

## 2. DESCRIEREA GENERALA A LUCRARILOR

### 2.1. Descrierea lucrărilor



#### A. Amplasamentul:

**Municipiul Piatra Neamț**, reședința județului Neamț, este situat în partea de Nord-Est a României, într-una din cele mai frumoase depresiuni intramontane de la limita Carpaților Orientali. Aflat la confluența a două râuri, Cuejdiu și Bistrița, la o altitudine medie de 301 m, orașul este înconjurat de munți – Pietricica (528 m), Cozla (650m), Cernegura (850 m) și Cârloman (617 m) și se bucură de toate avantajele unei naturi unice, cu un climat temperat-continental.

Datorită poziției sale, pe traseul unor importante rute comerciale, orașul a cunoscut o puternică dezvoltare, în perioada modernă, Piatra-Neamț ajungând cel mai important centru urban din ținutul Neamțului și oraș reședință al județului. Industria, serviciile bancare și lucrările publice au cunoscut o puternică dezvoltare, concomitent cu înflorirea vieții culturale.

Municipiul Piatra Neamț este reședința județului Neamț. Este așezat pe valea râului Bistrița, mai exact la ieșirea acestuia dintre munți, la confluența cu paraul Cuijdi. Pe glob Piatra Neamț este situat la 20° 22'' longitudine estică și 46°56'' latitudine nordică. Piatra Neamț este amplasat într-un bazin intramontan, la altitudinea de 310 m, strajuit de culmile Pietricica ( 590 m ) la sud-est, Cozla ( 679 m ) la nord, Cernegura ( 852 m ) la sud-vest, Carloman ( 617 m ) la nord-vest și Batca Doamnei ( 462 m ) la sud-vest.

Orașul se bucură de toate avantajele unei naturi unice, o climă temperat continentală, cu veri scurte, racoroase și placute, toamne lungi, ierni blande, fără geruri mari și zapada din abundență. Este un "mic paradis" asemeni unei stațiuni de vacanță. Beneficiind de un asemenea cadru natural, cu legături usoare spre toate punctele cardinale, teritoriul de astăzi al municipiului Piatra Neamț a constituit o permanentă vatră de locuire.

Raul Bistrița are un bazin hidrografic cu o suprafață de 7039 km<sup>2</sup>. Altitudinea medie a bazinului hidrografic este de cca. 920 m, iar relieful se caracterizează prin masivitate și altitudini mai mari în vest și în partea superioară a bazinului hidrografic, apoi tot mai reduse spre est și sud-est. După anul 1960, cursul mijlociu și inferior al râului Bistrița a fost amenajat hidroenergetic prin construirea unui număr de 9 lacuri de acumulare și a 13 hidrocentrale. Cel mai mare lac de acumulare este Izvorul Muntelui, cu un volum de 1,12 miliarde mc.

**Municipiul Piatra Neamț, analizând necesitățile comunității privind starea străzilor aflate în administrarea localității, a stabilit prin Hotărârea Consiliului Local ca prioritate pentru dezvoltarea ulterioară a zonei prin modernizarea străzii Nucului, strădă ce în prezent se găsește într-o stare deplorabilă, improprie desfășurării circulației rutiere și desfășurării activităților specifice zonei în perioadele cu ploi abundente.**

Starea de viabilitate existentă a străzii este necorespunzătoare desfășurării circulației în condiții normale de siguranță și confort, cu defecțiuni ale suprafeței de rulare și ale complexului rutier evidențiate pe suprafețe extinse, cu o structură rutieră neconformă cu necesitățile și perspectivele de dezvoltare economică, socială și chiar turistică a orașului, precum și cerințelor actuale ale utilizatorilor.

Strada Nucului își are originea în Aleea Tineretului, aceasta asigurând accesul spre Schitul Doamna.

Grosimea zestre existente este cuprinsă între 10 - 15 cm, variabilă de la o poziție kilometrică la alta, cu zone contaminate cu argilă și cu suprafețe înierbate, în special acostamentele. Lățimea platformelor pietruite existente este de 2,00 - 3,00 m, cu marginile neuniforme în plan, cu frecvente șerpuiți care nu urmăresc un traseu ideal. Planeitatea suprafeței de rulare este necorespunzătoare, ca urmare a lipsei unei îmbrăcămînți rutiere moderne, iar în profil transversal, panta este neconformă și nu asigură evacuarea apei către șanțuri.

