

Beneficiar

Municipiul Târgoviște, județul Dâmbovița

Documentatie pentru obtinerea de avize si acorduri faza DTAC/PAC

privind

Modernizarea și reabilitarea rețelei stradale din municipiul
Târgoviște, județul Dâmbovița: Str. 9 Mai, Str. Virgil Drăghiceanu,
Aleea Grivița, Str. Gabriel Popescu, Str. Boerescu Zaharia, Calea
Domnească, Bd. Independenței și Bd. Libertății

Asocierea SC GPK Infrastructure Design SRL & SC Dublen Art SRL

2019

Cuprins

Capitolul 1. Date generale	3
1.1 <i>Denumirea obiectivului</i>	3
1.2 <i>Aplasamentul obiectivului</i>	3
1.3 <i>Beneficiarul</i>	3
1.4 <i>Elaboratorul</i>	3
Capitolul 2. Date tehnice ale obiectivului	3
2.1 <i>Date despre amplasament</i>	3
2.1.1 <i>Topografia, geologia, relieful, hidrologia, clima</i>	4
2.2 <i>Date tehnice ale străzilor</i>	7
2.2.1 <i>Clasificarea tehnică a străzilor</i>	7
2.2.2 <i>Date de trafic</i>	7
2.2.3 <i>Situația existentă a rețelelor de utilități</i>	7
2.2.4 <i>Categoria de importanță a lucrării</i>	7
2.2.5 <i>Utilitatea publică</i>	7
Capitolul 3. Starea tehnică a străzilor – situația existentă	8
Capitolul 4. Soluțiile de proiectare pentru străzi	10
4.1 <i>Elementele geometrice în plan, lung și profil transversal</i>	10
4.1.1 <i>Traseul în plan</i>	10
4.1.2 <i>Traseul în profil longitudinal</i>	10
4.1.3 <i>Profilul transversal</i>	10
4.2 <i>Structura rutieră</i>	11
4.3 <i>Scurgerea apelor și sisteme de drenaj</i>	11
4.4 <i>Amenajarea drumurilor laterale și accese la proprietăți</i>	11
4.5 <i>Siguranța circulației</i>	12
4.6 <i>Lucrări de mutări și protejări instalații</i>	12
Capitolul 5. Concluzii	12

Capitolul 1. Date generale

1.1 Denumirea obiectivului

Modernizarea și reabilitarea rețelei stradale din municipiul Târgoviște, județul Dâmbovița: Str. 9 Mai, Str. Virgil Drăghiceanu, Aleea Grivița, Str. Gabriel Popescu, Str. Boerescu Zaharia, Calea Domnească, Bd. Independenței și Bd. Libertății.

1.2 Amplasamentul obiectivului

Amplasamentul obiectivelor se află în intravilanul municipiului Targoviste, jud. Dambovita.

1.3 Beneficiarul

Municipiului Targoviste, jud. Dambovita.

1.4 Elaboratorul

Asocierea SC GPK Infrastructure Design SRL & SC Dublen Art SRL.

Capitolul 2. Date tehnice ale obiectivului

2.1 Date despre amplasament

Prezentul proiect este întocmită cu scopul investigării stării tehnice a străzilor menționate mai jos (în număr de 8), din orașul Targoviste, jud. Dambovita, cu **L=6.980.5 m**, cu recomandarea realizării unor structuri rutiere adecvate, în funcție de trafic și realizarea unor lățimi a platformei conform cu standardele și normele tehnice în vigoare, asigurarea scurgerii apelor și prevederea unor lucrări de semnalizare rutieră corespunzătoare.

Lista străzilor propuse pentru asfaltare este următoarea:

Nr.crt	Denumire strada	Lungime (m)	Structura existenta
1	9 Mai	445.70	Asfalt
2	Virgil Drăghiceanu	369.50	Asfalt
3	Aleea Grivița	194.90	Asfalt
4	Gabriel Popescu	201.50	Asfalt
5	Boerescu Zaharia	744.90	Asfalt
6	Calea Domnească	3329.20	Asfalt
7	Bd. Independenței	1067.10	Asfalt
8	Bd. Libertății	627.70	Asfalt
	TOTAL	6.980.5	

Amplasamentul străzilor studiate se situează în intravilanul municipiului Targoviste, jud. Dambovita, iar lungimea exactă se va determina prin proiect în urma geometrizării axului drumurilor în conformitate cu normele în vigoare.

Traseul străzilor din punct de vedere juridic reprezintă domeniul public de interes local și face parte din rețeaua de drumuri și străzi a municipiului Targoviste, jud. Dambovita.

Târgoviște este municipiul județului Dâmbovița. Vechea cetate de scaun Târgoviște, este situată în Câmpia Subcolinară a Târgoviștei, parte a Câmpiei Piemontane înalte, a lalomiței (200-300 m altitudine), la zona de contact dintre Subcarpați și Câmpia Română propriu-zisă.

