

**Proiect de hotărâre  
din 24 mai 2016**

*privind aprobarea indicatorilor tehnico-economici pentru obiectivul de investiții  
"Modernizare strada Mureșului și strada Crângului"*

Consiliul Local al Orașului Luduș întrunit în ședință ordinară de lucru,  
Văzând referatul nr. 26313 din 18.05.2016 întocmit de către Biroul "Investiții, Achiziții,  
Domeniu Public", precum și rapoartele de avizare ale Comisiilor de specialitate " B.F.C. și F.E.",  
„Juridică”, „U.A.T. și P.M.” și „A.D.P.P. și A.P.L.”,

Analizand prevederile:

- H.G. nr. 28/2008 privind aprobarea conținutului-cadru al documentației tehnico-economice  
aferente investițiilor publice, precum și a structurii și metodologiei de elaborare a devizului  
general pentru obiective de investiții și lucrări de intervenții, cu modificările și completările  
ulterioare,

- Legii nr. 273/2006 privind finanțele publice locale, cu modificările și completările ulterioare,  
În temeiul prevederilor art. 36, alin. (2) lit. "b", alin. (4), lit. "d", art. 115 alin. (1), lit. "b"  
coroborat cu art. 45 alin. (1) din Legea nr. 215/2001 privind administrația publică locală,  
republicată, cu modificările și completările ulterioare,

**Hotărăște:**

**Art. 1** Se aprobă indicatorii tehnico-economici reprezentând valoarea estimativă a  
investiției "Modernizare strada Mureșului și strada Crângului", după cum urmează :

- a) valoarea totală a investiției (cu TVA) = 1.188.681 lei  
din care C+M ( inclusiv TVA ) = 1.039.193 lei
- b) lungime totală străzi modernizate = 795 m

**Art. 2** Cheltuielile impuse de implementarea proiectului prevăzut la art. 1, precum și  
cheltuielile de întreținere și exploatare pentru acesta se vor suporta din veniturile proprii ale  
bugetului local.

**Art. 3** Cu aducerea la îndeplinire se încredințează primarul orașului Luduș, prin Biroul  
"Investiții, Achiziții și Domeniul Public" din cadrul Primăriei Luduș.

Un exemplar din prezenta hotărâre se comunică:

- Instituției Prefectului - județul Mureș,
- Primarului orașului Luduș,
- Biroului "I.A.D.P.",
- Biroului "B.F.C.R.U.",
- Spre afișare.

**Inițiator,  
Primar,  
Moldovan Ioan-Cristian**





## PRIMĂRIA ORAȘULUI LUDUȘ

B-dul 1 Decembrie 1918, Nr. 26; Județul Mureș

Tel: 0265-411548; Fax: 0265-413402;

e-mail: ludus@cjmures.ro; web: www.ludus.ro



Nr. 26313 din 18.05.2016

**Aprobat,  
Primar,  
Moldovan Ioan-Cristian**

### Referat

#### **privind aprobarea indicatorilor tehnico-economici pentru obiectivul de investiții "Modernizare strada Mureșului și strada Crângului"**

În temeiul prevederilor art. 5, litera "a" din Anexa nr. 4 a H.G. nr. 28/2008 privind aprobarea conținutului-cadru al documentației tehnico-economice aferente investițiilor publice, precum și a structurii și metodologiei de elaborare a devizului general pentru obiective de investiții și lucrări de intervenții, cu modificările și completările ulterioare, se supune spre aprobare documentația de avizare a lucrărilor de investiții (D.A.L.I.) pentru obiectivul de investiții "Modernizare strada 1 Mai", conform devizului anexat, după cum urmează:

a) valoarea totală a investiției (cu TVA) = 1.188.681 lei

din care C+M (inclusiv TVA) = 1.039.193 lei

b) lungime totală stradă modernizată = 795 m.

Sursa de finanțare a investiției este asigurată din bugetul local.

Prin documentația supusă spre dezbatere se propune realizarea lucrărilor de modernizare a străzii Mureșului pe lungimea totală de 431 m și a străzii Crângului pe lungimea totală de 364 m.

Zona menționată este situată central, deservește un număr important de locuitori, este neasfaltată, degradată, generând disconfort accentuat, circulația efectuându-se în condiții improprii de siguranță și confort rutier.

Având la bază recomandările din raportul de expertiză tehnică, se adoptă varianta executării unei îmbrăcăminiți asfaltice în două straturi, în care profilul transversal tip va avea următoarele caracteristici:

- strat de uzură (BA16) – 4 cm
- strat de legătură (BAD25) – 6 cm
- strat de bază (piatră spartă) – 20 cm
- strat de fundație (balast) – 25 cm
- lățime carosabil – 3,50 m – 7,00 m
- lățime trotuar – 1,00 m – 1,50 m
- amenajare zonă verde.

Durata de realizare a execuției lucrării este de 4 luni.

În baza prevederilor art. 36, alin. (2) lit. "b", alin. (4), lit. "d", art. 115 alin. (1), lit. "b" coroborat cu art. 45 alin. (1) din Legea nr. 215/2001 privind administrația publică locală, republicată, cu modificările și completările ulterioare, supunem spre dezbatere Consiliului Local proiectul de hotărâre întocmit.