Scurgerea apelor este necorespunzătoare, cu dispozitive de colectare și evacuare a apelor de suprafață inexistente sau deteriorate: șanțuri/rigole inexistente sau colmatate, podețe colmatate, deteriorate sau subdimensionate, neasigurarea scurgerii apelor în intersecții și în lungul străzilor pe toată lungimea acestora. Ca urmare a acestor defecte, s-au produs infiltrații în corpul străzilor, la stagnarea acestora pe suprafața părții carosabile și implicit la apariția defectelor specifice străzilor pietruite: gropi, fâgașe și șanțuri provocate de scurgerea apelor meteorice pe suprafața părții carosabile.

Starea tehnică a structurii rutiere este afectată de condițiile climaterice, generatoare de praf pe timp uscat și de noroi pe timp umed, ce conduc la viteze de rulare mici favorizând producerea zgomotului și a poluării cu noxe de autovehicule datorită accelerărilor și frânărilor repetate.

În profil transversal, pe aproape întreaga lungime a drumului, nu există pante de scurgere, ceea ce face ca apele meteorice sau cele provenite din topirea zăpezilor să se scurgă necorespunzător.

Intersecțiile între străzi nu sunt amenajate corespunzător, iar scurgerea apelor în zona intersecțiilor nu este asigurată. Problema asigurării siguranței circulației nu este tratată conform reglementărilor în vigoare.

Din releveul vizual efectuat și din informațiile obținute, concludem că strada studiată este destinată unui trafic ușor și local.

În prezent, strada menționată în prezenta documentație nu prezintă siguranță în exploatare datorită lipsei totale a lucrărilor de întreținere și modernizare, partea carosabilă este „rea” existând numeroase defecte cum ar fi gropi, fâgașe, șanțuri provocate de scurgerea apelor meteorice pe suprafața părții carosabile; scurgerea apelor pluviale nu este asigurată în mod corespunzător, actualmente străzile aflându-se la stadiul străzi pietruite.

De asemenea, în perioadele ploioase drumul devine greoi circulației atât pentru oameni cât și pentru vehicule sau autovehicule. În perioadele cu precipitații abundente (primăvară, toamnă, iarnă), drumurile sunt anevoioase, ceea ce duce, de multe ori, la întârzierea activităților locale.

## **B. Topografia**

Străzile propuse pentru modernizare se încadrează în prevederile Legii 82/1990 pentru aprobarea OG 43/1997 privind regimul juridic al drumurilor și se află în inventarul bunurilor care aparțin Domeniului public al Municipiului Piatra Neamț.

La execuția lucrărilor de modernizare a străzii propuse prin prezentul proiect tehnic, nu sunt necesare ocuparea de noi suprafețe de teren, proiectarea făcându-se pe ampriza existentă a obiectivelor.

**Suprafața ocupată de strada Nucului ce urmează a fi modernizată este de 480,00 mp, traseul fiind amplasat integral în intravilanul municipiului Piatra Neamț.**

Studiile topografice cuprinzând planurile topografice cu amplasamentele reperilor și listele cu repere în sistemul de referință național se regăsesc în piesele desenate, piese ce fac parte integrală din prezentul proiect la Vol. II – Piese desenate, studiile topografice fiind realizate cu stații totale. Ridicarea topografică a fost executată în sistem de coordonate Stereo 70, iar cotele au fost determinate în sistemul național de referință Marea Neagră 1975.

Lungimea zonei ridicate a fost de 110 ml, materializarea pe teren făcându-se printr-un număr de stații care să permită ridicarea profilelor transversale astfel încât punctele radiate să ocupe toată zona de studiu (ampriza străzii și zona de siguranță a acesteia conform O.G. nr. 43/1997 cu modificările și completările ulterioare), astfel încât să se asigure o densitate optimă. Calculul drumuirii și a punctelor radiate s-a efectuat prin prelucrare electronică a datelor din teren, utilizându-se programe specifice (MAPSYS, TOPOSYS, AUTOCAD, etc.).

## **C. Clima și fenomenele naturale specifice zonei**

În conformitate cu prevederile Normativului pentru dimensionare sistemelor rutiere suple și semirigide indicativ PD 177/2001, drumurile se găsesc într-o regiune cu tip climateric II, iar din punct de vedere al AND 605 din 2013 drumul se regăsește în zonă climaterică rece.

Clima municipiului Piatra Neamț este temperat continentală cu veri scurte răcoroase, toamne lungi, ierni blânde, fără geruri mari.

Rețeaua hidrografică care împânzește municipiului Piatra Neamț este formată din râul Bistrița și Cuiejdi, pârâul Doamna, Sărata și Borzoghean.

Lacurile de pe raza municipiului Piatra Neamț sunt lacurile de acumulare Bâtca Doamnei cu o suprafață de 255 ha și un volum de cca. 10 mil. mc, și lacul Reconstrucția cu suprafața de 10 ha și un volum de cca. 250 mil. mc din care se desprinde canalul hidrotehnic al Bistriței.