Localitatea este străbătută de paralela 44°56' și de meridianul 25°26' și se mărginește la vest cu comunele Priseaca, Teiș și Săteni, la sud cu comunele Dumbrava, Colanu, Udrești, Ulmi și Matraca, la est cu comunele Nisipurile și Râzvad, iar la nord cu comunele Viforița și Aninoasa. Așezat la o veche răscruce de drumuri comerciale, orașul este astăzi un nod feroviar și rutier, putând fi ușor abordat din toate părțile. Municipiul Târgoviște este situat în vecinătatea capitalei României, la o distanță de 80 km de Aeroportul Internațional Henri Coandă..



Municipiul Târgoviște este străbătut de la Sud-Est către Nord de drumul național DN71 Tărtășești – Târgoviște – Sinaia și de la Sud-Vest către Est de drumul național DN72 Găești – Târgoviște – Ploiești. De asemenea, din Târgoviște pornește și drumul național DN72A între Târgoviște și Câmpulung.

Din municipiul Târgoviște pornesc și o serie de drumuri județene ce deserveșc localitățile județului Dâmbovița, după cum urmează:

- DJ 711 Târgoviște — Bujoreanca (către Sud-Est);
- DJ 712 Târgoviște — Șotânga — Vulcana-Pandele — Brănești — Pucioasa (către Nord-Vest);
- DJ 717 Târgoviște – Aninoasa (către Nord);
- DJ 718 Târgoviște – Viforița (către Nord);
- DJ 718A Târgoviște — Mănăstirea Dealu (către Nord-Est);
- DJ 719 Târgoviște — Valea Voievozilor (către Est);
- DJ 720 Târgoviște – Nisipurile (către Sud-Est);
- DJ 721 Târgoviște — Colanu — Văcărești — Perșinari — Gura Șutii — Produlești — Costești Deal (către Sud).

În zona nordică a orașului se vor mai intersecta și o serie de străzi de pe teritoriul administrativ al municipiului.

2.1.1 Topografia, geologia, relieful, hidrologia, clima

Traseul stăzilor se dezvoltă în interiorul localității, terenul are declivități în limitele admisibile, iar cota actuală se situează în general la nivelor terenului existent sau a proprietăților ce se dezvoltă în lungul acestor străzi.

Studiile topografice s-au executat utilizând echipamente moderne și programe adecvate lucrărilor de drumuri. Au fost realizate în sistem Stereo 70 plan de referință Marea Neagră 1975, respectând normativele impuse de Oficiul Național de Cadastru, Geodezie și Cartografie.

Perimetrul investigat este situat în Câmpia Subcolinară a Târgoviștei, parte a Câmpiei Piemontane, înalte, a lalomiței (200-300 m altitudine), la zona de contact dintre Subcarpați și Câmpia Română propriu-zisă.

Municipiul Targoviste are o altitudine maximă de 295 m deasupra nivelului mării, cea minimă fiind de 263 m, iar altitudinea medie absolută este de 280 m.

Câmpia Înaltă a Târgoviștei cuprinde interfluviul Dâmbovița- lalomița până la contactul cu "câmpia de divagare", joasă și monotonă, fiind o prelungire a câmpiilor subcolinare. Din punct de vedere geologic, în zona se intalnesc depozite din Pleistocenul Superior, depozite aluvionale de terasă în zona Teiș, și depozite de pietrișuri, nisipuri, depozite loessoide care, împreună, au o grosime de 10-25 m.

Ca resurse minerale pot fi menționate: pietrișurile și nisipurile existente într-o zonă puternic aluvionară, petrolul și gazele de sondă exploatare prin Schela de Petrol Târgoviște, cărbunele (lignitul) care este extras în apropierea municipiului, la Șotânga și Mărgineanca.

Adâncimea de îngheț

Conform STAS 6054/85, adâncimea de îngheț în teren natural pentru amplasamentul studiat este de 90 - 100 cm.

Seismicitatea

Din punct de vedere seismic, valoarea de vârf a accelerației este $a_g = 0.24g$ conform P 100-1/2006, pentru cutremure având intervalul mediu de recurență $IMR = 100$ de ani, iar valoarea perioadei de colț este $T_c = 1.0s$.