Biroul "Investiții, Achiziții, Domeniu Public",  
Năsăudean Anca

## 1. DATE GENERALE

### 1.1. DENUMIREA OBIECTIVULUI DE INVESTIȚII

*„MODERNIZARE STRADA MUREȘULUI SI STRADA CRÂNGULUI DIN  
ORAȘUL LUDUȘ, JUDEȚUL MUREȘ” - Proiect nr. 14/2016*

### 1.2. AMPLASAMENTUL INVESTIȚIEI

ORAȘUL LUDUȘ, JUDEȚUL MUREȘ, ROMÂNIA

### 1.3. TITULARUL INVESTIȚIEI

ORAȘUL LUDUȘ

### 1.4. BENEFICIARUL INVESTIȚIEI

ORAȘUL LUDUȘ

### 1.5. ELABORATORUL STUDIULUI

## PROIECTANT GENERAL:

**S.C. HURAL SERVICE S.R.L.**

Strada Garofiței nr. 13/19, Luduș, județul Mureș

J26/46/1996, RO 9102071

## 2. DESCRIEREA INVESTIȚIEI

### 2.1. SITUAȚIA EXISTENTĂ A OBIECTIVULUI DE INVSTIȚII:

Beneficiarul proiectului este orașul Luduș.

Entitatea legală care aplică pentru finanțare este orașul Luduș. Aceasta își asumă toate responsabilitățile tehnice și financiare implicate de elaborarea și implementarea acestui proiect (se angajează să asigure mentenanța investiției).

Promotorul acestei inițiative este orașul Luduș. Strategia pentru implementarea proiectului ține seama de obiectivele generale și specifice ale proiectului și de limitările legate de resursele disponibile.

Proprietarul investiției finalizate va fi orașul Luduș.

Investiția va fi administrată de către orașul Luduș și va funcționa în cadrul și cu fonduri de la bugetul local al orașului Luduș.

Orașul Luduș este localizat în partea central - nordică a României, în vestul județului Mureș, pe drumul european E60, fiind traversat de râul Mureș. Este situat la 45 km vest – sud - vest de municipiul Tîrgu-Mureș, la 12 km vest de Iernut, 26 km față de Turda și 40 km față de Sărmașu.

Această investiție în infrastructura de transport este de utilitate publică, deservește întreaga comunitate, și este obiectiv prioritar al Planului de Urbanism General și este cuprins în strategia de dezvoltare a orașului Luduș.

### **Descrierea situației actuale a obiectivului de investiție:**

Străzile propuse pentru modernizare sunt următoarele:

- ❖ Strada Mureșului porneste din strada Vânătorilor avand o lungime totala de 431 m
- ❖ Strada Crângului porneste din str. Mureșului și se termină în strada Plopiilor, având o lungime de 364 m

Strada Muresului propusa pentru modernizare are un sistem rutier deteriorat si caracteristici geometrice care nu corespund categoriei respective. Platforma strazii nu respecta panta transversala (deverul) si prezinta sleauri si gropi care ingreuneaza circulatia si fac ca apa sa balteasca pe perioade lungi si sa se infiltreze in patul strazilor.

Strada Mureșului prezinta la inceputul tronsonului urme de imbracaminte asfaltica degradata predominant imbracaminte din balast . Pe portiunea cuprinsa intre km 0+300 – 0+349 si 0+349 – 0+431 stratul de balast este de dimensiuni reduse , existand portiuni de pamant inierbat .

Strada Crângului propusa pentru modernizare are un sistem rutier alcătuit din balast si caracteristici geometrice care nu corespund categoriei respective. Platforma strazii nu respecta panta transversala (deverul) si prezinta sleauri si gropi care ingreuneaza circulatia si fac ca apa sa balteasca pe perioade lungi si sa se infiltreze in patul strazilor.

Strada Crangului porneste din strada Mureșului si revine in strada Muresului , la km

0+060 partea stanga avand o ramificatie in lungime de 89 m pana in strada Plopileor .

Strazile nu prezinta siguranta pentru circulatia autovehiculelor, nu au asigurata scurgerea apelor si nu au semnalizare orizontala si verticala. In unele puncte vizibilitatea conducatorilor autovehiculelor este foarte redusa; nu sunt amenajate strazile laterale; nu sunt amenajate intersecțiile etc..

Categoria de importanta a strazilor este "C" (construcții de importanta normala, conform HGR nr. 261 / 94). Sistemul rutier adoptat conduce la cresterea capacitatii portante a sistemului rutier .

**Drumurile laterale** existente pe strada Mureșului sunt amplasate la următoarele poziții kilometrice:

Nr.crt.	Poziția kilometrică	Partea
1	Km 0+012 ( str Crangului )	Stânga
2	Km 0+180 ( str Crangului )	Stânga

**Drumurile laterale** existente pe strada Crangului sunt amplasate la următoarele poziții kilometrice:

Nr.crt.	Poziția kilometrică	Partea
1	Km 0+060 ( ramura a str.Crangului )	Stânga

#### Valoarea de inventar a construcției;

Valoarea de inventar a construcției este anexată acestei D.A.L.I.

## 2.2. CONCLUZIILE RAPORTULUI DE EXPERTIZA TEHNICA

Expertiza stării tehnice a străzilor a conturat următoarele două soluții, pentru a asigura cerințele esențiale de calitate în construcții, potrivit legii:

Prezentarea a cel puțin două opțiuni;

#### **Opțiunile tehnico – economice studiate sunt:**

**Varianta 1** : Executarea unei imbracaminti rutiere din macadam penetrat cu bitum de 10 cm grosime pe o fundatie executata din piatra sparta in grosime de 15 cm si o fundatie din balast in grosime de 30 cm .