În timpul precipitațiilor sunt prezente apele de șiroire atât pe șanțurile laterale cât și pe terasamentul drumului.

## **D. Geologia și seismicitatea**

Studiul geotehnic a fost pus la dispoziție de către beneficiar și cuprinde planurile cu amplasamentul forajelor, fișele cu rezultatele de laborator, analiza apelor subterane, precum și raportul geotehnic cu recomandările pentru realizarea în condiții optime a lucrărilor de modernizare.

Perimetrul în care se desfășoară traseul străzii se încadrează, conform Normativului P 100/2006, în zona de seismicitate cu parametrii perioada de control a spectrului de răspuns  $T_c = 0.7$  sec și accelerația orizontală a terenului  $a_g = 0,12g$ . Clasa de importanță și de expunere la cutremur și factori de importanță III cu factor de importanță  $Y_i = 1,0$ .

### **E. Prezentarea proiectului pe specialități**

Prezentul proiect este structurat în două volume, Volumul I Piese Scrise și Volumul II Piese Desenate.

**Volumul I Piese Scrise** cuprinde următoarele capitole și subcapitole:

- Colectiv elaborare
- 1. Date generale
- 2. Descrierea generală a lucrărilor
- 3. Graficul general de realizare a investiției publice
- Program pentru controlul calității lucrărilor

**Volumul II Piese Desenate** cuprinde:

- Plan de încadrare în zonă
- Plan de situație
- Profil longitudinal
- Profil transversal tip

### **F. Devierile și protejările de utilități afectate;**

Pentru realizarea lucrărilor nu sunt necesare demolări, demontări sau devieri de rețele, traseul fiind amplasat integral pe ampriza existentă a drumurilor locale existente libere de construcții.

### **G. Sursele de apă, energie electrică, gaze, telefon și altele asemenea pentru lucrări definitive și provizorii;**

Lucrările de modernizare a străzii nu necesită racordarea la utilități (energie, apă, telecomunicații, etc.) decât în faza de execuție a lucrărilor pentru organizarea de șantier.

Organizarea de șantier cade în sarcina directă a Antreprenorului care va elabora proiect de organizare de șantier, pentru care se va solicita autorizație de construire, în care vor fi incluse toate cheltuielile aferente racordării la utilitățile necesare organizării, în scopul realizării unei lucrări conforme cu cerințele proiectului tehnic.

Cazarea, transportul muncitorilor, depozitarea materialelor, curățenia în șantier, serviciile sanitare, organizarea și semnalizarea corespunzătoare a punctelor de lucru revin în sarcina directă a antreprenorului.

### **H. Căile de acces permanente, căile de comunicații și altele asemenea;**

Nu sunt necesare executarea de noi căi de acces pentru realizarea integrală a tuturor obiectivelor proiectului, accesul la acestea realizându-se prin intermediul rețelei de drumuri naționale, județene, comunale și locale existente.

## I. Trasarea lucrărilor

Traseul a fost pichetat pe teren în momentul realizării studiului topo. Înainte de începerea lucrării proiectantul va preda executantului traseul cu picheți și reperaje.

Lucrările vor fi trasate pe teren cu ajutorul picheților și reperilor. Înainte de trecerea la realizarea elementelor geometrice ale străzilor executantul va transmite picheții în zone de siguranță.

## J. Antemăsurătoarea

### ANTEMĂSURĂTOARE

privind cantitățile de lucrări estimative necesare realizării obiectului de investiție:  
 "MODERNIZARE STRADA NUCULUI, MUNICIPIUL PIATRA NEAMȚ, JUDEȚUL NEAMȚ"