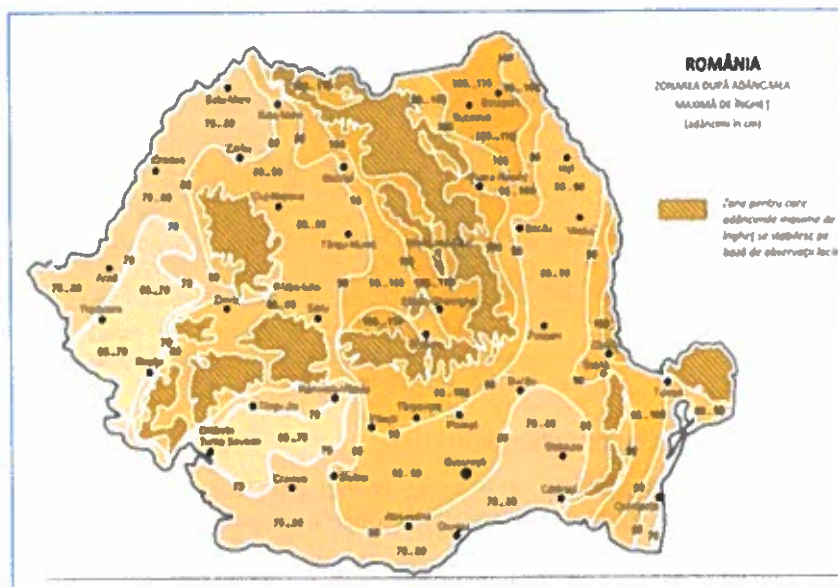
Principalele caracteristici meteorologice ale amplasamentului studiat sunt următoarele:

Temperatura aerului	
Temperatura medie anuală	10,8°C
Temperatura medie a lunii ianuarie	-2,5°C
Temperatura medie a lunii iulie	22,0°C
Temperatura minimă absolută	-30,0°C
Temperatura maximă absolută	41,1°C
Precipitațiile atmosferice	
Precipitații medii anuale	550-600 mm
Cantit. medii lunare cele mai mari	45-50 mm
Cantit. medii lunare cele mai mici	45 mm
Cantitatea maximă căzută în 24 de ore	107,7 mm

Conform STAS 6054-1977, adâncimea de îngheț a zonei este de 80-90 cm.

Nu au fost întâlnite zone afectate de alunecari de teren pe traseul studiat.

Studiul geotehnic a fost finalizat.

