din mortar asfaltic 3,00 cm, etc.
- se vor aduce la cotă capacele căminelor de vizitare, capacele răsuflătorilor de gaz, etc., unde este cazul;

Având în vedere defecțiunile identificate și prezentate mai sus, s-a concluzionat că fiind necesare, pentru **întreaga strada 1 Decembrie**, următoarele intervenții :

- o frezare a suprafeței carosabilului pe o adâncime de aproximativ 5 cm, asigurându-se un profil transversal cu pantă de minim 2% și în profil longitudinal - se va asigura scurgerea apelor;
- curățarea suprafeței stratului suport, înainte de așternera mixturii, pentru a elimina materialele neaderente, praful și orice poate afecta legătura între stratul suport și îmbrăcămintea bituminoasă;
- amorsarea cu emulsie cationică a suprafeței; cantitatea de emulsie corectându-se în funcție de tipul de geogrilă conform punctului 2.2 din Anexa nr.4 , (Utilizarea geogriurilor la îmbrăcămintele rutiere bituminoase) la SR 174-1, 174-2, publicată în Buletinul tehnic rutier nr. 10/octombrie 2004.
- așternera unei geogriuri (geocompozit antifisură) conform Anexa nr.4 , (Utilizarea geogriurilor la îmbrăcămintele rutiere bituminoase) la SR 174-1, 174-2, publicată în Buletinul tehnic rutier nr. 10/octombrie 2004. Caracteristicile geogriurilor trebuie să corespundă pct.3 din Anexa nr. 4. Compoziția mixturii se va stabili pe baza unui studiu de laborator și va fi conform SR 174-1. Prepararea și punerea în operă se face conform SR 174-2 pct. 2.4.
- aducerea la cotă a tuturor capacele căminelor, grătarele gurilor de scurgere, aerisirile conductelor de gaz etc., înainte de turnarea stratului de asfalt;
- lucrări reparatii borduri și trotuare;
- realizarea de marcaje rutiere termoplastice;

➤ **Str. Dunării - Tronson str. Tudor Vladimirescu- str. Ion Creanga**



Fig.1



Fig.2



Fig.3

În urma analizei atât a **zonei de trotuare** cât și a **partii carosabile**, s-au identificat defecțiuni ale structurii rutiere de tipul “**fisuri și crăpături**”, rezultate de regulă în urma depășirii rezistențelor la întindere, respectiv de întindere din încovoiere ale materialului (**fig. 1, 2, 3**) și a altor cauze, gen craparea în urma acțiunilor mecanice rezultate din creșterea materialului lemnos plantat în lungul trotuarelor (**fig. 1**). Defecțiunea sub forma unei rețele de fisuri care se poate identifica la suprafața îmbrăcăminții rutiere din cauza capacității portante insuficiente a complexului rutier sau a fenomenului de oboseală (cf. STAS 4032-1/2003)- **fig. 1, 2, 3** poate fi cauzată atât de acțiunea repetată de îngheț-dezghet, cât și din cauza unor mișcări pe verticală, în zonele unde capacitatea portantă a complexului rutier este insuficientă- la marginea părții carosabile neîncadrate în borduri, cu acostamentele înalte, care împiedică scurgerea apelor pluviale și favorizează infiltrarea lor în corpul căii- **fig. 2**.

Bordurile sunt îngropate și parțial lipsesc, fiind necesare completări și înlocuirea celor sparte și degradate, favorizând caderea pământului din spațiile verzi, pe zona circulabilă. (**fig. 1**).

De asemenea, se poate identifica în **fig. 2**, defecțiuni de tipul **suprafetelor valurite**, denivelări în profilul longitudinal al străzii, ce pot fi remediate prin decaparea sau frezarea stratului valurit și înlocuirea acestuia cu un nou strat, realizat dintr-o amestecătură asfaltică de calitate, corespunzătoare Normativului indicativ AND 605;

➤ **CONCLUZIE:**

Trotuarele ce flanchează strada Dunării, tronson str. Tudor Vladimirescu și str. Ion Creangă sunt în stare avansată de degradare în proporție de 90%, degradare prezentând fisuri, crăpături, gropi, burdusiri, necesitând ca lucrări de intervenție:

- decopertarea, excavarea și evacuarea materialului rezultat;
- pregătirea suprafeței în vederea așternerii stratului de ballast;
- realizarea stratului filtrant din balast la o grosime de 10,00 cm inclusiv compactarea acestuia;
- realizarea stratului de fundație din balast stabilizat cu ciment 6% în grosime medie de 10,00 cm;
- încadrarea cu borduri de 15 x 18 cm inclusiv prepararea și transportul betonului necesar pentru încadrarea bordurilor, amorsarea straturilor de bază în vederea aplicării unui strat de uzură din amestecătură asfaltică, realizarea stratului de îmbrăcămințe asfaltică din mortar asfaltic 3,00 cm, etc.
- se vor aduce la cotă capacele căminelor de vizitare, capacele răsuflătorilor de gaz, etc., unde este cazul;

Având în vedere defecțiunile identificate și prezentate mai sus, s-a concluzionat că fiind necesare, pentru **întreaga strada 1 Decembrie**, următoarele intervenții :

- o frezare a suprafeței carosabilului pe o adâncime de aproximativ 5 cm, asigurându-se un profil transversal cu pantă de minim 2% și în profil longitudinal - se va asigura scurgerea apelor;
- curățarea suprafeței stratului suport, înainte de așternera amestecăturii, pentru a elimina materialele neaderente, praful și orice poate afecta legătura între stratul suport și îmbrăcămințea bituminoasă;
- amorsarea cu emulsie cationică a suprafeței; cantitatea de emulsie corectându-se în funcție de tipul de geogrilă conform punctului 2.2 din Anexa nr.4, (Utilizarea geogriurilor la îmbrăcămințile rutiere bituminoase) la SR 174-1, 174-2, publicată în Buletinul tehnic rutier nr. 10/octombrie 2004.
- așternera unei geogrii (geocompozit antifisură) conform Anexa nr.4, (Utilizarea geogriurilor la îmbrăcămințile rutiere bituminoase) la SR 174-1, 174-2, publicată în Buletinul tehnic rutier nr. 10/octombrie 2004. Caracteristicile geogriurilor trebuie să corespundă pct.3 din Anexa nr. 4. Compoziția amestecăturii se va stabili pe baza unui studiu de laborator și va fi conform SR 174-1. Prepararea și punerea în operă se face conform SR 174-2 pct. 2.4.
- aducerea la cotă a tuturor capacele căminelor, grătarele gurilor de scurgere, aerisirile conductelor de gaz etc., înainte de turnarea stratului de asfalt;
- lucrări de reparații borduri și trotuare;
- realizarea de marcaje rutiere termoplastice;

➤ **Str. Ion Creangă- Tronson str. Dunării- str. Negru Vodă** : s-au identificat defecțiuni mixte ale stratului de rulare de tipul “**fisuri și crăpături**”- **fig. 1, 2, 7**) și a altor cauze. Defecțiunea sub forma unei rețele de fisuri care se

poate identifica la suprafața îmbrăcăminții rutiere din cauza capacității portante insuficiente a complexului rutier sau a fenomenului de oboseală (cf. STAS 4032-1/2003)- **fig. 2, 7** poate fi cauzata atat de acțiunea repetata de îngheț-dezgeț, cat si din cauza unor mișcări pe verticală, în zonele unde capacitatea portantă a complexului rutier este insuficientă- la marginea părții carosabile neîncadrate în borduri, cu acostamentele înalte, care împiedică scurgerea apelor pluviale și favorizează infiltrarea lor în corpul căii- **fig. 2**.



Fig.1



Fig.2



Fig.3



Fig.4



Fig.5



Fig.6



Fig.7

S- au identificat de asemenea defecțiuni cu forme și dimensiuni variabile, care se formează prin dislocarea de material din stratul de uzură sau dislocarea completă a îmbrăcămintei bituminoase și uneori chiar a stratului suport, izolat sau pe suprafețe întinse - **fig. 5, 7**, rezultate fie din dislocarea unor porțiuni din suprafețele faianțate- **fig. 7**, fie amorsarea necorespunzătoare la reparații izolate sau dezvoltarea fisurilor și crăpăturilor- **fig. 4, 6, 7**.

În **fig. 5** se poate identifica o groapă prezentă la marginea părții carosabile, datorită cedării pământului de fundare, iar în **fig. 2**, - se pot distinge fisuri transversale, ca urmare a transmiterii la suprafață a fisurilor de contracție din stratul de bază.