**Varianta 2** : Executarea unei imbracaminti asfaltice in doua straturi ( strat de legatura din binder de 6 cm grosime si strat de uzura de 4 cm grosime ) pe o fundatie executata din piatra sparta in grosime de 20 cm si o fundatie existenta / executata din balast in grosime de 25 cm .

#### **Scenariu recomandat de catre elaborator . Avantajele scenariului recomandat**

Expertul recomanda cea de a doua solutie chiar daca pretul de executie este mai ridicat , din urmatorul motiv : modernizarea strazilor cu imbracaminte asfaltica permite , si la o crestere semnificativa a traficului de perspectiva usor si greu ,circulatia autovehiculelor in conditii de siguranta si confort , durata de viata a strazilor se mareste , costul lucrarilor de intretinere este mai mic .

### Varianta 1 :

#### Parte carosabilă:

- 10 cm macadam penetrat cu bitum
- 15 cm piatra sparta
- 30 cm balast

Scenariul recomandat de către elaborator este:

### Varianta 2 :

#### Parte carosabilă:

- 4 cm uzură BA 16
- 6 cm binder BAD25
- 20 cm piatra sparta
- 25 cm balast

### Avantajele scenariului recomandat

Refacerea străzilor va contribui la atingerea următoarelor obiective :

- dezvoltarea locală și în special a potențialului turistic local prin modernizarea legăturilor directe de transport;
- reducerea costurilor de transport explicite și implicite
- reducerea poluării mediului în zonă prin reducerea noxelor și a zgomotului.
- creșterea vitezei de transport și implicit reducerea timpului aferent transportului de mărfuri și de călători și a consumului de carburant;
- realizarea unui confort sporit pentru participanții la trafic;
- condițiile de rulare corespunzătoare și reducerea uzurii mijloacelor de transport și a degradării premature a acestora;
- sporirea siguranței circulației și reducerea numărului de accidente de circulație;
- înființarea de noi firme în localitatea unde se află străzile modernizate;
- crearea de locuri de muncă în firmele nou înființate;
- crearea de locuri de muncă în faza de execuție și în faza de operare;
- creșterea valorii terenului în zonă.

### Indicatorii de performanță verificabili:

- valoarea traficului (vehicule etalon);
- valoarea veniturilor bugetare ale primăriilor din zonă;
- quantumul costurilor de transport implicite și explicite;
- gradul de poluare a mediului;
- numărul de ore economisite pe an de către participanții la trafic;
- valoare timpul economisit pe an de către participanții la trafic;
- valoarea economiilor de combustibil pe an;
- nivelul confortului perceput de participanții la trafic;
- valoarea economiilor privind reparațiile auto pe an;
- numărul de accidente de circulație;
- numărul de firme înființate în localitățile unde se află străzile modernizate;
- numărul de locuri de muncă create în firmele nou înființate;
- numărul de locuri de muncă create în faza de execuție și în faza de operare a proiectului;
- prețul terenului: lei/mp intravilan

Prin modernizarea străzilor care necesită o îmbunătățire a stării tehnice și o sporire considerabilă a capacității portante, precum și o corectare în plan și spațiu a elementelor geometrice, se asigură o legătură corespunzătoare între gospodăriile aflate pe aceste străzi,

îmbunătățindu-se substanțial starea tehnică, fapt ce conduce la parcurgerea acestor străzi în condiții de siguranță și confort, într-un timp mai scurt și cu consumuri reduse de carburanți și lubrifianți, și o uzură mai redusă a autovehiculelor.

Beneficiile preconizate ale proiectului constau în dezvoltarea atractivității localității ceea ce va conduce cu siguranță la crearea unor noi locuri de muncă, deoarece există mulți agenți economici care, în condițiile preconizate ale dezvoltării infrastructurii, sunt dispuși să își dezvolte afacerea, inclusiv prin extinderea ei într-o măsură destul de mare pentru a angaja personal.

În plus, în afara beneficiilor economice și sociale evidente, considerăm că proiectul va aduce cu sine și o schimbare a mentalității, pe de o parte a grupurilor țintă, pe de alta a autorităților locale, în ceea ce privește gestionarea situației economico-sociale a orașului Luduș.

Preconizăm că o reușită în implementarea acestui proiect ar fi de natură să sporească gradul de coeziune dintre autorități și cetățeni, ceea ce ar putea contribui substanțial la creșterea ritmului în care pășește întreaga comunitate spre țelul comun: standardele de viață ale Uniunii Europene.

Este de remarcat faptul, confirmat și de experiență, că întreținerea trebuie să fie cu atât mai complexă și este cu atât mai costisitoare, cu cât lucrările de construcție au fost mai economic dimensionate și executate. Economii neraționale aplicate în alcătuirea și realizarea structurilor și infrastructurilor rutiere generează mari cheltuieli de întreținere și exploatare a străzilor, de aceea, se recomandă întotdeauna o judicioasă apreciere a unei lucrări rutiere prin luarea în considerare atât a costului construcției, reabilitării, ranforsării, cât și a cheltuielilor ulterioare de întreținere și exploatare.