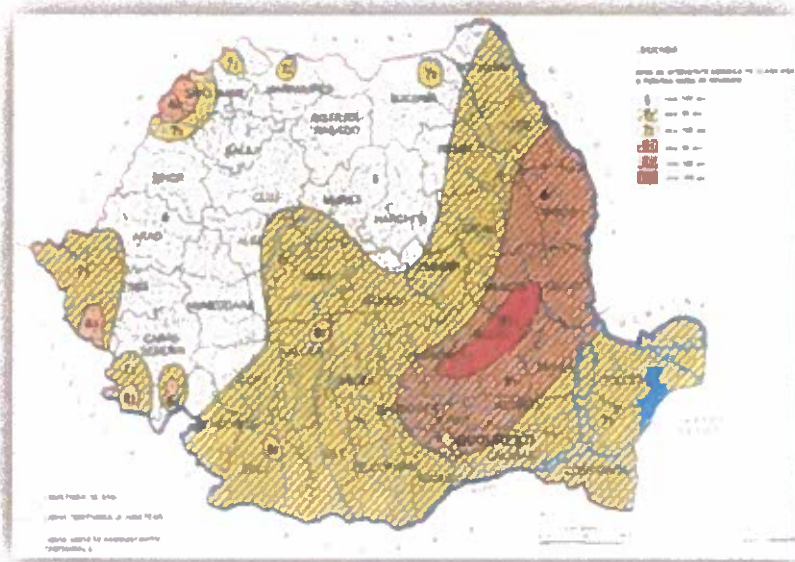


Harta adâncime medie de îngheț este conform STAS 6054/77

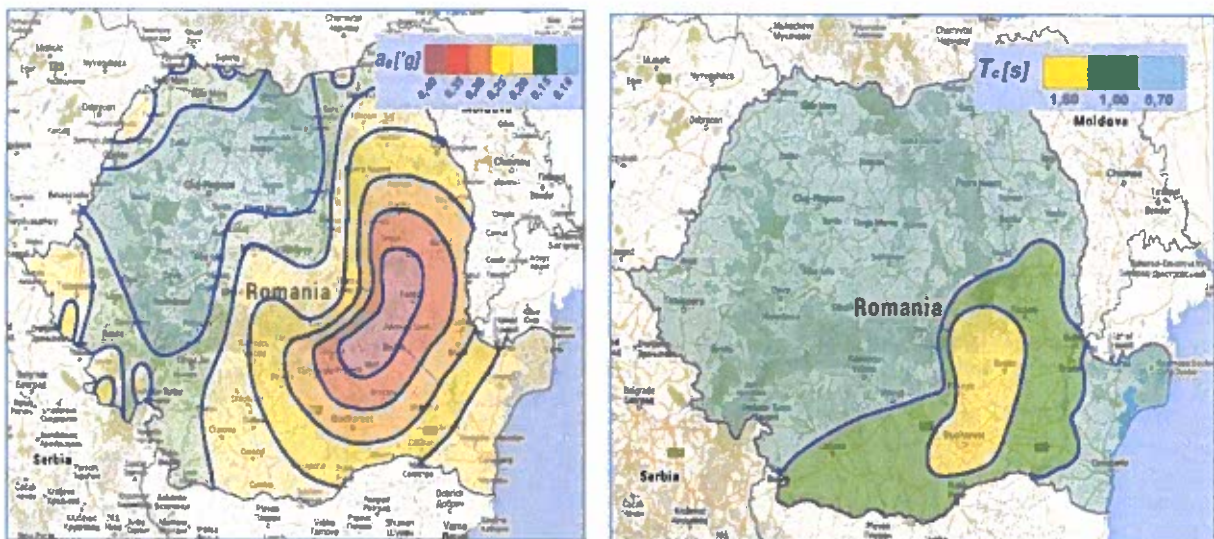
2.1.2 Seismicitate

Din punct de vedere seismic, conform normativului P100-1/2013 (Codului de proiectare seismică), valoarea de varf a accelerației terenului pentru proiectare $a_g = 0.3g$, pentru cutremure având intervalul mediu de recurența $IMR = 225$ ani și 20% probabilitate de depășire în 50 ani, iar valoarea perioadei de control (colț) a spectrului de răspuns este $T_c = 1.6s$.

Din punct de vedere al macrozonării seismice, perimetrul se încadrează în gradul 8, corespunzător gradului VII pe scara MSK și cu o perioadă de revenire de minimum 50 ani, conform STAS 11100/1-93.



Zonarea seismică a teritoriului României.



Zonarea teritoriului în termeni de valori de varf ale accelerației terenului pentru proiectare a_g și în termeni de perioada de control (colț), T_c , a spectrului de răspuns

2.1.3 Regimul juridic al terenului din amplasament

Terenul pe care este amplasată investiția, aparținând municipiului Targoviste, jud. Ilfov, se situează în intravilanul orașului și este inclus în inventarul domeniului public al acestuia.

Terenul pe care sunt amplasate obiectivele de studiu nu se află în zonă protejată sau interzisă.

Prin lucrările de reabilitare ce urmează a fi executate se vor ocupa numai suprafețe de teren strict necesare pentru asigurarea elementelor geometrice prevăzute în normele tehnice în vigoare, nefiind necesare niciun fel de exproprieri.

2.2 Date tehnice ale străzilor

2.2.1 Clasificarea tehnică a străzilor

Străzile pot fi încadrate ca străzi urbane de categorie III sau IV, conform STAS 10144.

2.2.2 Date de trafic

Traficul desfășurat pe aceste străzi se înscrie în clasa de trafic GREU. Traficul constă în mijloace de transport alcătuite din autoturisme, autoutilitare cu sarcină de până la 10 to și alte vehicule pentru deservirea obiectivelor din zonă.

2.2.3 Situația existentă a rețelelor de utilități

În amplasamentul lucrării există stâlpi de susținere a rețelei aeriene, de alimentare cu energie electrică.

Au fost identificate și alte rețele de apă și canalizare, fiind necesară obținerea de avize în conformitate cu Certificatul de urbanism, pentru identificarea și evitarea afectării acestora.

În urma obținerii avizelor de la deținătorii de utilități, se vor avea în vedere recomandările acestora, dacă este cazul.

Lucrările de construcție vor fi proiectate astfel încât să nu fie afectate rețelele de utilități existente sau previzionate a fi construite în zonă.

2.2.4 Categoria de importanță a lucrării

Lucrarea ce face obiectul prezentului proiect se încadrează în categoria „C” - Construcții de importanță normală – în conformitate cu HGR nr. 766/1997 „Regulament privind stabilirea categoriei de importanță a construcțiilor” și cu „Metodologie de stabilire a categoriei de importanță a construcțiilor”, elaborate de INCERC, laborator SCB-BAP în aprilie 1996.

2.2.5 Utilitatea publică

Rețeaua de străzi studiată nu a beneficiat în ultima perioadă de investiții majore pentru îmbunătățirea infrastructurii rutiere. Aceste străzi se află în general la nivel de îmbrăcăminte din asfalt.

Starea de viabilitate a sistemului rutier existent asigură condiții de siguranță și securitate a circulației rutiere și asigură capacitatea portanță necesară traficului existent.

Necesitatea lucrărilor propuse în prezentul proiect, este în primul rând argumentată de starea tehnică actuală a străzilor și de condițiile de circulație actuale și de perspectivă.

Îmbunătățirea și dezvoltarea infrastructurii de transport, sunt priorități ale Planului Național de Dezvoltare, care prezintă sectorul de transport regional ca fiind unul din sectoarele principale pentru dezvoltarea socio-economică a României.