CANTITĂȚI DE LUCRĂRI ESTIMATIVE				
1	TSC18B1	Săpătura mecanică cu buldozerul (pământ vegetal) 110 ml x 5 m = 550,00 mp x 0,25 = 137,50 mc	smc	1,38
2	TSC35B21	Încărcat pământ în auto	smc	1,38
3	TRA01A...P	Transport pământ cu auto, pe distanța de ... Km 137,50 mc x 1,75 t/mc = 240,63 t	to	241,00
4	TSE05B1	Nivelare platformă drum cu autogrederul 110 ml x 5 m = 550,00 mp	smp	5,50
5	DH03A1	Reprofilarea părții carosabile a drumului	smp	5,50
6	TSD07A1	Compactarea mecanică a stratului suport 550,00 mp x 0,20 m = 110,00 mc	smc	1,10
7	DA06B1	Strat de fundație din balast 470,00 mp x 0,25 m = 117,50 mc	mc	118,00
8	TSC02C1	Încărcat balast în auto 117,50 mc x 1,311 = 154,04 mc	smc	1,54
9	TRA01A...	Transport balast cu auto 154,04 mc x 1,75 to/mc = 269,57 to	to	270,00
IMBRĂCĂMINTE RUTIERĂ				
1	DA06B2	Strat de egalizare din nisip 360 mp x 0,02 m = 7,20 mc	mc	8,00
2	TRA01A...	Transport nisip cu auto la locul de punere în operă 7,20 mc x 1,311 x 1,60 to/mc = 15,10 to	to	15,00
3	CO42B1	Montare hârtie Kraft	mp	360,00
4	DC05C1	Îmbrăcăminte din beton de ciment - dală de 20 cm grosime	mp	360,00
5	AS-DZ30B1	Preparat beton rutier în stații fixe 360,00 mp x 0,201 m = 72,36 mc	mc	73,00
6	TRA01A...	Transport beton de ciment la locul de punere în operă 72,36 mc x 2,4 to/mc = 173,66 to	to	174,00
7	DC04B1	Taliera cu mașina cu disc diamantat a rostului (110 m / 5,00 m) x 3,00 m = 66,00 m	ml	66,00
8	DC04B1	Rosturi de contracție și dilatație (110 m / 5,00 m) x 3,00 m = 66,00 m	m	66,00
9	DI08A1	Închiderea rosturilor de dilatare cu mastic bituminos	ml	66,00
CANTITĂȚI RUTIERĂ DE BETON				
1	TSA19A1	Săpătură manuală la rigole 110 ml x 0,20 mc/ml = 22,00 mc	mc	22,00
2	TSE03D1	Finisarea manuală a santurilor 110 ml x 1,2 ml = 132,00 mp	smp	1,32
3	IFB09A1	Substrat de nisip 5 cm 110 ml x 1,2 ml = 132,00 mp	mp	132,00
4	IFA03C1	Pereu din plăci de beton turnat monolit în câmpuri continue 110 ml x 1,2 ml = 132,00 mp	mp	132,00
5	2019219	Beton clasă C16/20 (B250) 132 mp x 0,1 = 13,20 mc	mc	14,00

6	TRA06A...	Transport beton cu auto 13.20 mc x 2.40 t/mc = 31.68 t	to	32,00
7	TRB01C12	Transport beton cu roaba	to	32,00
8	TRB04A1	Transport materiale cu lopata - beton	to	32,00
9	DA06A1	Completarea acostamentelor cu balast 110,00 ml x 0,50 m = 55,00 mp 55 mp x 0,20 m = 11,00 mc	mc	11,00
10	TSC02C1	Încărcat balast în auto 11,00 mc x 1,311 = 14.42 mc	smc	0,14
11	TRA01A...	Transport balast cu auto la punctul de lucru 14.42 mc x 1,75 to/mc = 25.24 to	to	26,00
<b>D. RIGOLE BETONATE ACOPERITE CU GRATAR METALIC - L = 20 ml</b>				
1	TSC02D1	Săpătură cu excavatorul pe pneuri 0,21 - 0,39 mc ter. cat a 2-a 20 ml x 1,20 x 1,10 = 26.40 mc	smc	0,26
2	TSE03C1	Finisarea manuală a taluzurilor 20 m x 3,10 m = 62,00 mp	smp	0,62
3	TRA01A...	Transport pământ rezultat din săpătură 26.40 mc x 1.75 to/mc = 46.20 to	to	46,00
4	PC01A1	Cofraje pt. betoane fundatii din panouri P 20 ml x (0.50+0.86)x2 = 54.40 mp	mp	55,00
5	PD01A1	Montat armaturi in rigole OB37= 30.54Kg/ml x 20 ml = 610.80 Kg	Kg	611,00
6	CZ0301B1	Confectionat armaturi OB37 611 Kg	Kg	611,00
7	PB11B1	Turnare beton armat C 16/20 (B250) in rigole 0,60mc/ml x 20 ml = 12,00 mc	mc	12,00
8	Z019219	Beton clasa C16/20 (B250)	mc	12,00
9	TRA06A...	Transport beton cu autobetoniera 12 mc x 2,40 to/mc = 28.80 to	to	29,00
10	CL25D1	Protectia muchiiilor la canale cu cornier 45x45x5mm 20 ml x 2 = 40 ml	ml	40,00
11	3504942	Cornier cu aripi egale 40x40x5mm 20 ml x 2 = 40 m	ml	40,00
12	1011110	Gratar metalic din teava metalica 40x4x500 mm 49.94 Kg/buc x 20 buc = 998.80 Kg	Kg	999,00
<b>E. SEMNALIZARE RUTIERĂ</b>				
1	DF18A1	Montare stâlpi pentru indicatoare rutiere	buc	1,00
2	6301793	Stâlp metalic confectionat industrial	buc	1,00
3	2100896	Beton clasa C8/10 (B150)	mc	0,10
4	DF19A1	Montat indicatoare pe un stâlp gata plantat	buc	1,00
5	7100017	Indicator de circulație - octogon - STOP	buc	1,00
6	DF16A1	Marcaj longitudinal 0,220 km	Km echiv.	0,220
<b>F - ZID DE SPRIJIN - L = 60 ml</b>				
1	TSC03D1	Săpătură cu excavatorul pe pneuri 0,21 - 0,39 mc ter. cat a 2-a 9 mc/ml x 60,00 m = 540 mc	smc	5,40
2	TRA01A...	Transport pământ rezultat din săpătură 540.0 mc x 1.75 to/mc = 945.0 to	to	945,00
3	PB02A1	Turnare beton simplu în fundatii si chlneta 60 m x 2.90 mc/m = 174.00 mc	mc	174,00
4	C16/20	Beton clasa C16/20 (B250)	mc	174,00
5	PD01A1	Montat armaturi Ø16 mm la rost fund-elevatie 60 m x 19 Kg/m = 1140 Kg	Kg	1.140,00
6	CZ0301E1	Confectionat armaturi PC52 Ø16 mm	Kg	1.140,00
7	PC02A1	Cofraje pentru beton cu placaj P 60 m x 6.50 mp/m = 390.00 mp	mp	390,00
8	PB06A1	Turnare beton simplu în elev. zid, sant de garda 60 m x 2.36 mc/tronson = 141.60 mc	mc	142,00
9	C25/30	Beton clasa C25/30 (B400)	mc	142,00
10	TRA06A...	Transport beton cu autobetoniera 316 mc x 2.40 t/mc = 758,40 to	to	759,00
11	ACA11D1	Montare teava PVC pentru barbacane 1.30 m x 120 buc = 156.00 ml	ml	156,00