În sfârșit, preconizăm că proiectul propus va avea ca rezultat și o îmbunătățire evidentă a mediului ambiant, iar aceasta din două puncte de vedere: mai întâi, în lucrările de modernizare din proiect sunt cuprinse amenajarea scurgerii apelor, terasamentelor. Iar apoi, considerăm că infrastructura reabilitată va induce în conștiința colectivității un sentiment de grijă sporită față de noua ambianță, motiv pentru care aceasta se va păstra pentru mai mult timp în starea impecabilă rezultată în urma implementării proiectului propus.

Soluția optimă din punct de vedere tehnic și economic recomandată este **VARIANTA 2**

*Parte carosabilă:*

- ◆ 4 cm uzură BA 16
- ◆ 6 cm binder BAD25
- ◆ 20 cm piatra sparta
- ◆ 25 cm balast

### **3. DATE TEHNICE ALE INVESTIȚIEI**

#### **3.1. Suprafața și situația juridică a terenului care urmează să fie ocupat de lucrare:**

Terenurile ocupate în momentul de față de străzile din orașul Luduș aparțin domeniului public al orașului Luduș.

Lucrările se vor desfășura pe platforma existentă a străzilor.

Suprafața maximă afectată de lucrările de modernizare a străzilor este de **0,5707 ha**.

#### **3.2. Caracteristicile geotehnice și geofizice ale terenului din amplasament**

Pentru elaborarea documentației au fost necesare efectuarea de studii de teren anexate la prezenta documentație.

Studiile geotehnice au ca scop stabilirea structurii rutiere existente pe tronsoanele de drum studiat precum și a caracteristicilor geotehnice ale terenurilor de fundare și a naturii acestora. Studiul a fost elaborat pe baza observațiilor, hărților de detaliu, a prospecțiunilor de teren și a analizelor de laborator.

Aceste studii se bazează pe observații directe pe teren, pe sondaje care s-au făcut în partea carosabilă și pe acostamente, alternativ pe ambele părți ale drumului.

### 3.3. Studii topografice

Pentru elaborarea documentației au fost necesare efectuarea de studii topografice.

S-au efectuat ridicări în axul drumului din 20,0 m în 20,0 m (profil longitudinal) și în profile transversale în punctele caracteristice.

S-au realizat următoarele planuri:

- Planuri de situație – la scara 1:500
- Planuri de amplasare în zonă – hărți topografice la scara 1: 5.000

Transporturile și circulația, asigurând o funcție generalizată, trebuie să țină seama de evoluția comportamentului social și individual, structura demografică a populației (numărul mediu de active influențează direct intensitatea circulației și a transporturilor), modificările intervenite în amplasarea zonelor de muncă.

Deoarece factorul principal de coeziune al sistemului de localități este reprezentat de relațiile de producție, muncă, aprovizionare, servire – dotare, echipare tehnică, informare, coordonare, administrare etc., analiza perspectivelor de dezvoltare a localităților este inseparabil legată de cea a ariei de manifestare a relațiilor pe care le generează și anume :

Relațiile de muncă generează deplasări zilnice sau săptămânale, frecvența lor influențând direct dezvoltarea sistemului de transport.

Relațiile de servire:

Dotările și serviciile determină următoarele tipuri de deplasări :

- pentru turism - deplasări zilnice la principalele obiective;
- pentru învățământ - deplasări zilnice în cazul distanțelor mici;
- pentru comerț și servicii - deplasări periodice și ocazionale pentru achiziționarea de produse de folosință medie și îndelungată și pentru servicii specializate;
- pentru instituții administrative, juridice – deplasări ocazionale sau periodice;
- pentru informare generală, contacte sociale – deplasări periodice (cuplate, în general, cu alte interese).

În cadrul acestei lucrări s-a studiat și dimensionat trama stradală, pentru asigurarea condițiilor ce permit desfășurarea unui trafic auto corespunzător necesităților funcționale ale zonei.

Circulația și transportul în interiorul localităților – ne referim în primul rând la starea necorespunzătoare a străzilor, fără îmbrăcăminti solide, cu podete transversale insuficiente, lipsa de santuri și rigole de scurgere este deficitară.

Lucrările de refacere și modernizare a străzilor, respectă următoarele principii:

- aducerea sistemului rutier la parametri tehnici corespunzători categoriei de drum, asigurându-se astfel condiții optime de siguranță și confort în circulația auto și pietonală;
- realizarea unui profil transversal cu elemente geometrice care să se încadreze în prevederile legale;
- asigurarea scurgerii apelor pluviale în condiții optime;

### Localitate și amplasamentul

Orașul Luduș este situat în partea centrală a Podișului Transilvaniei (la 44 km de municipiul Tîrgu-Mureș). Ocupă o suprafață de cca 67 km<sup>2</sup>, respectiv aprox. 1% din județul Mureș. Orașul Luduș se găsește pe ambele maluri ale râului Mureș, pe Drumul Național DN15, respectiv pe Drumul European E60, între Tîrgu-Mureș și Cluj-Napoca.

Oraș al "zahărului", s-a transformat rapid din așezare rurală în oraș. Cartierul vechi se află pe malul drept al Mureșului. Această zonă pare înghesuită sub versanții dealurilor vecine. În cartierul nou, de pe malul stâng al Mureșului, se află Centrul politic-administrativ, Spitalul, Policlinica, Liceul industrial, Casa de cultură, poșta nouă, fabrici și centrul comercial.

