

**Proiectant: S.C INFRA VIALIS S.R.L.**

**Sediul:** Deva, Str. Liliacului, P.T. nr. 40, jud. Hunedoara

**Tel/Fax:** 0254 225 639; **Mobil:** 0745 310 134

**Nr. Înreg. Reg. Com:** J20/246/2013, **C.U.I.** RO 31317484

**„MODERNIZAREA TROTUARELOR ÎN ZONA  
BULEVARDULUI 22 DECEMBRIE, ÎNTRE BULEVARDUL  
NICOLAE BĂLCESCU ȘI ZONA DACIA SERVICE DIN  
MUNICIPIUL DEVA”**

Proiect Nr. 04/2022

Faza de proiectare: **PROIECT TEHNIC DE EXECUȚIE (P.T.E.)**

Proiectant specialitate: **S.C. INFRA VIALIS S.R.L.**

Beneficiar: **MUNICIPIUL DEVA, JUDEȚUL HUNEDOARA**

**- M A I 2 0 2 2 -**

**Proiectant: S.C INFRA VIALIS S.R.L.**

**Sediul:** Deva, Str. Liliacului, P.T. nr. 40, jud. Hunedoara

**Tel/Fax:** 0254 225 639; **Mobil:** 0745 310 134

**Nr. Înreg. Reg. Com:** J20/246/2013, **C.U.I.** RO 31317484

Proiect Nr. **04 / 2022**  
Faza de proiectare: **P.T.E.**

## FOAIE DE CAPĂT

DENUMIREA PROIECTULUI:

**„MODERNIZAREA TROTUARELOR ÎN ZONA  
BULEVARDULUI 22 DECEMBRIE, ÎNTRE BULEVARDUL NICOLAE  
BĂLCESCU ȘI ZONA DACIA SERVICE DIN MUNICIPIUL DEVA”**

FAZA: **PROIECT TEHNIC DE EXECUȚIE (P.T.E.)**

BENEFICIAR: **MUNICIPIUL DEVA, JUDEȚUL HUNEDOARA**

AMPLASAMENT: **MUNICIPIUL DEVA, JUDEȚUL HUNEDOARA**

PROIECTANT: **S.C. INFRA VIALIS S.R.L.**  
Administrator: **LUPU ALEXANDRU**



DATA ELABORĂRII: **MAI 2022**

**Proiectant: S.C INFRA VIALIS S.R.L.**

**Sediul:** Deva, Str. Liliacului, P.T. nr. 40, jud. Hunedoara

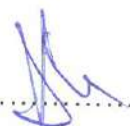
**Tel/Fax:** 0254 225 639; **Mobil:** 0745 310 134

**Nr. Înreg. Reg. Com:** J20/246/2013, **C.U.I.** RO 31317484

Proiect Nr. **04 / 2021**  
Faza de proiectare: **P.T.E.**

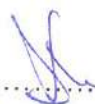
## LISTA DE SEMNĂTURI

**ŞEF PROIECT:** ING. ALEXANDRU LUPU



**COLECTIV DE ELABORARE:**

ING. LUPU ALEXANDRU



ING. DINESCU MUGUREL



ING. TUDOR MIRCEA



**Proiectant: S.C INFRA VIALIS S.R.L.**

**Sediul:** Deva, Str. Liliacului, P.T. nr. 40, jud. Hunedoara

**Tel/Fax:** 0254 225 639; **Mobil:** 0745 310 134

**Nr. Înreg. Reg. Com:** J20/246/2013, **C.U.I. RO** 31317484

Proiect Nr. **04 / 2021**  
Faza de proiectare: **P.T.E.**

## **BORDEROU**

### **A. PĂRȚI SCRISE**

#### **I. Memoriu tehnic general**

##### **1. Informații generale privind obiectivul de investiții**

**1.1. Denumirea obiectivului de investiții**

**1.2. Amplasamentul**

**1.3. Actul administrativ prin care a fost aprobat(ă), în condițiile legii, studiul de fezabilitate/documentația de avizare a lucrărilor de intervenții**

**1.4. Ordonatorul principal de credite**

**1.5. Investitorul**

**1.6. Beneficiarul investiției**

**1.7. Elaboratorul proiectului tehnic de execuție**

##### **2. Prezentarea scenariului/opțiunii aprobat(e) în cadrul studiului de fezabilitate/documentației de avizare a lucrărilor de intervenții**

###### **2.1. Particularități ale amplasamentului, cuprinzând:**

**a) descrierea amplasamentului;**

**b) topografia;**

**c) clima și fenomenele naturale specifice zonei;**

**d) geologia, seismicitatea;**

**e) devierile și protejările de utilități afectate;**

**f) sursele de apă, energie electrică, gaze, telefon și altele asemenea pentru lucrări definitive și provizorii;**

**g) căile de acces permanente, căile de comunicații și altele asemenea;**

**h) căile de acces provizorii;**

**i) bunuri de patrimoniu cultural imobil.**

## **2.2. Soluția tehnică cuprinzând:**

- a)** caracteristici tehnice și parametri specifici obiectivului de investiții;
- b)** varianta constructivă de realizare a investiției;
- c)** trasarea lucrărilor;
- d)** protejarea lucrărilor executate și a materialelor din șantier;
- e)** organizarea de șantier.