VEZAT SINEI NEAMȚURILE  
la autorizarea de construcție  
Nr. 191 din 12.06.17  
Arhitect șef

## 2.2. Memorii tehnice pe specialități

### 2.2.1. Memoriu tehnic drum

#### 2.2.1.1. Date generale

- Denumirea obiectivului: **MODERNIZARE STRADA NUCULUI,**  
**MUNICIPIUL PIATRA NEAMȚ, JUDEȚUL NEAMȚ**
- Faza de proiectare: Proiect tehnic
- Ordonatorul principal de credite: **PRIMARIA PIATRA NEAMȚ**
- Persoana juridică achizitoare: **PRIMARIA PIATRA NEAMȚ**
- Amplasament: *Județul Neamț, Municipiul Piatra Neamț*



#### 2.2.1.2. Necesitatea și oportunitatea investiției

*Municipiul Piatra Neamț, analizând necesitățile comunității privind starea străzilor aflate în administrarea localității, a stabilit prin Hotărârea Consiliului Local ca prioritate pentru dezvoltarea ulterioară a zonei prin modernizarea străzii NUCULUI, în lungime totală de 110,00 m.*

*Tronsonul de stradă se desfășoară pe teritoriul administrativ al municipiul Piatra Neamț și în prezent se găsește într-o stare deplorabilă, improprie desfășurării circulației rutiere și desfășurării activităților specifice zonei în perioadele cu ploi abundente.*

*În conformitate cu tema de proiectare elaborată de către Municipiul Piatra Neamț soluțiile ce sunt stabilite în cadrul acestui proiect, pentru modernizarea străzii, sunt în conformitate cu cerințele legislației Românești în vigoare.*

*Urmărirea în timp a lucrării precum și cheltuielile de întreținere, vor fi suportate din bugetul local al Municipiul Piatra Neamț.*

*Prin modernizarea străzii sunt influențate favorabil condițiile igienico - sanitare în care trăiesc localnicii. Modernizarea străzii înfrumusețează zona și are un impact pozitiv asupra mediului înconjurător.*

*Prin modernizarea străzii Nucului, în lungime totală de 0,110 km se va asigura un confort sporit de circulație, o siguranță în exploatare, favorizând totodată dezvoltarea zonelor adiacente străzii.*

*Deasemenea în perioadele ploioase strada devine greoaie circulației atât pentru oameni cât și pentru autovehicule.*

*O importanță deosebită în alegerea proiectului de modernizare a străzii menționate în prezentul proiect au avut-o cerințele locuitorilor din zona învecinată acesteia.*

Prin executarea lucrărilor de modernizare a rețelei stradale se va asigura un confort sporit de circulație, o siguranță în exploatare, favorizând totodată dezvoltarea turismului local, zona beneficiind de un potențial turistic natural deosebit.