Așezarea este atestată documentar din 1377 sub numele de Ludas și a fost declarată oraș în 1960.



Administrativ orașul are în componența sa localitățile Avrămești, Cioarga, Ciurgău, Fundătura, Gheja și Roșiori, cele mai însemnate fiind Gheja cu peste 1 500 locuitori și Roșiori cu 900 locuitori.

În prezent orașul este în plin proces de transformare pe noile coordonate ale economiei de piață. Viața economică se caracterizează prin revigorare în domenii legate de resursele naturale de care dispune zona: gaze naturale, prelucrarea lemnului, materiale de construcții, produse alimentare - zahăr, lactate, băuturi, panificație, sera legumicolă.

Monumente istorice :

- Necropola de la Gheja
- Situl arheologic de la Luduș
- Conacul Banffy din Gheja.
- Obiective turistice:
- Biserici
- Castelul Banffy din Gheja, datând din secolul al XIX-lea.

Trăsăturile climatice ale zonei sunt o consecință a poziției sale în centrul Transilvaniei, respectiv în zona climatului temperat-continental moderat. Amplitudinea medie termică este de 23-24°C. Maximele absolute pot urca până la 38-39°C, iar cele minime absolute pot coborî sub -32°C. Precipitațiile atmosferice nu sunt foarte consistente, fiind în jur de 600 mm anual. Umezeala atmosferică este destul de mare (77% anual). Ploile torențiale nu au un caracter prea accentuat.

Existența unor resurse naturale de suprafață și a unor bogății naturale ale solului, contribuie la ridicarea potențialului economic al zonei.

În zona deluroasă predomină depozitele sedimentare de nisipuri, marne, argile care pot fi utilizate în fabricarea unor materiale de construcții. Nisipurile conțin uneori intercalații de gresii, care, bine cimentate, constituie o excelentă piatră de construcție de lungă durabilitate. Marnele, existente de asemenea în rezerve apreciabile, nu sunt valorificate suficient, deși unele varietăți ar putea fi folosite la fabricarea cimentului. Argilele (inclusiv luturile de coastă și de terasă), la fel de larg răspândite, sunt utilizate la fabricarea materialelor de construcții ceramice (cărămizi, țigle etc).

O răspândire mai limitată, dar totuși în rezerve considerabile, o au depozitele mobile de bolovăniș, pietriș și balast, extrase în numeroase puncte și folosite ca materiale de construcție brute sau prelucrate industrial.

Alte resurse ale subsolului sunt: zăcăminte de gaz metan (în domuri de altitudine mare – până la 100 m), zăcăminte nemetalifere, zăcăminte de sare, substanțe minerale terapeutice, resurse de apă.

Sursele de apă potabilă de pe teritoriul administrativ al orașului:

Principala sursă hidrografică de suprafață este râul Mureș

Surse subterane: fântâni, puțuri la nivelul pânzei de apă freatică.

Alte ape ce străbat zona:

- Pârâul de Câmpie
- Pârâul Găbud.

### 3.4. Caracteristici principale ale drumului

#### **Lucrări proiectate:**

Categoria de importanță a străzilor este "C" (construcții de importanță normală, conform HGR nr. 261 / 94).

#### **Structura străzilor trebuie să asigure:**

- ◆ legături directe și fluente între principalele zone de origine și destinație ale traficului
- ◆ racordări la accesele în curțile și zonele învecinate, parcaje, dotări comerciale și social culturale limitrofe.
- ◆ rezervarea spațiilor pentru amplasarea rețelelor tehnico edilitare supraterrane și

subterane, precum și a lucrărilor pentru dirijarea și siguranța circulației.

La proiectarea elementelor geometrice s-a ținut cont de următorii parametri:

- viteza de bază
- intensitatea circulației
- rolul funcțional în cadrul rețelei stradale și categoria drumului.
- creșterea siguranței, fluentei și confortului circulației, precum și reducerea noxelor circulației (zgomot, vicierea aerului, e.t.c)
- condiții locale: topografice, geotehnice, hidrologice, ocuparea terenului, reducerea exproprierilor și a demolarilor.

Conform Ordinului MLPTL 49/1998, străzile din localitățile urbane se clasifică în raport de intensitatea traficului și funcțiile pe care le îndeplinesc astfel:

- Străzi de categoria I – magistrale, care asigură preluarea fluxurilor majore ale orașului pe direcția drumului național sau pe direcția principală de legătură cu acest drum având minim 6 benzi de circulație inclusiv liniile de tramvai dacă există.
- Străzi de categoria II – de legătură, asigură circulația majoră între zonele funcționale și de locuit, având patru benzi de circulație, inclusiv liniile de tramvai dacă există.
- Străzi de categoria III – colectoare, preiau fluxurile de trafic din zonele funcționale și le dirijează spre străzile de legătură sau magistrale având două benzi de circulație.
- Străzi de categoria IV – de folosință locală, asigurând accesul la locuințe și servicii curente sau ocazionale din zonele cu trafic foarte redus.

Străzile din orașul Luduș propuse pentru modernizare sunt proiectate pentru categoria III, cu două benzi de circulație.

Trotuarele reprezintă părți componente ale drumurilor amenajate special pentru circulația pietonilor.