## **II. Memorii tehnice pe specialități**

### **III. Caiete de sarcini**

1. Terasamente
2. Strat de fundație din balast sau balast amestec optimal
3. Strat de fundație din balast stabilizat
4. Trotuare și borduri
5. Pavaje la trotuare și accese
6. Semnalizări rutiere (Indicatoare)
7. Marcaje rutiere

### **IV. Liste cu cantități de lucrări**

### **V. Graficul general de realizare a investiției publice**

## B. PIESE DESENATE

- |                                                                                                                         |                       |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|
| 1. Plan de amplasare în zonă                                                                                            | (Scara var.)          |
| 2. Plan de situație                                                                                                     | (Scara 1:500)         |
| 3. Plan de situație                                                                                                     | (Scara 1:500)         |
| 4. Plan de situație                                                                                                     | (Scara 1:500)         |
| 5. Plan de situație                                                                                                     | (Scara 1:500)         |
| 6. Plan de situație                                                                                                     | (Scara 1:500)         |
| 7. Plan de situație                                                                                                     | (Scara 1:500)         |
| 8. Plan de situație                                                                                                     | (Scara 1:500)         |
| 9. Plan de situație                                                                                                     | (Scara 1:500)         |
| 10. Profiluri transversale tip                                                                                          | (Scara 1:50, 1:10)    |
| 11. Profiluri transversale tip                                                                                          | (Scara 1:50, 1:10)    |
| 12. Profil longitudinal: trotuar 22 Decembrie, partea dreapta,<br>între str. Victor Babeș și str. Pietroasa             | (Scara 1:1000, 1:100) |
| 13. Profil longitudinal: trotuar 22 Decembrie, partea dreapta,<br>între str. Pietroasa și str. Veronica Micle           | (Scara 1:1000, 1:100) |
| 14. Profil longitudinal: trotuar 22 Decembrie, partea dreapta,<br>între str. Veronica Micle și str. Zăvoi               | (Scara 1:1000, 1:100) |
| 15. Profil longitudinal: trotuar 22 Decembrie, partea dreapta,<br>între str. Zăvoi și str. Arhiect Liviu Oros           | (Scara 1:1000, 1:100) |
| 16. Profil longitudinal: trotuar 22 Decembrie, partea dreapta,<br>între str. Arhiect Liviu Oros și str. Petre Ispirescu | (Scara 1:1000, 1:100) |
| 17. Profil longitudinal: trotuar 22 Decembrie, partea dreapta,<br>între str. Petre Ispirescu și str. Mihail Sadovenu    | (Scara 1:1000, 1:100) |
| 18. Profiluri transversale curente: Secțiunile C - C și D - D                                                           | (Scara 1:100)         |
| 19. Profiluri transversale curente: Secțiunile E - E și F - F                                                           | (Scara 1:100)         |
| 20. Profiluri transversale curente: Secțiunile G - G și H - H                                                           | (Scara 1:100)         |
| 21. Profiluri transversale curente: Secțiunile I - I și J - J                                                           | (Scara 1:100)         |
| 22. Profiluri transversale curente: Secțiunile K - K și L - L                                                           | (Scara 1:100)         |
| 23. Profiluri transversale curente: Secțiunile M - M și N - N                                                           | (Scara 1:100)         |
| 24. Profiluri transversale curente: Secțiunile O - O și P - P                                                           | (Scara 1:100)         |
| 25. Profiluri transversale curente: Secțiunile Q - Q și R - R                                                           | (Scara 1:100)         |
| 26. Profiluri transversale curente: Secțiunile S - S și T - T                                                           | (Scara 1:100)         |
| 27. Profiluri transversale curente: Secțiunea U - U                                                                     | (Scara 1:100)         |
| 28. Detalii de execuție                                                                                                 | (Scara 1:20, 1:10)    |

**Proiectant: S.C INFRA VIALIS S.R.L.**

**Sediul:** Deva, Str. Liliacului, P.T. nr. 40, jud. Hunedoara

**Tel/Fax:** 0254 225 639; **Mobil:** 0745 310 134

**Nr. Înreg. Reg. Com:** J20/246/2013, **C.U.I. RO** 31317484

## **PROIECT TEHNIC DE EXECUȚIE**

Conform H.G. nr. 907/2016

### **A. PĂRȚI SCRISE**

#### **I. Memoriu tehnic general**

##### **1. Informații generale privind obiectivul de investiții**

###### **1.1. Denumirea obiectivului de investiții:**

**„MODERNIZAREA TROTUARELOR ÎN ZONA BULEVARDULUI  
22 DECEMBRIE, ÎNTRE BULEVARDUL NICOLAE BALCESCU  
ȘI ZONA DACIA SERVICE DIN MUNICIPIUL DEVA”**