Se impune deci luarea unor măsuri privind sporirea capacității portante, asigurarea scurgerii apelor în bune condiții, prevederea unei semnalizări rutiere în conformitate cu normele în vigoare, amenajarea intersecțiilor cu rețelele rutiere intersectate, amenajarea acceselor la proprietăți și modernizarea lucrărilor de scurgere a apelor către canalizarea existentă.

Prin modernizarea străzilor, traficul care va fi preluat de pe străzile existente deja modernizate (traficul normal) va beneficia de condiții superioare de circulație, condiții care se vor concretiza într-o serie de avantaje sociale și economice, precum:

- îmbunătățirea accesului localnicilor la proprietăți;
- ameliorarea în conformitate cu standardele în vigoare a condițiilor de viață ale locuitorilor și ale activităților productive desfășurate în zona localităților și eliminarea stării de stres;
- Îmbunătățirea accesibilității și mobilității populației, bunurilor și serviciilor, care va stimula o dezvoltare economică durabilă;

- crearea de noi locuri de munca pe perioada executiei lucrarilor;
- Dezvoltarea infrastructurii de baza si a serviciilor in zonele rurale;
- Conservarea mostenirii rurale si a traditiilor locale;
- Reducerea gradului de saracie si a riscului de excluziune sociala;

Modernizarea străzilor studiate, va avea impact deosebit de favorabil intrucat se vor realiza urmatoarele deziderate:

- realizarea unui confort sporit pentru participantii la trafic ;
- sporirea sigurantei circulatiei;
- reducerea semnificativa a poluarii mediului prin reducerea noxelor si a zgomotului;
- conditiile de rulare corespunzatoare reduc uzura mijloacelor de transport si degradarea acestora.

Concluzie:

Lucrarile propuse a se executa pe pe aceste străzi, vor conduce la imbunatatirea conditiilor de circulatie si a fluentei traficului si vor influenta benefic zona atat din punct de vedere ambient cat si din punct de vedere socio-economic.

Capitolul 3. Starea tehnică a străzilor – situația existentă

Pentru cercetarea conditiilor geotehnice au fost executate sondaje deschise concretizate într-un studiu geotehnic.

Astfel sistemele rutiere ale străzilor se află în general la nivel de îmbrăcăminte asfaltica realizate în anii precedenți, degradate mai mult sau mai puțin și care nu mai asigură niciun confort și siguranță participanților la trafic.

Sistemele de colectare și evacuare a apelor pluviale nu sunt amenajate corespunzator, acestea fiind fie degradate de trecerea timpului și lipsa interventiilor.

În prezent, pe cea mai mare parte a strazilor studiate exista infrastructura necesara desfasurarii traficului auto generat de riverani, inasa degradarea acestei infrastructuri este din ce in ce mai accentuata si evidenta incat, impreuna cu sistemele de colectare și evacuare a apelor pluviale, necesita modernizare, reabilitare și reparatie imediata.

În afara de acesti factori determinanti in buna desfasurare a traficului, o serie de alti factori au influente negative asupra sigurantei circulatiei. Dintre acestia enumeram:

- semnalizarii orizontale și verticale ce necesita imbunatatire;
- facilitarea accesului la proprietati;
- continuitatea elementelor de colectare și evacuare a apelor pluviale;
- amenajarea intersectiilor cu arterele principale de circulatie

Pentru sporirea sigurantei și confortului participantilor la trafic, dar și pentru imbunatatirea calitatii vietii locuitorilor municipiului Targoviste este necesara amenajarea unei infrastructuri corespunzatoare conform normelor in vigoare.

Suprafata de rulare pe sectoarele studiate prezinta unele degradari specifice îmbrăcăminților de acest fel, motiv pentru care pe timp nefavorabil circulatia se desfasoara anevoios, apele stagnand pe partea carosabila in lipsa unor pante adecvate de curgere. Degradările vor necesita reparații în conformitate cu soluțiile de mai jos.

În profil longitudinal, strazile prezinta declivitati in general sub 2%. Schimbarile de panta nu sunt racordate conform reglementarilor in vigoare, elementele geometrice in profil longitudinal fiind caracteristice unui drum cu o viteza de baza de 30-40km/h. La elaborarea proiectului, în funcție de grosimile straturilor rutiere rezultate se va urmări corectarea liniei roșii fără a fi necesare lucrări costisitoare.

În secțiune transversală străzile au în mare parte platforma marginită de construcții (case, sau spații verzi), cu latimea platformei cuprinsă între 8.00-20.00 m. Partea carosabilă are o lățime între 6.00-14.00m, existând lățimi variabile, elementele geometrice în profil transversal nefiind în totalitate corect definite.

Din constatările facute la fata locului a rezultat faptul ca dispozitivele de colectare, dirijare și evacuare a apei lipsesc, astfel încât apa curge necontrolat pe partea carosabilă a străzilor. Pantele transversale și longitudinale

existente nu asigură o scurgere a apelor eficientă astfel încât prezența apei pe partea carosabilă și în corpului drumului duce la degradarea continuă a acestuia.