De asemenea, se pot observa în **fig. 1, 3**, pe întinderi extinse în proporție de 80- 90%, suprafețe poroase, cu asperități și mici denivelări rezultate din degradarea (cojirea) superficială a unei părți din mortarul existent în zona superioară a dalei, urmată de smulgerea agregatelor și îndepărtarea acestora sub acțiunea traficului. Exfolierea are ca urmare reducerea treptată în timp a grosimii îmbrăcămintei din beton de ciment cu 1...5 cm, fiind încadrată din punct de vedere al modului în care afectează siguranța circulației și influențează comportarea în exploatare la capitolul **defecțiuni grave**.

➤ **CONCLUZIE:**

Trotuarele ce flanchează strada Ion Creanga, tronson str. Dunării- str. Negru Voda sunt în stare avansată de degradare în proporție de 90%, degradare prezentând fisuri, crapături, gropi, burdusiri, necesitând ca lucrări de intervenție:

- decopertarea, excavarea și evacuarea materialului rezultat;
- pregătirea suprafeței în vederea așternerii stratului de balast;
- realizarea stratului filtrant din balast la o grosime de 10,00 cm inclusiv compactarea acestuia;
- realizarea stratului de fundație din balast stabilizat cu ciment 6% în grosime medie de 10,00 cm;
- încadrarea cu borduri, inclusiv prepararea și transportul betonului necesar pentru încadrarea bordurilor, amorsarea straturilor de bază în vederea aplicării unui strat de uzură din amestec asfaltic, realizarea stratului de îmbrăcămintă asfaltică din mortar asfaltic 3,00 cm, etc.
- se vor aduce la cotă capacele căminelor de vizitare, capacele răsuflătorilor de gaz, etc., unde este cazul;

Având în vedere defecțiunile identificate și prezentate mai sus, s-a concluzionat că fiind necesare, pentru **întreaga strada Ion Creanga**, următoarele intervenții :

- o frezare a suprafeței carosabilului pe o adâncime de aproximativ 5 cm, asigurându-se un profil transversal cu pantă de minim 2% și în profil longitudinal - se va asigura scurgerea apelor;
- curățarea suprafeței stratului suport, înainte de așternera amestecului, pentru a elimina materialele neaderente, praful și orice poate afecta legătura între stratul suport și îmbrăcămintea bituminoasă;
- amorsarea cu emulsie cationică a suprafeței; cantitatea de emulsie corectându-se în funcție de tipul de geogrilă conform punctului 2.2 din Anexa nr.4 , (Utilizarea geogriurilor la îmbrăcămintele rutiere bituminoase) la SR 174-1, 174-2, publicată în Buletinul tehnic rutier nr. 10/octombrie 2004.
- așternera unei geogrii (geocompozit antifisură) conform Anexa nr.4 , (Utilizarea geogriurilor la îmbrăcămintele rutiere bituminoase) la SR 174-1, 174-2, publicată în Buletinul tehnic rutier nr. 10/octombrie 2004. Caracteristicile geogriurilor trebuie să corespundă pct.3 din Anexa nr. 4. Compoziția amestecului se va stabili pe baza unui studiu de laborator și va fi conform SR 174-1. Prepararea și punerea în operă se face conform SR 174-2 pct. 2.4.
- aducerea la cotă a tuturor capacele căminelor, grătarele gurilor de scurgere, aerisirile conductelor de gaz etc., înainte de turnarea stratului de asfalt și lucrări reparații borduri și trotuare;
- realizarea de marcaje rutiere termoplastice;

➤ **Str. Negru Voda - Tronson str. Ion Creanga- str. Tudor Vladimirescu- 1 Decembrie:** s- au identificat defecțiuni ale îmbrăcămintei din beton de ciment- **fig. 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 10** de tipul **rupturilor, fisurilor și crăpăturilor**, respectiv **gropilor**. Ținând cont de efectul pe care îl au defecțiunile îmbrăcămintei din beton de ciment asupra desfășurării normale a traficului rutier și pietonal, modul în care afectează siguranța circulației și de influența lor asupra comportării în exploatare, defecțiunile mai sus enunțate se clasifică în funcție de urgențele de remediere în **defecțiuni grave**: distrugerea totală a dalelor – **fig. 3, 4, 5, 6, 7, 8, 10**, tasarea dalelor – **fig. 2, 3, 6, 7, 8, 10**, gropi – **fig. 2, 3, 6, 8**, faianțare – **fig. 1**, suprafață exfoliată în stare avansată – **fig. 5**.