###### **1.2. Amplasamentul:**

**MUNICIPIUL DEVA, JUDEȚUL HUNEDOARA**

###### **1.3. Actul administrativ prin care a fost aprobat(ă), în condițiile legii, studiul de fezabilitate/ documentația de avizare a lucrărilor de intervenții:**

**Hotărâre de Consiliu Local al Primăriei Municipiului Deva**

###### **1.4. Ordonatorul principal de credite:**

**MUNICIPIUL DEVA, JUDEȚUL HUNEDOARA**

###### **1.5. Investitorul:**

**MUNICIPIUL DEVA, JUDEȚUL HUNEDOARA**

###### **1.6. Beneficiarul investiției:**

**MUNICIPIUL DEVA, JUDEȚUL HUNEDOARA**

###### **1.7. Elaboratorul proiectului tehnic de execuție:**

**Proiectant: S.C. INFRA VIALIS S.R.L.**

**Sediul:** Deva, Str. Liliacului, P.T. nr. 40, jud. Hunedoara

**Tel/Fax:** 0254 225 639; **Mobil:** 0745 310 134

**Nr. Înreg. Reg. Com:** J20/246/2013, **C.U.I. RO** 31317484





## **2. Prezentarea scenariului/optiunii aprobat(e) în cadrul studiului de fezabilitate/documentatiei de avizare a lucrarilor de interventii**

### **2.1. Particularitati ale amplasamentului, cuprinzând:**

#### **a) Descrierea amplasamentului**

Terenul aferent amenajării este proprietatea a municipiului Deva, și se situează în zona bulevardului 22 Decembrie, pe sectorul cuprins între bulevardul Nicolae Bălcescu și zona Dacia Service din municipiul Deva.

Trotuarele studiate, care fac obiectul documentației tehnice, sunt parte integrantă a bulevardului 22 Decembrie, care este o stradă de categoria II, stradă de legătură, care asigură circulația rutieră și pietonală între zonele funcționale ale orașului și zonele de locuit.

Lungimea totală a trotuarelor din prezenta documentație (Proiect Tehnic de Execuție) este de **813 m**.

Trotuarele analizate sunt situate pe partea dreaptă a bulevardului 22 Decembrie și se vor moderniza pe o lungime de 813 m. Acestea sunt amplasate adiacent bulevardului 22 Decembrie, pe sectorul cuprins între strada Victor Babeș și strada Mihail Sadovenau.

Trotuarele analizate sunt neconforme cu necesitățile și perspectivele de dezvoltare economică și socială a regiunii în care se situează, fapt ce necesită modernizarea acestora pentru îmbunătățirea viabilității, precum și a confortului și siguranței circulației pentru utilizatori.

În ansamblu, trotuarele studiate nu corespund prevederilor STAS 10144/2-91 - „Străzi - trotuare, alei pietonale și piste de cicliști, Prescripții de proiectare”, sau lipsesc pe anumite porțiuni, unde circulația pietonală este neasigurată, motiv pentru care se impun lucrări de amenajare a acestora.

#### **b) Topografia**

Topografia județului Hunedoara cuprinde o zonă cu relief muntos întins care ocupă 68% din teritoriu. Între principalele grupe de munți se intercalează zone depresionare cu caracter colinar și dealurile Lăpușului și Hunedoarei. La nord de râul Mureș se găsesc masive muntoase care aparțin Carpaților Occidentali, respectiv: Munții Metafileri, Muntele Găina, Muntele Vulcan. La sud de râul Mureș se găsesc masive muntoase care aparțin Carpaților Occidentali (Poiana Ruscă) și Carpaților Meridionali (Munții Retezat, Godeanu, Țarcu, Vâlcan, Parâng și Șureanu).

Municipiul Deva este situat în partea NE a masivului Poiana Rusca, la poalele ultimilor ramificații a munților Poiana Rusca, munți cu altitudinea sub 1.400 m, dar masivi, sub forma unui scut alcătuit din sisturi cristaline, impletite cu roci vulcanice și calcare, cu un relief etajat.



### **c) Clima și fenomenele naturale specifice zonei**

Din punct de vedere al unităților climatice, județul Hunedoara este caracterizat de un climat de munte (cu 8 luni reci și umede și 4 luni temperate în zonele înalte și cu 5 luni reci și umede și 7 luni temperate la altitudini mijlocii) și de un climat continental moderat de deal, în restul teritoriului (cu 4 luni reci și umede și 8 luni temperate), cu excepția văii Mureșului și depresiunea Hațegului. Aceste complexe condiții climatice sunt determinate de varietatea reliefului (etajare, compartimentarea și fragmentarea lui, orientarea față de punctele cardinale). Iernile sunt relativ umede, în timp ce verile sunt însorite, cu un regim pluviometric echilibrat.