Amplasarea trotuarelor precum și determinarea lățimilor acestora se face în concordanță cu caracteristicile funcționale și intensitatea circulației pietonilor, a cărucioarelor pentru copii, handicapați, stabilite în cadrul studiilor de circulație.

La sistematizarea, proiectarea și realizarea trotuarelor se prevăd lucrările necesare pentru dirijarea și siguranța circulației fluxului de pietoni și cicliști.

Lucrările de trotuare se realizează astfel încât să se asigure reducerea la strictul necesar a suprafeței de teren ocupat, în concordanță cu prevederile legale, în corelare cu lucrările de sistematizare verticală și de rețele tehnico-edilitare supra și subterane.

Când instalațiile subterane nu se pot realiza înaintea lucrărilor de trotuare, sistemele rutiere ale acestor căi se stabilesc astfel încât să fie posibilă desfacerea lor ulterioară și recuperarea materialelor.

Pentru dimensionarea lățimii trotuarelor se consideră următoarele viteze de deplasare a pietonilor:

- 1,3 m/s la deplasări în scop profesional, într-un singur sens;
- 1,2 m/s la deplasări pentru alte activități decât cele profesionale, într-un singur sens;
- 1,0 m/s la deplasări în zone comerciale, în ambele sensuri;
- 0,8 m/s la deplasări în perioade de aglomerație mare și pentru plimbări, în zone de parc;
- 1,2 - 1,5 m/s la traversarea străzilor când predomină circulația pietonală într-un singur sens;
- 0,8 - 1,0 m/s la traversarea străzilor când intensitatea circulației pietonilor este similară în ambele sensuri.

Dimensionarea lățimii trotuarelor are la bază prognoza fluxurilor de pietoni, stabilită în funcție de motivația și volumul deplasării, în corelare cu repartiția în spațiu și timp a acestora.

Pentru lucrări noi, numărul de pietoni se poate stabili pe baza anchetelor de circulație.

La alcătuirea și dimensionarea profilurilor transversale ale trotuarelor și pistelor de cicliști, se respectă distanțele între fronturile construcțiilor conform prevederilor legale.

În cazul când partea carosabilă este încadrată cu borduri aparente (denivelate), sistematizarea verticală și evacuarea apelor se rezolvă ca pentru localitățile rurale.

Pe terenuri cu configurație ascendentă, trotuarele pot fi situate la distanțe variabile față de marginile părții carosabile, în vederea reducerii volumelor de terasamente și consolidări.

Pe părțile laterale trotuarele care nu sunt adiacente construcțiilor sau părții carosabile se prevăd spații libere de siguranța care au lățimi minime de:

- 0,25 m până la stâlpi și pomi;
- 1,00 m până la construcții învecinate sau alte căi de circulație.

Când datorită condițiilor locale circulația pietonilor se desfășurază pe o singură parte a drumului, profilul transversal al acestuia se amenajează cu un trotuar numai pe partea solicitată.

În dreptul stațiilor de transport în comun și a trecerilor de pietoni, lățimea trotuarelor poate fi majorată corespunzător aglomerării pietonilor și prevederilor din STAS 10144/6-80 (cel mult până la dublarea lățimii curente).

Pe spațiul destinat circulației pietonilor se interzice amplasarea diferitelor dotări cum sunt: chioșcuri, gherete, cabine de stații de transport în comun, cabine telefonice. Acestea se amplasează adiacent trotuarelor, pe platforme proprii, conform detaliului de sistematizare a zonei.

În profil transversal trotuarele sunt amenajate de regula cu pantă transversală unică. Pantele transversale se stabilesc în funcție de tipul îmbrăcăminților și sistematizarea verticală.

Trotuarele sunt încadrate cu borduri denivelate față de partea carosabilă, a căror înălțime liberă este de 6 ... 20 cm, în mod curent 15 cm.

Sistemele rutiere pentru trotuare se alcătuiesc cu utilizarea la maximum a materialelor locale și a produselor secundare industriale (zgură, cenușe, etc). Execuția sistemelor rutiere se efectuează numai pe terasamente realizate corespunzător condițiilor tehnice prevăzute de STAS 2914-84. Execuția lucrărilor de suprastructură se efectuează după terminarea lucrărilor de pozare a rețelei tehnico-edilitare subterane, realizate conform prescripțiilor în vigoare.

Sistemele rutiere pentru trotuare precum și încadrările lor se rezolvă conform documentațiilor de proiectare.

Încadrarea îmbrăcăminților pentru trotuare se realizează de regulă cu borduri din piatră naturală sau beton, denivelate sau îngropate.

Pentru continuitatea circulației cicliștilor și a cărucioarelor pentru copii și handicapați se folosesc, unde este cazul, borduri teșite sau racordări cu planuri înclinate.

Tehnologia execuției lucrărilor de trotuare, precum și condițiile de calitate și recepție ale acestora corespund prevederilor din standardele și normativele lucrărilor de drumuri.

### 3.5. Pregătire platforma drum

#### Terasamente

În cadrul lucrărilor de terasamente se vor face corecturi ale traseului în plan prin lărgirea amprizei până la atingerea dimensiunilor necesare.