Strada propusă spre modernizare este de o importanță majoră pentru economia locală deoarece reprezintă o cale de acces importantă către Schitul Doamna.

Prin execuția lucrărilor de modernizare sunt influențate favorabil condițiile igienico – sanitare în care trăiesc localnicii, se înfrumusețează zona și au un impact pozitiv asupra mediului înconjurător.

Pentru îmbunătățirea condițiilor de trafic, viață și de trai ale populației se propune execuția lucrărilor de modernizare a străzii propuse, în lungime totală de 0,110 km, prin realizarea unui complex rutier modern, a cărui durată de viață va fi sporită prin realizarea unei scurgeri corespunzătoare a apelor meteorice.

Se vor asigura astfel desfășurarea în condiții normale a tuturor activităților socio-economice din zonă, fiind influențate totodată și condițiile igienico-sanitare în care trăiesc localnicii, deoarece în prezent, pe timp nefavorabil, deplasarea locuitorilor implică lupta cu noroiul și bălțile care se formează.

Un alt neajuns pe timp uscat este provocat de circulația vehiculelor, praful rezultat în urma trecerii autovehiculelor, provoacă un disconfort locuitorilor ale căror case se află în apropierea drumului.

*Totodată cheltuielile de întreținere vor fi suportate din bugetul municipiului Piatra Neamț.*

*Prin nerealizarea investiției "Modernizare strada Nucului Municipiul Piatra Neamț, județul Neamț" apar următoarele efecte negative:*

*\* un trafic greoi datorat vitezelor de rulare foarte mici, fapt care conduce la o creștere excesivă a consumurilor de carburant;*

*\* costuri ridicate de întreținere și reparații ale autovehiculelor, datorate stării actuale de degradare a infrastructurii de transport;*

*\* o creștere considerabilă a factorilor de poluare a mediului;*

*\* prezența noroiului pe partea carosabilă a străzii, ceea ce mărește distanțele de frânare și posibilitatea părăsirii carosabilului;*

*\* un ritm de desfășurare a activităților specifice zonei foarte redus;*

#### **2.2.1.3. Elementele geometrice și constructive**

➤ *Lungime: strada Nucului km 0+000 – 0+110 ,  $L_{total}=0,110$  km.*

➤ *Categoria străzii: categoria a IV-a - conform ord. 49/1998.*

➤ *Viteza de proiectare: 25 km/h.*

➤ *Lățimea părții carosabile în aliniament: 5,00 m.*

➤ *Acostamente: 2 x 0,50 m.*

➤ *Panta în profil transversal va fi de: 2,5 %.*

#### **2.2.1.4. Soluția propusă**

*Strada propusă spre modernizare este stradă de categoria a IV-a, conform ord. 49/1998, cu două benzi de circulație.*

*Se propune un sistem rutier și un profil transversal corespunzător categoriei funcționale a străzii.*



Soluția de modernizare adoptată prevede realizarea unor tronsoane de străzi care să satisfacă cerințele actuale și de perspectivă ale utilizatorilor prin realizarea unui sistem rutier modern, realizat dintr-o succesiune de straturi rutiere alcătuite din strat de fundație din balast, strat de egalizare din nisip, hârtie Kraft și dală de beton BcR4,0 a cărei durată de exploatare va fi sporită prin colectarea și evacuarea corespunzătoare a apelor meteorice și printr-o întreținere curentă și periodică corespunzătoare ce va fi asigurată de către administrația Municipiului Piatra Neamț.

Dimensionarea sistemului rutier s-a realizat în conformitate cu prevederile „Normativului pentru dimensionarea sistemelor rutiere rigide (metoda analitică)” indicativ NP 081/2002, pentru o perioadă de perspectivă de 15 ani, rezultând un sistem rutier alcătuit din:

- *strat de fundație din balast în grosime de 25 cm după compactare;*
- *strat de egalizare din nisip de 2 cm grosime;*
- *hârtie Kraft;*
- *dală de beton BcR4,0 de 20 cm.*

Înainte de realizarea stratului de balast se vor executa o serie de lucrări pregătitoare care constau în reprofilarea, scarificarea și cilindrarea stratului suport existent astfel încât patul străzii să aibă asigurate deverele și pantele prevăzute a fi executate.

Suprafața ocupată de strada Nucului ce urmează a fi modernizată este de 480,00 mp, traseul fiind amplasat integral în intravilanul Municipiului Piatra Neamț.

Studiile topografice cuprind planurile topografice cu amplasamentele reperilor și listele cu reperi în sistemul de referință național, studiile topografice fiind realizate cu stații totale.

La execuția lucrărilor de modernizare propuse a se executa, nu sunt necesare ocuparea de noi suprafețe de teren, proiectarea făcându-se pe ampriza existentă a obiectivului.