În ceea ce privește circulația generală a atmosferei, vremea relativ călduroasă și umedă vara și ușor instabilă iarna, este generată de circulația dinspre vest, ce are și ușoare influențe maritime și cu un regim pluviometric echilibrat.

Conform SR 10907/1-97 perimetrul cercetat se încadrează în zona III climaterică „Zonarea climatică a României” – temperaturi de calcul iarna de -18 grade C.

Conform STAS 6472/2-83 „Zonarea climatică a României” perimetrul cercetat se încadrează în zona I: temperaturi de calcul vara de +22 grade C.

Conform CR 1-1-4-2012 „Cod de proiectare. Evaluarea acțiunii vântului asupra construcțiilor” presiunea de referință a vântului de  $q_{ref} = 0,4$  kPa.

Conform indicativ CR 1-1-3-2012 „Cod de proiectare. Evaluarea acțiunii zăpezii asupra construcțiilor” zona este caracterizată prin:  $S_o.K = 1,5$  kN/m<sup>2</sup>.

Zona studiată se află într-o regiune temperat continentală cu patru anotimpuri cu ierni relativ reci, uscate și veri călduroase.

### **d) Geologia, seismicitatea**

Zona orasului Deva, situata in partea NE a masivului Poiana Rusca, este caracterizata prin prezenta unor importante corpuri de andezite produse de magmatismul neozoic, cum sunt cele din dealurile Cetatii, Cozia, Motar, Magura Rosiilor.

Bazinul sedimentar mezozoic si tetiar al riului Mures s-a format prin scufundarea unor blocuri vechi ale fundamentului de-a lungul unor sisteme de fracturi oblice orientate NE-SV.

Municipiul Deva se situează conform zonării macroseismice din STAS 11100/1-93 si Normativului P100/92 într-o zonă cu intensitate seismică foarte mică. Efectele cutremurelor asupra locuințelor sunt mici mai ales ca sunt construcții din materiale grele (beton, boltari, prefabricate), care la cutremul din 1977 nu au avut de suferit. Din punct de vedere al seismicității nu se intrevad deformații rupturale si reactivări de falii, de asemenea nu se intrevad alunecări majore de teren.

Conform P100-1/2013 „Cod de proiectare seismică – partea I – prevederi de proiectare pentru clădiri” pentru cutremure având intervalul mediu de recurență IMR = 225 ani, amplasamentul se situează în zona cu valori ale perioadei de colt (control) a spectrului de răspuns de  $T_c=0,7$  s, coeficientului de seismicitate  $K_s$  (valori de vârf a accelerației terenului  $a_g$ ) corespunzându-i o valoare de  $a_g = 0,10$  g.

Conform SR 11100/1-93 – „Zonarea seismică – macrozonarea teritoriului României” perimetrul se încadrează în macrozona de intensitatea seismică 6 grade.

**e) Devierile și protejările de utilități afectate**

În timpul efectuării săpăturilor pentru realizarea fundației, se vor lua măsuri de protejare a utilităților existente (apă, canalizare, gaze, electricitate)

**f) Sursele de apă, energie electrică, gaze, telefon și altele asemenea pentru lucrări definitive și provizorii**

Dacă va fi necesar se va alimenta cu apă, energie electrică și gaze, pentru construcții în organizarea de șantier.

**g) Căile de acces permanente, căile de comunicații și altele asemenea**

Căile de acces la amplasamentul obiectului de investiție se realizează prin intermediul străzilor de interes local din municipiul Deva și anume: strada Victor Babeș, strada Pietroasa, strada Veronica Micle, strada Zăvoi, strada Arhitect Liviu Oros, strada Mihail Sadoveanu, bulevardul Nicolae Bălcescu. Străzi ce fac parte componentă a rețelei de străzi urbane din municipiul Deva.

**h) Căile de acces provizorii**

Nu este cazul.

**i) Bunuri de patrimoniu cultural imobil.**

Nu este cazul.

## **II. Memorii tehnice pe specialități**

### **a) caracteristici tehnice și parametri specifici obiectivului de investiții**

Trotuarele analizate, care face obiectul prezentei documentații tehnice, se încadrează în categoria de importanță C (importanță normală) și în clasa de importanță III (medie), conform Legii nr. 10/1995 privind calitatea în construcții și a H.G. 766/1997, anexa 3, referitoare la aprobarea unor regulamente privind calitatea în construcții.

Trotuarele studiate, care fac obiectul documentației tehnice, sunt parte integrantă a bulevardului 22 Decembrie, care este o stradă de categoria II, stradă de legătură, care asigură circulația rutieră și pietonală între zonele funcționale ale orașului și zonele de locuit.