Patul străzilor în cazul terasamentelor executate din pământuri necoezive sau în cazul terasamentelor prevăzute cu strat de formă trebuie să aibă aceleași pante în plan transversal, aceleași declivități în profil longitudinal ca ale suprafețelor îmbrăcăminților, admitându-se aceleași toleranțe ale acestora.

### 3.6. Structura rutiera

#### Strada Muresului

Parte carosabilă:

- ◆ 4 cm uzură BA 16
- ◆ 6 cm binder BAD25
- ◆ 20 cm piatra sparta

- 25 cm balast

*Trotuare:*

- 6 - 8 cm dale pavaj
- 3 cm nisip de poză
- 10 cm beton C12/15
- 10 cm balast

### Strada Crangului

*Parte carosabilă:*

- 4 cm uzură BA 16
- 6 cm binder BAD25
- 20 cm piatra sparta
- 25 cm balast

*Trotuare:*

- 6 - 8 cm dale pavaj
- 3 cm nisip de poză
- 10 cm beton C12/15
- 10 cm balast

Pentru mixturi se va respecta normativul AND 605/Rev. 1/2014 - mixturi asfaltice executate la cald condiții tehnice privind proiectarea, prepararea și punerea în operă.

Alegerea sistemului rutier s-a făcut în funcție de sistemele rutiere prevăzute în normativul PD 177 – 76 “Catalogul cu structuri tip de sisteme rutiere nerigide” și având în vedere tipul climatic și regimul hidrologic aferent acestui tip climatic, precum și structura traficului rutier.

### 3.7. Drumul în plan

Se va păstra traseul existent al străzilor, alcătuit din succesiuni de aliniamente și curbe amenajate conform STAS, eliminându-se porțiunile amenajate necorespunzător, care prezintă disconfort și nesigurantă pentru desfășurarea circulației.

Curbele s-au amenajat în funcție de viteza de proiectare. Viteza minimă de proiectare s-a adoptat conform STAS 863-85 ca fiind 25 km/h.

Traseul în plan nu a suferit modificări semnificative, menținându-se pe amplasamentul existent cu mici dezaxări locale.

### 3.8. Drumul în profil longitudinal

La proiectarea profilului longitudinal s-a ținut cont de profilul existent al terenului.

Pentru realizarea continuității traseului în profil longitudinal, circulație comodă și vizibilitatea necesară, se introduc în punctele de schimbare a declivităților curbe circulare dispuse simetric față de aceste puncte. Racordarea a două declivități poate fi convexă sau concavă corespunzător formei de frângere a liniei roșii. Linia roșie trebuie corelată cu alura traseului în plan, urmărindu-se în general armonizarea undulațiilor topografice, geotehnice, hidrologice, climatice ce caracterizează regiunea respectivă precum și condițiilor economice.

Linia roșie proiectată respectă în general niveleta existentă, cu păstrarea pe cât posibil a proprietăților riverane. Aceasta tratare se impune pentru asigurarea scurgerii apelor pe platforma în zona drumului, fără a afecta proprietățile riverane.

### 3.9. Drumul în profil transversal

În conformitate cu STAS 10144/3-91 profilul transversal tip proiectat are următoarele elemente geometrice:

- latime platforma	3,50 – 7,00 m;
- lățime carosabil	3,50 – 7,00 m;
- numărul benzilor carosabile:	1, 2
- panta transversală carosabil	2,50 %;
- lățime trotuar	1,00 – 1,50 m ;

- panta transversala trotuar 1,50 %

### 3.10. Scurgerea apelor

Pentru asigurarea scurgerii apelor se vor executa rigole din beton pentru scurgerea apelor pluviale pe ambele părți ale străzilor.

### 3.11 Drumurile laterale

Drumurile laterale sunt practic parti ale strazilor care fac obiectul prezentei documentatii .

### 3.12 Parcări

Nu se vor amenaja parcari laterale

### 3.13 Siguranța circulației

#### Semnalizare pe timpul execuției

Pe lungimea totală a străzilor studiate se vor monta panouri indicatoare conform normativului.

Aceasta se va organiza în conformitate cu «Norme metodologice privind condițiile de închidere a circulației și de instituire a restricțiilor de circulație în vederea executării de lucrări în zona drumului public și/sau pentru protejarea drumului», în funcție de situația concretă se va supune avizarii serviciului Siguranța circulației din cadrul Consiliului Județean Mureș și aprobării Inspectoratului Județean al Poliției Rutiere Mureș.

#### Semnalizare definitivă

❖ *Semnalizarea verticală* va fi compusă din panouri și indicatoare pentru:

- curbe;
- curbe periculoase;
- limitare de viteză;
- prioritate de circulate pe zonele de drum fără vizibilitate;
- limitare de gabarit;
- limitare de tonaj;
- stop;
- cedeaza trecerea.

❖ *Semnalizarea orizontală* va fi compusă din marcaj longitudinal pentru delimitarea partii carosabile și marcaj transversal pentru avertizare.

#### Amenajarea circulației

Amenajarea circulației a fost analizată conform standardelor și normativelor în vigoare, avându-se în vedere fluidizarea circulației printr-o presemnalizare corespunzătoare. O atenție deosebită s-a acordat siguranței circulației, atât pietonale cât și auto, în fazele următoare de proiectare urmând a fi aplicate următoarele soluții tehnice analizate la nivelul acestei D.A.L.J.