Studiul geotehnic a fost pus la dispoziție de Municipiului Piatra Neamț și cuprinde planurile cu amplasamentul forajelor, fișele cu rezultatele de laborator precum și raportul geotehnic cu recomandările pentru realizarea în condiții optime a lucrărilor de modernizare.

Structura rutieră se va realiza în următoarele etape:

- *scarificarea, reprofilarea și compactarea mecanică a împietririi existente;*
- *curațarea de noroi și material în exces cu aducerea la profil a acostamentelor;*
- *aducerea la cota proiectată a patului drumului;*
- *realizarea stratului de fundație din balast cu așternere și compactare mecanică;*
- *realizarea stratului de nisip pilonat cu așternere și compactare mecanică;*
- *asternerea hartiei Kraft;*
- *realizarea dalei din beton rutier BcR4,0;*
- *taierea rosturilor de dilatare și colmatarea acestora;*

- *completarea acostamentelor cu balast, conform normelor tehnice în vigoare;*
- *realizarea semnalizării rutiere, conform normelor tehnice în vigoare;*
- *efectuarea recepției la terminarea lucrărilor cu verificările, probele, remediile și finisajele stabilite de comisia desemnată, în cazul în care acestea există.*

*În profil transversal strada Nucului va avea următoarele elemente geometrice:*

*Lungime: 0,110 km;*

*Lățime parte carosabilă: 3,00 m;*

*Acostamente: 2 x 0,50 m;*

*Panta în profil transversal va fi pantă unică de 2,5 %*

Pentru asigurarea stabilității taluzului din zona drumului, se vor executa structuri de sprijin din beton. Zidul de sprijin va fi de greutate, masiv, cu înălțimea elevației de 2,80 m executat pe tronsoane de 5,00 m. Fundația zidului de sprijin se va executa monolit din beton C16/20. Rostul dintre fundație și elevație se va rigidiza prin montarea armăturilor PC52  $\phi$ 18 dispuse la distanțe de 30 cm. Elevația zidului se va executa monolit din beton C25/30, iar în spatele acesteia se va executa o chiunetă din beton C16/20. Evacuarea apelor provenită din infiltrațiile umpluturii din spatele zidului și evacuată de chiunetă se va face prin intermediul barbacanei din PVC 110 mm dispuse câte una pe tronson. Rosturile dintre tronsoanele de ziduri se vor executa cu polistiren de 2 cm.

În spatele zidului se va realiza umplutură drenantă din piatra bruta peste care se va realiza un strat de pământ vegetal de 10 – 15 cm. Pentru a împiedica ravenarea taluzurilor, acesta se va însămânța cu iarbă.

Zidul se va amplasa pe partea dreaptă a străzii de la km 0+035 până la km 0+095 având o lungime de 60 m.

Pentru asigurarea siguranței rutiere s-a prevăzut semnalizare orizontală din marcaj rutier, respectiv semnalizare verticală realizată din indicatoare rutiere.

Astfel, se va executa marcaj rutier marginal în lungime de 0,220 km. echivalenți.

Necesarul de indicatoare rutiere cuprinde un indicator de circulație – octogon – STOP, conform SR 1848-1/2011.

La proiectarea lucrărilor de modernizare se vor respecta prevederile Legii 10/1995 privind calitatea în construcții și normativele în vigoare privind legislația execuției lucrărilor de drumuri. Materialele folosite pentru realizarea lucrării respectă HG766/1997, deoarece sunt materiale agrementate de către legislația românească în vigoare. La execuția lucrărilor se va respecta Legea nr. 53/2003 – Codul muncii și OUG nr. 55/2006 privind protecția muncii, Legea nr. 319/2006 – Legea securității și sănătății în muncă.

Lucrările de protecția muncii pe perioada execuției sunt prevăzute în normele de deviz făcând parte din tehnologia de execuție. Lucrările care necesită o atenție deosebită sunt:

- **realizarea dalei din beton BcR4,0;**
- **realizarea stratului din balast;**
- **realizarea scurgerii apelor din zona străzilor.**

La proiectarea elementelor geometrice ale traseului în plan s-a avut în vedere menținerea traseului existent, astfel încât să se evite exproprierile de terenuri sau demolări, având în vedere că traseul străzii se desfășoară în intravilanul municipiului Piatra Neamț, amplasament care a impus o viteză de proiectare de 25 km/h.

Proiectarea traseului în plan și spațiu respectiv amenajarea curbilor și întocmirea profilului longitudinal s-a făcut respectând prevederilor STAS 863/85.

În urma executării lucrărilor de modernizare zona pe care se desfășoară traseul străzii nu va suporta efecte negative suplimentare față de situația actuală.