Evaluarea stării tehnice

Evaluarea stării tehnice a strazilor s-a realizat prin identificare vizuale (cartarea drumurilor) și investigații geotehnice.

Starea tehnică a strazilor s-a evaluat pe baza parametrilor de stare: capacitate portanta, planeitate, rugozitate și stare de degradare (ID), conform normativului CD 155 „Instrucțiuni tehnice pentru determinarea stării tehnice a drumurilor moderne”, anexa 6.

Sectoarele din împietruire

Sunt identificate defecțiuni ale structurii rutiere (D.S.T.R) și defecțiuni ale complexului rutier (D.C.R.), respectiv degradări din îngheț-dezghet, pe o suprafață de aproximativ 50%. Având în vedere că sectoarele analizate au o îmbrăcăminte din împietruire, impracticabilă în condiții normale, asfaltarea acestora este imperios necesară.

Capacitatea portanta

Calificativul capacității portante se stabilește în conformitate cu tabelul 7 din normativul CD155, în funcție de clasa de trafic specifică unui drum, și valoarea deflexiunii caracteristice.

Tabelul 7 din CD 155-2001

Clasa de trafic	Trafic de calcul m.o.s.	Capacitate portanta			
		REA	MEDIOCRĂ	BUNA	FOARTE BUNA
Deflexiune caracteristica, 0.01mm					
FOARTE USOR	Sub 0.03	>180	160...180	140...160	<140
USOR	0.03...0.10	>150	120...150	100...120	<100
MEDIU	0.10...0.30	>110	85...110	70...85	<70
GREU	0.30...1.00	>80	60...80	50...60	<50
FOARTE GREU	1.00...3.00	>65	50...65	45...50	<45
EXCEPTIONAL	3.00...10.00	>55	45...55	35...45	<35

Clasa de trafic estimată pentru străzile analizate este clasa de trafic greu.

În urma investigațiilor în teren pentru străzile studiate capacitatea portantă este MEDIOCRĂ. Datorită defecțiunilor identificate (gropi, tasări etc), se poate însă estima faptul că datorită stratificației existente pierderea capacității portante se va face destul de rapid dacă traficul va crește, astfel încât capacitatea portantă actuală nu este relevantă.

Evaluarea planeității suprafeței de rulare

Evaluarea uniformității longitudinale a suprafeței de rulare se realizează conform SR EN 13036-7 „Caracteristici ale suprafețelor drumurilor și pistelor aeroportuare. Metode de încercare - Partea 7: Măsurarea denivelărilor straturilor de uzură ale îmbrăcămintelor rutiere: încercarea cu dreptar”

Calificativul planeității în profil longitudinal se stabilește prin raportarea numărului de puncte măsurate având valori care depășesc condiția de admisibilitate (pentru drumuri de clasa tehnică V: valori măsurate sub dreptarul de 3 m ≤ 5mm) la numărul total de puncte măsurate, pe esanșionul de 100 m.

În cazul în care numărul punctelor care depășesc condiția de admisibilitate raportat la numărul total de puncte, procentual, este mai mic sau egal cu 10%, planeitatea pe esanșionul investigat are calificativul BUNA; în cazul în care numărul punctelor în care s-au măsurat valori ale planeității mai mari de 5 mm depășesc 10% din totalul punctelor investigate pe fiecare esanșion de 100 m, calificativul planeității este REA.

În cazul străzilor investigate s-au făcut măsurători cu dreptarul de 3m și numărul punctelor în care s-au măsurat valori ale planeității mai mari de 5mm a depășit procentul de 10% din totalul punctelor investigate, fapt pentru care calificativul planeității pentru străzile studiate este *planeitate* REA.

Având în vedere defecțiunile identificate considerăm că planeitatea nu este relevantă în acest caz, soluția de ranforsare a sistemului rutier fiind evidentă.

Concluzie

Starea tehnica a sectoarelor de stradă s-a evaluat pe baza parametrilor de stare: capacitate portanta, planeitate, rugozitate și stare de degradare (ID), conform normativului CD 155 „Instrucțiuni tehnice pentru determinarea stării tehnice a drumurilor moderne”, anexa 6.

Stare tehnica	Clasa starii tehnice	Calificativul caracteristicilor				Lucrari obligatorii de intretinere si reparatii	
		Capacitate portanta	Stare de degradare	Planeitate	Rugozitate		
1	2	3	4	5	6	7	8
Foarte buna	3	Foarte Buna	Foarte Buna	Foarte Buna	Foarte Buna		Intretinere periodica
Buna	3	cel putin Buna	cel putin Buna	cel putin Buna	cel putin Mediocra	Tratamente bituminoase	
			cel putin Mediocra	cel putin Buna	Buna la Rea	Straturi bituminoase f subtiri	
Mediocra	3	cel putin Mediocra	cel putin Mediocra	cel putin Mediocra	F Buna la Rea	Covoare bituminoase	
Rea	4	cel putin Mediocra	cel putin Rea	cel putin Rea	F Buna la Rea	Reciclarea in situ a imbracamintilor bituminoase	
Foarte rea	5	Rea	F Buna la Rea	F Buna la Rea	F Buna la Rea	Ranforsarea structurii rutiere	Reparatii curente

In cazul străzilor studiate capacitatea portanta este preponderent MEDIOCRA, astfel datorită defecțiunilor identificate, starea de degradare este MEDIOCRA.