### 3.14 Protecția muncii și măsuri pentru pază și stingerea incendiilor

Societatea executantă are obligația de a lua toate măsurile necesare pentru instruirea muncitorilor și pentru prevenirea accidentelor de muncă conform prevederilor din Legea securității și sănătății în muncă și Normele departamentale de protecție a muncii – specifice activității în cauză.

Executantul va lua toate măsurile prevăzute de normele în vigoare referitoare la prevenirea și stingerea incendiilor, făcând instructajul cu personalul de șantier.

La execuția lucrărilor, antreprenorul va respecta prevederile următoarelor acte normative:

- Legea securității și sănătății în muncă nr. 319/2006 cu modificările și completările

**5. COSTURILE ESTIMATIVE ALE INVESTIȚIEI**

**5.1. Valoarea totală cu detalierea pe structura devizului general**

**DEVIZ GENERAL**

privind cheltuielile necesare realizării obiectivului de investiții

„MODERNIZARE STRADA MUREȘULUI ȘI STRADA CRÂNGULUI DIN ORAȘUL LUDUȘ, JUDEȚUL MUREȘ”

In mii lei/mii euro la  
cursul

4,4655

lei/euro din 24.03.2016

Nr. Crt	Denumirea capitolelor și subcapitolelor de cheltuieli	Valoare (fara TVA)		TVA 20%	Valoare (inclusiv TVA)	
		mii lei	mii euro	mii lei	mii lei	mii euro
1	2	3	4	5	6	7
<b>CAPITOLUL 1</b>						
<b>Cheltuieli pentru obținerea și amenajarea terenului</b>						
1,1	Obținerea terenului					
1,2	Amenajarea terenului					
1,3	Amenajări pentru protecția mediului și aducerea la starea inițială					
<b>TOTAL CAPITOL 1</b>						
<b>CAPITOLUL 2</b>						
<b>Cheltuieli pentru asigurarea utilitatilor necesare obiectivului</b>						
<b>TOTAL CAPITOL 2</b>						
<b>CAPITOLUL 3</b>						
<b>Cheltuieli pentru proiectare și asistență tehnică</b>						
3,1	Studii de teren					
3,2	Taxe pentru obținerea de avize, acorduri și autorizații	1,000	0,224	0,200	1,200	0,269
3,3	Proiectare și inginerie	45,200	10,122	9,040	54,240	12,146
3,4	Organizarea procedurilor de achiziție	0,500	0,112	0,100	0,600	0,134
3,5	Consultanță	1,000	0,224	0,200	1,200	0,269
3,6	Asistență tehnică	26,000	5,822	5,200	31,200	6,987
<b>TOTAL CAPITOL 3</b>		<b>73,700</b>	<b>16,504</b>	<b>14,740</b>	<b>88,440</b>	<b>19,805</b>
<b>CAPITOLUL 4</b>						
<b>Cheltuieli pentru execuția lucrărilor</b>						
4,1	Construcții și instalații	857,420	192,010	171,484	1.028,904	230,412
	modernizare strada Muresului	474,282	106,210	94,856	569,139	127,452
	modernizare strada Crangului	383,138	85,799	76,628	459,765	102,959
4,2	Montaj utilaje tehnologice					
4,3	Utilaje, echipamente tehnologice și funcționale cu montaj					
4,4	Utilaje fără montaj și echipamente de transport					
4,5	Dotări					

**„MODERNIZARE STRADA MUREȘULUI I STRADA CRÂNGULUI  
DIN ORAȘUL LUDUȘ, JUDEȚUL MUREȘ”**

PROIECTANT GENERAL  
S.C. HURAL SERVICE S.R.L.

BENEFICIAR  
ORAȘUL LUDUȘ

4,6	Active necorporale					
<b>TOTAL CAPITOL 4</b>		<b>857,420</b>	<b>192,010</b>	<b>171,484</b>	<b>1.028,904</b>	<b>230,412</b>
<b>CAPITOLUL 5</b>						
<b>Alte cheltuieli</b>						
5,1	Organizare de santier	8,574	1,920	1,715	10,289	2,304
	5.1.1 Lucrari de constructii si instalatii 1%	8,574	1,920	1,715	10,289	2,304
	5.1.2 Cheltuieli conexe organizarii santierului					
5,2	Comisioane, cote, taxe, costul creditului	9,603	2,151		9,603	2,151
5,3	Cheltuieli diverse si neprevazute	42,871	9,600	8,574	51,445	11,521
<b>TOTAL CAPITOL 5</b>		<b>61,048</b>	<b>13,671</b>	<b>10,289</b>	<b>71,337</b>	<b>15,975</b>
<b>CAPITOLUL 6</b>						
<b>Cheltuieli pentru probe tehnologice si teste si predare la beneficiar</b>						
6,1	Pregatirea personalului de exploatare					
6,2	Probe tehnologice si teste					
<b>TOTAL CAPITOL 6</b>						
<b>TOTAL GENERAL</b>		<b>992,168</b>	<b>222,185</b>	<b>196,513</b>	<b>1.188,681</b>	<b>266,192</b>
din care C+M		<b>865,994</b>	<b>193,930</b>	<b>173,199</b>	<b>1.039,193</b>	<b>232,716</b>

**BENEFICIAR**

**PROIECTANT**

**ORAȘUL LUDUȘ  
PRIMAR**

**SC HURAL SERVICE SRL  
ing. VASILE MOLDOVAN**