Fig.1



Fig.2



Fig.3



Fig.4



Fig.5



Fig.6



Fig.7

Principala defectiune a trotuarelor, identificata pe raza municipiului Alexandria este **defectiunea suprafetei de rulare** de tipul “ **suprafetei exfoliate**”, rezultata posibil in urma folosirii în stratul de uzură a unui ciment necorespunzător sau a unor agregate gelive sau murdare, neutilizarea la prepararea betonului a aditivilor antrenori de aer; protejarea insuficientă sau lipsa protejării suprafețelor betonului proaspăt după punerea în opera în perioada de priza și întărire, vibrarea prea accentuată a suprafeței betonului la compactare și neîndepărtarea surplusului de mortar;

conținutul mare de apă la prepararea betonului care conduce la creșterea permeabilității betonului, pe suprafața exfoliată se mărește posibilitatea reținerii apei și acoperirea cu gheață în perioada de iarnă, favorizându-se continuarea procesului de exfoliere, sub acțiunea traficului și ciclurilor de îngheț-dezgheț, execuția betonului la temperaturi scăzute sub 0°C și fără măsuri de protecție adecvate. **Factorii** care au determinat exfolierea suprafețelor aferente trotuarelor s-au datorat: coroziunii betonului din cauza utilizării fondanților chimici la combaterea poleiului și a zăpezii, respectiv alterării betonului din cauza prezenței unor elemente nocive provenite din mediul înconjurător;



O alta defecțiune a suprafeței de rulare identificată pe tronsonul analizat este **pelada- fig. 1, 9**, o defecțiune a suprafeței de rulare caracterizată prin desprinderea sub formă de plăci a mortarului sau betonului folosit la corectarea denivelărilor suprafeței betonului proaspăt vibrat.

➤ **CONCLUZIE:**

Trotuarele ce flanchează str. Negru Voda sunt în stare avansată de degradare în proporție de 90%, degradare prezentând fisuri, crapături, gropi, burdusiri, necesitând ca lucrări de intervenție:

- decopertarea, excavarea și evacuarea materialului rezultat și pregătirea suprafeței în vederea așternerii stratului de balast;
- realizarea stratului filtrant din balast la o grosime de 10,00 cm inclusiv compactarea acestuia și realizarea stratului de fundație din balast stabilizat cu ciment 6% în grosime medie de 10,00 cm;
- încadrarea cu borduri, inclusiv prepararea și transportul betonului necesar pentru încadrarea bordurilor, amorsarea straturilor de bază în vederea aplicării unui strat de uzură din mixtură asfaltică, realizarea stratului de îmbrăcămintă asfaltică din mortar asfaltic 3,00 cm, etc. și aducerea la cotă capacele căminelor de vizitare, capacele răsuflătorilor de gaz, etc., unde este cazul;

Având în vedere defecțiunile identificate și prezentate mai sus, s-a concluzionat că fiind necesare, pentru **intreaga strada Negru Voda**, următoarele intervenții :

- o frezare a suprafeței carosabilului pe o adâncime de aproximativ 5 cm, asigurându-se un profil transversal cu pantă de minim 2% și în profil longitudinal - se va asigura scurgerea apelor și curățarea suprafeței stratului suport, înainte de așternerea mixturii, pentru a elimina materialele neaderente, praful și orice poate afecta legătura între stratul suport și îmbrăcămintea bituminoasă;
- amorsarea cu emulsie cationică a suprafeței; cantitatea de emulsie corectându-se în funcție de tipul de geogrilă conform punctului 2.2 din Anexa nr.4 , (Utilizarea geogrilelor la îmbrăcămintile rutiere bituminoase) la SR 174-1, 174-2, publicată în Buletinul tehnic rutier nr. 10/octombrie 2004 și așternerea unei geogrile (geocompozit antifisură) conform Anexa nr.4 , (Utilizarea geogrilelor la îmbrăcămintile rutiere bituminoase) la SR 174-1, 174-2, publicată în Buletinul tehnic rutier nr. 10/octombrie 2004. Caracteristicile geogrilelor trebuie să corespundă pct.3 din Anexa nr. 4. Compoziția mixturii se va stabili pe baza unui studiu de laborator și va fi conform SR 174-1. Prepararea și punerea în operă se face conform SR 174-2 pct. 2.4, respectiv aducerea la cotă a tuturor

capacele căminelor, grătarele gurilor de scurgere, aerisirile conductelor de gaz etc., înainte de turnarea stratului de asfalt și lucrări reparații borduri și trotuare și realizarea de marcaje rutiere termoplastice;

PRESEDINTE DE SEDINTA,
Consilier,
VOICILA FLOREA