Dimpotrivă, se pot sublinia unele efecte favorabile atât din punct de vedere economic și social (aducerea străzii pe tronsonul studiat la un nivel de siguranță și confort corespunzătoare necesităților actuale și de perspectivă), cât și al factorilor de mediu prin scăderea gradului de poluare și a nivelului de zgomot.

Investiția nu necesită racordarea la utilități (energie, apă, telecomunicații, etc.) decât în faza de execuție a lucrărilor pentru organizarea de șantier. Organizarea de șantier cade în sarcina directă a Antreprenorului care va elabora proiect de organizare de șantier, pentru care se va solicita autorizație de construire, în care vor fi incluse toate cheltuielile aferente racordării la utilitățile necesare organizării, în scopul realizării unei lucrări conforme cu cerințele proiectului tehnic.

#### **2.2.15. Recepția lucrărilor**

Recepția lucrărilor din punct de vedere al calității lucrărilor se va face în conformitate cu caietele de sarcini și programul pentru controlul calității lucrărilor.

#### **2.2.16. Protecția mediului**

La proiectarea străzilor s-au luat următoarele măsuri de protecția mediului, care asigură încadrarea lucrării în conceptul de dezvoltare durabilă:

➤ menținerea traseelor existente fără exproprieri de terenuri productive/demolări, fără divizarea teritoriului sau afectarea faunei și florei mediului ;

➤ realizarea unui sistem de colectare și evacuare a apelor de suprafață compatibil cu mediul înconjurător, fără contaminarea potențială a pânzei freatice de suprafață sau a cursurilor de apă existente;

➤ depozitarea separată și refolosirea stratului de sol fertil decopertat la gropile de împrumut și refacerea vegetației;

➤ realizarea de plantații rutiere pentru protecția solului la gropile de împrumut;

➤ includerea în caietele de sarcini a obligației executantului de anemajare a depozitelor de materiale rutiere pentru evitarea poluării solului.

Se vor respecta următoarele reglementări de mediu :

➤ Directivele 85/337/EC și 97/11/EC

➤ Legea nr. 137/1995 și Directiva 85/337/EC amendată de directiva 97/11/CE .

➤ Legislația UE va fi respectată cu precădere față de legislația românească

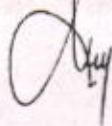
#### **2.2.17. Măsuri de protecția muncii**

La execuția lucrărilor se va ține seama de legislația în vigoare privind protecția muncii.

Pe parcursul execuției lucrărilor muncitorii vor purta veste reflectorizante iar punctele de lucru vor fi semnalizate corespunzător.

În afara măsurilor prezentate mai sus, și a celor menționate în planuri, se vor lua toate măsurile pe care șeful de șantier le consideră necesare.

**ÎNTOCMIT,**  
**ing. Radu Chiruță**



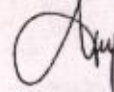
**STABILIREA CATEGORIEI DE IMPORTANȚA  
A CONSTRUCȚIEI**

Nr. Crt.	Factorul determinant		Criteriile asociate			
	$K_{(n)}$	*	$P_{(n)}$	$P_{(I)}$	$P_{(II)}$	$P_{(III)}$
0	1		2	3	4	5
1	1		2	2	1	1
2	1		4	4	4	2
3	1		1	1	1	1
4	1		3	4	2	2
5	1		4	4	4	2
6	1		1	1	1	1
TOTAL			15	16	13	9

În conformitate cu tabelul nr. 3 din HG 261/1994 privind încadrarea construcției în categoria de importanță, pe baza punctajului total obținut prin însumarea celor șase factori determinanți (15 puncte), rezultă că lucrarea se încadrează la categoria de importanță "C" – Normală.

Categoria de importanță a construcției	Grupa de valori a punctajului total
Exceptională (A)	$\geq 30$
Deosebită (B)	18 ... 29
Normală (C)	6 ... 17
Redusă (D)	$\leq 5$

**ÎNTOCMIT,**  
ing. Radu Chiruță



### 3. GRAFICUL GENERAL DE REALIZARE A INVESTITIEI PUBLICE

Durata de realizare propusă a investiției este de 6 luni.

	01	02	03	04	05	06
<b>AMENAJAREA TERENULUI</b>						
Lucrări pregătitoare						
Amenajări pentru protecția mediului						
<b>INVESTIȚIA DE BAZĂ</b>						
Terasamente	X	X				
Zid de sprijin		X	X			
Îmbrăcăminte rutieră				X	X	
Semnalizare rutieră						X
Scurgerea apelor		X	X			
<b>PUNEREA ÎN FUNCȚIUNE</b>						
Perioadă de execuție	X	X	X	X	X	X

ÎNTOCMIT,  
ing. Radu Chiruță