Conform CD155, indicele de planeitate IRI are o valoare mai mica de 7.5 ceea ce indică o stare MEDIOCRA. Indicele de degradare ID indică de o valoare mai mare de 13 ceea ce indică o stare existentă MEDIOCRA.

Capitolul 4. solutiile de proiectare pentru străzi

4.1 Elementele geometrice in plan, lung si profil transversal

4.1.1 Traseul in plan

La proiectarea lucrarilor de modernizare se vor verifica elementele geometrice existente ale racordarilor in plan, cu respectarea prevederilor STAS 863/1985. Lucrarile proiectate se vor incadra in traseul existent al strazilor.

Se va asigura vizibilitatea pentru evitarea accidentelor.

Viteza de proiectare recomandata se situează în jurul valorii de 40km/h corespunzatoare unui sector de stradă urbană. Pe zonele unde sunt curbe străse se va reduce viteza în funcție de razele rezultate, zonele fiind marcate prin semnalizare verticală.

4.1.2 Traseul in profil longitudinal

Se recomandă pastrarea declivitatilor si racordarilor existente in plan vertical cu incadrarea pe cat posibil in pasul de proiectare corespunzator prevederilor STAS 863/1985. Proiectarea liniei rosii va tine cont de solutia proiectata pentru structura rutieră. Se va avea în vedere zona intersecțiilor unde este posibilă stagnarea apei dacă scurgerea apelor nu va fi tratată corespunzător.

4.1.3 Profilul transversal

Se recomandă adoptarea unui profil transversal corespunzator clasei tehnice cu urmatoarele elemente:

- Stradă urbană de categorie III

- Platforma: 8.00m
- Parte carosabilă: 2x3.00
- Trotuare: variabile
- Panta transversală pe partea carosabilă: 2,5% (pantă în acoperiș)

Soluțiile pentru lățimile platformei drumurilor se vor dispune prin proiect în urma geometrizării axului, astfel:

Nr.crt	Denumire strada	Lungime (ml)	Latime parte carosabila (ml)	Suprafata afectata
1	9 Mai	445.70	6.00	3.854 mp
2	Virgil Drăghiceanu	369.50	6.00	0 mp
3	Aleea Grivița	194.90	6.00	0 mp
4	Gabriel Popescu	201.50	5.50	830 mp
5	Boerescu Zaharia	744.90	6.00	2.625 mp
6	Calea Domnească	3329.20	12.00	56.000 mp
7	Bd. Independenței	1067.10	14.00-18.00	1.836 mp
8	Bd. Libertății	627.70	14.00-16.00	4.323 mp
	TOTAL	6.980.5		70.223 mp

4.2 Structura rutieră

Soluțiile pentru realizarea structurii rutiere a drumurilor sunt stabilite conform stării tehnice. Astfel se recomandă următoarele soluții de reabilitare:

Străzi:

- 4 cm strat de uzură BA16 sau BAPC16 conform AND 605 (BA 16 rul 50/70 conform SR EN 13108);
- Geocompozit antifisură;

Trotuarele

Trotuarele se vor moderniza/reabilita după cum urmează:

- 4 cm beton asfaltic BA8;
- Frezare asfalt existent.

În privința trotuarului ce se va realiza pentru strada Bulevardul Libertății, acesta va avea următoarea stratificare:

- 6 cm pavaj din beton;
- 4 cm strat de nisip;
- 10 cm strat din beton de ciment C16/20;
- 10 cm strat din beton.

4.3 Scurgerea apelor și sisteme de drenaj

Scurgerea apelor în bune condiții are un rol important în prevenirea degradărilor în structura rutieră. Astfel scurgerea apelor se va realiza la sistemul de canalizare pluvial existent:

Acestea se vor prevedea în funcție de fiecare profil caracteristic.

4.4 Amenajarea drumurilor laterale și accese la proprietăți

Accesul la proprietăți se poate face peste trotuar prin intermediul unei borduri coborâte.

4.5 Siguranța circulației

În cea mai mare parte lucrările de reabilitare se vor executa sub circulație, pe jumătate de cale, pe tronsoane bine stabilite, în concordanță cu tehnologia de execuție. Pentru aceasta se va întocmi un plan de management a traficului și vor fi stabilite măsurile speciale de siguranță care vor fi aplicate pe timpul execuției lucrărilor.