Din punct de vedere al legii calității nr. 10/1995 și al „Regulamentului de verificare și expertizare tehnica a proiectelor, a executiei lucrarilor si a constructiilor” aprobat prin H.G. nr. 925/1995, proiectul va respecta urmatoarele exigente:

- Rezistență și stabilitate la solicitări statice și dinamice, inclusiv la cele seismice – A 4
- Siguranța în exploatare – B 2
- Sănătate și protecția mediului – D 2

Documentatia s-a întocmit cu respectarea Ordinului nr. 50 al ministrului transporturilor pentru aprobarea Normelor tehnice privind proiectarea și realizarea străzilor din localități urbane, Anexa nr. 1 la norme, a Ordinului M.L.P.A.T 834 ianuarie 2008. Documentația are la bază planul topografic al zonei, întocmit la scara 1:500 în sistem de coordonate STEREO 1970 și s-a realizat conform STAS 10144/2-91 - „Străzi - trotuare, alei pietonale și piste de cicliști, Prescripții de proiectare”.

Lungimea totală a trotuarelor din prezenta documentație tehnică este de **813 m**.

Trotuarele se vor amenaja pe partea dreaptă a bulevardului 22 Decembrie, pe sectorul cuprins între strada Victor Babeș și strada Mihail Sadovenau și vor avea lățime cuprinsă între 1,00 - 3,00 m, conform planurilor de situație. Lățimea trotuarelor proiectate a rezultat din condițiile de amplasament: lățimea actuală a trotuarelor și protejarea zonelor verzi existente, conform datelor culese din teren și ridicărilor topografice realizate de către topograf autorizat.

Deasemnea, în cadrul documentației tehnice, se vor amenaja accesele la proprietăți și zonele verzi, asigurându-se în mod corespunzător scurgerea apelor pluviale de pe trotuare și accese la proprietăți.

Lucrările prevăzute a se executa nu afectează alte terenuri iar ca și căi de acces se vor utiliza străzile din apropiere.

## SITUAȚIA EXISTENTĂ

Terenul peste care se suprapun trotuarele din prezenta documentație se află în județul Hunedoara, în intravilanul municipiului Deva.

Trotuarele analizate din punct de vedere administrativ, apar în inventarul domeniului public ca proprietate municipiului Deva. Toate obligativitățile de administrare a acestora îi revin astfel Consiliului Local și Primăriei Municipiului Deva.

Trotuarele studiate, care fac obiectul documentației tehnice, sunt parte integrantă a bulevardului 22 Decembrie, care este o stradă de categoria II, stradă de legătură, care asigură circulația rutieră și pietonală între zonele funcționale ale orașului și zonele de locuit.

Trotuarele se vor amenaja pe dreaptă a străzii bulevardul 22 Decembrie și vor avea lățime variabilă cuprinsă între 1,00 - 3,00 m, conform planurilor de situație. Trotuarele se suprapun în întregime peste platforma existentă.

Lungimea totală a trotuarelor din prezenta documentație tehnică este de 813 m.

Soluția traseului și a lățimilor trotuarelor a fost aleasă din considerente de evitare a ocupării terenurilor proprietate privată și din condițiile de amplasament: lățimea actuală a trotuarelor și protejarea zonelor verzi existente, conform datelor culese din teren și ridicarilor topografice realizate.

Lucrările prevăzute a se executa nu afectează alte terenuri, pentru căi de acces se vor utiliza străzile din apropiere.

În urma reviziei tehnice a trotuarelor sus-menționate și a consultării studiului geotehnic, se constată următoarele:

- structura de rezistență a trotuarelor neomogenă și necorespunzătoare, atât din punct de vedere al alcătuirii, cât și în ceea ce privește calitatea materialelor utilizate (în straturile de fundație și îmbrăcăminte);
- prezența numeroaselor defecțiuni ale trotuarelor (fisuri, crăpături, gropi, tasări, denivelări, rupturi de margine, etc.)
- capacitatea portantă necorespunzătoare a structurii de rezistență a trotuarelor, cat și structurii rutiere a acceselor la proprietăți
- lipsa bordurilor de încadrare a trotuarelor,
- neuniformitatea alcătuirii structurilor trotuarelor (disconfort estetic)
- regimul de scurgere a apelor deficitar, determinat de lipsa unor amenajări complete și de nesistematizarea elementelor geometrice;
- inexistența trotuarelor pe anumite segmente ale bulevardului 22 Decembrie (între strada Petre Ispirescu și strada Mihai Sadoveanu), sau amenajarea necorespunzătoare a acceselor la proprietăți.

- regimul de scurgere a apelor deficitar, determinat de lipsa unor amenajări complete și de nesistematizarea elementelor geometrice;
- lucrări de remediere a defecțiunilor care au apărut în timp, respectiv intervenții pentru lucrări de branșare a diferiților consumatori din zonă la rețelele edilitare existente, netratate corespunzător;
- lipsa unor lucrări de întreținere.

Trotuarele analizate sunt neconforme cu necesitățile și perspectivele de dezvoltare economică și socială a regiunii în care se situează, fapt ce necesită modernizarea acestora pentru îmbunătățirea viabilității, precum și a confortului și siguranței circulației pentru utilizatori.

În ansamblu, trotuarele studiate nu corespund prevederilor STAS 10144/2-91 - „Străzi - trotuare, alei pietonale și piste de cicliști, Prescripții de proiectare”, sau lipsesc pe anumite porțiuni, unde circulația pietonală este neasigurată (pe partea dreaptă a bulevardului 22 Decembrie, sector cuprins între strada Petre Ispirescu și strada Mihail Sadoveanu), motiv pentru care se impune proiectarea unor trotuare noi.

## **SITUAȚIA PROIECTATĂ**

### **Traseul în plan**

În plan, traseul trotuarelor se situează adiacent strazii bulevardul 22 Decembrie, pe parte dreaptă a acesteia, în zona dintre bulevardul Nicolae Bălcescu și zona Dacia Service Deva, conform planurilor de situație anexate.

Lungimea totală a trotuarelor din prezenta documentație (Proiect Tehnic de Execuție) este de **813 m**.

Trotuarele analizate sunt situate pe partea dreaptă a bulevardului 22 Decembrie și se vor moderniza pe o lungime de 813 m. Acestea sunt amplasate adiacent bulevardului 22 Decembrie, pe sectorul cuprins între strada Victor Babeș și strada Mihail Sadovenau.

La proiectarea elementelor geometrice ale trotuarelor s-a urmărit păstrarea traseului actual a trotuarului existent și protejarea zonelor verzi existente, iar pe sectorul unde trotuarele lipsesc (între strada Petre Ispirescu și strada Mihai Sadoveanu) s-a introdus un trotuar nou având lățimea de 1,50 m, pentru a se asigura o circulație pietonală funcțională în ambele sensuri.

Lățimea trotuarelor proiectate este constată pe toată lungimea acestora, având lățimi cuprinse între 1,00 - 3,00 m, conform planurilor de situație.



Totodată se vor amenaja în plan accesul la proprietăți, realizându-se un confort sporit pentru participanții la trafic – autovehicule și pietoni.

### **Profilul longitudinal**

Traseul bulevardului prezintă declivități mici, depășind izolat valoarea de 3%.

În profil longitudinal, trotuarul va urmări în general pantele existente ale terenului actual. Principiul de bază pe care s-a avut în vedere, la proiectarea linie roșii a trotuarului a fost acela ca linia roșie respectivă să nu afecteze cotele de nivel ale acceselor proprietăților și să se asigure scurgerea apelor pluviale în mod corespunzător

La traversarea străzilor existente, de pe traseul trotuarului proiectat, bordurile noi proiectate de dimensiuni 20 x 25 cm, vor fi montate orizontal, la nivel, pentru realizarea racordării carosabil – trotuar, asigurând deplasarea persoanelor cu handicap cu vehicule specifice, fara a influența modul de colectarea și evacuarea apelor meteorice de suprafață.

### **Profilul transversal**

Trotuarele proiectate pe sectorul studiat sunt situate în dreptul limitelor de proprietate, la o cotă relativ superioară față de partea carosabilă a străzii Bulevardul 22 Decembrie.

În profil transversal, trotuarele vor avea lățimi cuprinse între 1,00 - 3,00 m.

Trotuarele modernizate sunt delimitate de borduri prefabricate din beton, cu dimensiunile de 10 x 15 cm fixate pe un strat de beton monolit C25/30, având dimensiunile de 20 x 10 cm, înspre zonele verzi și partea carosabilă. Înspre partea limitelor de proprietate, bordurile mici de 10 x 15 cm lipsesc, deoarece trotuarul se închide la marginea limitei de proprietate și contribuie la împiedicarea infiltrațiilor apei din precipitații în fundațiile construcțiilor și în special în structura de rezistență a trotuarului.

Lipsa bordurii mici de 10 x 15 cm, cu condiția ca aceasta să fie înlocuită de un zid din beton sau o construcție existentă etc., contribuie la reducerea costurilor de execuție a trotuarelor.

În zona Daciei Service din municipiul Deva, circulația pietonală de pe partea dreaptă a bulevardului 22 Decembrie nu este asigurată în condiții de siguranță, lipsesc trotuare pe anumite porțiuni ale bulevardului 22 Decembrie, între strada Petre Ispirescu și strada Mihail Sadoveanu. Pentru asigurarea circulației pietonale pe acest sector, s-au proiectat trotuare noi, care sunt delimitate de borduri prefabricate din beton cu dimensiunile de 20 x 25 cm fixate pe un strat de beton monolit C25/30, având dimensiunile de 30 x 15 cm înspre partea carosabilă și borduri prefabricate din beton, cu dimensiunile

de 10 x 15 cm fixate pe un strat de beton monolit C25/30, având dimensiunile de 20 x 10 cm, înspre limitele de proprietate.

Panta transversală a trotuarelor are valoarea de 1 % înspre zonele verzi și partea carosabilă a bulevardului 22 Decembrie.