Se va asigura un marcaj rutier corespunzător: demarcația benzilor de circulație, delimitarea părții carosabile, trecerile de pietoni, precum și semnalizarea verticală: semne de circulație de avertizare și reglementare conform normelor în vigoare.

4.6 Lucrări de mutări și protejări instalații

Odată cu realizarea noului profil transversal, lucrările vor fi proiectate astfel încât să nu fie afectați stâlpii de susținere a rețelei de alimentare cu energie electrică din amplasament. De asemenea vor fi avute în vedere și celelalte rețele de utilități din zonă dacă există. Totodată se va studia posibilitatea de amplasare a cablurilor în canalizație subterană, precum și a rețelelor de telefonizare și internet.

Capitolul 5. Concluzii

Cu privire la traseul în plan

Caracteristicile geometrice ale traseului în plan oferă condiții pentru realizarea lucrărilor de modernizare a străzilor, prin suprapunere pe traseul existent, ținând cont de condițiile cerute prin tema de proiectare.

Cu privire la profilul în lung

Caracteristicile geometrice ale traseului în lung oferă condiții pentru realizarea lucrărilor de modernizare a străzilor, prin suprapunere pe traseul existent, ținând cont de condițiile cerute prin tema de proiectare.

Cu privire la elementele în profil transversal

În general profilul longitudinal al străzilor existente nu pune probleme deosebite, permițând proiectarea liniei roșii astfel încât să fie urmărită niveleta existentă, cu respectarea pasului de proiectare corespunzător vitezei de proiectare impuse de traseul în plan.

Deformabilitatea și stabilitatea sistemului rutier

Procesul de degradare a structurii rutiere se manifestă, în mod frecvent, prin apariția unor deformații permanente, sub forma de denivelări și fagase longitudinale, care influențează planeitatea suprafeței de rulare.

Cu privire la scurgerea apelor

Zona drumurilor, incluzând lucrările de terasamente și celelalte construcții rutiere, este expusă acțiunii permanente a apei. Infiltrarea și acumularea apei în corpul drumurilor, provoacă scăderea capacității portante și degradarea, inevitabilă, în timp, a structurii rutiere.

Apa care acționează asupra terasamentelor și a celorlaltor construcții rutiere provine din precipitațiile atmosferice, prin apele siroite pe suprafața carosabilă.

Siguranța în exploatare

Garantia siguranței în exploatare o constituie adoptarea în proiect a unor soluții moderne, care să țină cont de particularitățile drumurilor.

Siguranța în exploatare este obiectivul prioritar al administratorului, de aceasta depinzând întreaga activitate legată de circulația pe străzile publice.

Siguranța în exploatare depinde nu numai de standardul și de calitatea suprafeței de rulare ci și de lucrările conexe, de modul de amenajare a intersecțiilor, de funcționarea sistemelor de scurgere a apelor, de semnalizări, de marcaje, și de toate celelalte măsuri întreprinse pentru siguranța și desfășurarea normală a traficului.

Managementul traficului pe timpul execuției lucrărilor

În cea mai mare parte lucrările de reabilitare a străzilor se vor executa sub circulație, pe jumătate de cale, pe tronsoane bine stabilite, în concordanță cu tehnologia de execuție.

Pentru aceasta se va întocmi un plan de management a traficului și vor fi stabilite măsurile speciale de siguranță care vor fi aplicate pe timpul execuției lucrărilor.

Toate punctele de lucru vor fi semnalizate corespunzător legislației rutiere și a celei de protecție a muncii.

Sanatatea oamenilor și protecția mediului

Prevenirea dereglărilor ecologice posibile pe parcursul execuției sau datorate realizării noii investiții propuse se va realiza conform O.U. nr. 195 din 22 decembrie 2005 privind protecția mediului, Legea nr. 107 / 1996 – Legea apelor, Ordinul Ministrului apelor, pădurilor și protecției mediului nr. 462/1993 pentru aprobarea Condițiilor tehnice privind protecția atmosferei și a Normelor metodologice privind determinarea emisiilor de poluanți atmosferici de surse staționare.

Măsurile ce trebuie luate constă din măsuri pentru protecția apelor, atmosferei, solului, protecția la zgomot, siguranța și sănătatea oamenilor și regimul deșeurilor în timpul execuției și după.

Documentația de proiectare va trebui să detalieze soluțiile tehnice, prevăzând tehnologii de execuție moderne și eficiente economic. Documentația va conține măsuri pentru protecția mediului.

Va fi asigurat accesul la proprietăți pe toată durata execuției.

Vor fi corelate lucrările de stradă cu instalațiile edilitare din zonă.

La execuția lucrărilor se vor respecta prescripțiile și normele de protecție a muncii și de prevenire a incendiilor.

Noiembrie 2019,

Intocmit: **George PETRE**

Verificat: **ing. Ion Cociorva**