### **Structura de rezistență trotuare**

Trotuarele studiate, aferente bulevardului 22 Decembrie, situate între bulevardul Nicolae Bălcescu și zona Dacia Service din municipiul Deva, sunt construite din diverse materiale care alternează și diferă pe parcursul traseului studiat.

Structura rutieră existentă a trotuarelor analizate, este prezentată în studiul geotehnic și a rezultat în urma sondajelor efectuate. Studiul geotehnic a pus în evidență stratificația diversificată a structurii de rezistență existente și a naturii pământului din patul drumului.

Îmbrăcămintea trotuarelor existentă este neconformă necesităților și perspectivele de dezvoltare economică, socială sau chiar turistică a municipiului Deva. Aceasta este alcătuită din beton asfaltic îmbătrânit și degradat, care prezintă denivelări, gropi și crăpături, iar pe anumite porțiuni burdușiri, semn al unei fundații necorespunzătoare, cu un grad ridicat de degradate, fapt pentru care se desface structura existentă și s-a proiectat o nouă structură de rezistență.

Structura de rezistență proiectată a trotuarului este alcătuită din:

- 6 cm pavaj dreptunghiular din pavele de beton, așezat pe substrat de nisip de 3 cm;
- 10 cm strat superior de fundație din balast stabilizat cu ciment;
- 15 cm strat inferior de fundație din balast.

Trotuarele modernizate vor fi delimitate de borduri prefabricate din beton, cu dimensiunile de 10 x 15 cm fixate pe un strat de beton monolit C25/30, având dimensiunile de 20 x 10 cm, înspre zonele verzi și partea carosabilă a străzii. Înspre partea limitelor de proprietate, bordurile mici de 10 x 15 cm lipsesc, deoarece trotuarul se închide la marginea limitei de proprietate.

Clasa betoanelor utilizate pentru fundațiile bordurilor noi proiectate, s-au ales în funcție de recomandările Indicativului NE 012/1-2007 și a Codului de practică pentru producerea betonului (CP 012/1-2007).

### **Structură rutieră accesele la proprietăți**

Accesele la proprietățile existente vor fi realizate prin desfacerea bordurile stradale existente în zona modernizării acceselor la proprietăți și se vor înlocui cu borduri noi proiectate de dimensiuni 20 x 25 cm, montate orizontal, la nivel, pentru realizarea racordării carosabil - acces la proprietate, fara a influența modul de colectarea și evacuarea apelor meteorice de suprafață.



Structură rutieră proiectată pentru accesul la proprietăți este alcătuită din:

- 8 cm pavaj dreptunghiular din pavele de beton, așezat pe substrat de nisip de 3 cm;
- 15 cm strat superior de fundație din balast stabilizat cu ciment;
- 15 cm strat inferior de fundație din balast.

Accesele rutiere la proprietăți vor fi delimitate de borduri prefabricate din beton, cu dimensiunile de 10 x 15 cm fixate pe un strat de beton monolit C25/30, având dimensiunile de 20 x 10 cm, înspre zonele verzi.

Înspre partea carosabilă a străzii, bordurile existente se vor înlocui cu borduri noi proiectate de dimensiuni 20 x 25 cm, montate orizontal, la nivel, pentru realizarea racordării carosabil - acces la proprietate, iar înspre partea limitelor de proprietate, bordurile mici de 10 x 15 cm lipsesc, deoarece accesul se închide la marginea limitei de proprietate.

Clasa betoanelor utilizate pentru fundațiile bordurilor noi proiectate, s-au ales în funcție de recomandările Indicativului NE 012/1-2007 și a Codului de practică pentru producerea betonului (CP 012/1-2007).



### **Structură rutieră alveolă stație de autobuz**

Îmbrăcăminte asfaltică aferentă alveolei stației de autobuz, de pe partea dreaptă a bulevardului 22 Decembrie, în zona Dacei Sevice Deva, se prezintă într-un mod total necorespunzător din punct de vedere tehnic și vizual, prezintă defecțiuni majore pe suprafața acesteia

S-a adopta soluția de frezare a îmbrăcăminții rutiere bituminoase degradate, pe toată suprafața alveolei stației de autobuz, urmat de procesul de curățarea, amorsarea și așternerea unui covor asfaltic din beton asfaltic BA 16, având grosimea de 6 cm, conform profilurilor transversale curente (plansa 11) și a planurilor de situație (plansele 8 - 9).

### **Colectarea și evacuarea apei**

Scurgerea apelor pluviale de pe suprafața trotuarelor este asigurată în lungul trotuarului prin pantele longitudinale, cât și transversal prin intermediul pantei transversale a trotuarului înspre zonele verzi.

S-au proiectat pante transversale adaptate tipului de îmbrăcăminte, astfel încât apele pluviale să poată fi evacuate spre dispozitivele de colectare existente sau spațiile verzi adiacente.

În zona intersecțiilor trotuarelor proiectate cu străzile laterale existente, se va asigura continuitatea scurgerii apelor de suprafață prin intermediul bordurilor noi proiectate, fără a influența modul actual de colectarea și evacuarea apelor meteorice de suprafață.

Asigurarea continuității scurgerii apelor de suprafață în zona acceselor, se realizează cu bordurile noi proiectate de dimensiuni 20 x 25 cm, care vor fi montate orizontal, la nivel, pentru realizarea racordării carosabil – acces proprietate, fara a influența modul actual de colectarea și evacuarea apelor meteorice de suprafață

Modernizarea trotuarelor analizate nu va împiedica, modifica sau îngreuna scurgerea apelor pluviale de pe partea carosabilă a străzii Bulevardul 22 Decembrie.

### **Amenajari pentru protectia mediului si aducerea la starea initiala**

Fâșiile libere existente, dintre partea carosabilă a bulevardului 22 Decembrie și trotuarele analizate, vor fi păstrate si se vor reamenaja ca și spații/ zone verzi.

### **Siguranța circulației**

Trotuarele proiectate pe sectoarele studiate sunt continue, cu exceptia situațiilor când totuarul este întrerupt de intersecții ale străzilor laterale cu bulevardul 22 Decembrie. În aceste situații s-au amenajat treceri de pietoni pentru a asigura continuitatea trotuarului si siguranța circulației pietonale. Amenajare acestor treceri de pietoni se va realiza cu indicatoare rutiere și marcaje conform standardelor SR 1848/1,2,3/2011 și SR 1848/7/2015 și se vor amplasa conform planurilor de situație.

Pe timpul execuției lucrărilor semnalizarea acestora se va face conform Normelor 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 - Ordin comun al Ministerului Transporturilor și al Ministerului de Interne nr. 411/1112/ 2000.

### **Materiale utilizate**

Pentru execuția lucrării se vor utiliza materiale de construcție agrementate conform legislației naționale și standardelor armonizate cu legislația Uniunii Europene, respectiv H.G. 766/1996 și Legii 10/1995.

### **Controlul calității lucrărilor**

Verificarea calității lucrărilor se va realiza conform programului de control întocmit de proiectant și al prevederilor din caietul de sarcini.

Verificarea calității lucrărilor și recepția la terminarea acestora se va face în conformitate cu HG nr.1.303 din 24 octombrie 2007 cu prevederile Normativului C56-2002.

#### **b) varianta constructivă de realizare a investiției**

Având în vedere faptul că tema proiectului constă în modernizarea trotuarelor și a acceselor la proprietăți, lucrările de rezistență vor fi doar cele legate de realizarea structurilor de rezistență a trotuarelor și a structurilor rutiere ale acceselor la proprietăți, în corelarea cu lucrările aferente execuției drumurilor publice, care să corespundă prevederilor Ordinului nr. 50 al ministrului transporturilor pentru aprobarea Normelor tehnice privind proiectarea și realizarea străzilor din localități urbane, Anexa nr. 1 la norme, a Ordinului M.L.P.A.T 834 ianuarie 2008, precum și STAS 10144/2-91 - „Străzi - trotuare, alei pietonale și piste de cicliști, Prescripții de proiectare”.

Lucrările de execuție propuse sunt:

- desfacerea/ demolarea structurilor de rezistență existente.
- realizarea săpăturilor la cotă
- așternerea stratului de balast cu autogrederul;
- compactarea balastului cu cilindri compactori cu vibrații;
- montarea bordurilor prefabricate din beton;
- așternerea și compactarea stratului de balast stabilizat cu ciment;
- realizarea pavajului din pavele de beton de ciment, de 6 cm, aferent trotuarelor;
- realizarea pavajului din pavele de beton de ciment, de 8 cm, aferent acceselor;
- realizarea covorului asfaltic din beton asfaltic BA 16, aferent alveolei stației bus;
- montarea indicatoarelor rutiere
- realizarea marcajele rutiere.

#### **c) trasarea lucrărilor**

Trasarea pe teren a lucrărilor se va face de personalul specializat, dotat cu aparatură corespunzătoare, pe baza proiectului, în prezența beneficiarului, antreprenorului general, executantului și proiectantului.

Trasarea lucrărilor se va realiza conform planului de situație, profilului longitudinal și a profilurilor transversale tip și curente, anexate prezentei documentații tehnice.

#### **d) protejarea lucrărilor executate și a materialelor din șantier**

Protejarea lucrărilor executate și a materialelor din șantier cade în sarcina integrală a executantului. Executantul asigură depozitarea și paza corespunzătoare, pe toată perioada execuției și supravegherea tuturor lucrărilor în desfășurare.

#### **e) organizarea de șantier**

Organizarea de șantier este sumară, materialul va fi pus în operă în ordinea succesiunii lucrărilor. Construcțiile necesare organizării de șantier vor fi amplasate în perimetrul amplasamentului. Executantul este obligat să asigure realizarea construcțiilor

provizorii necesare desfășurării în condiții optime a execuției lucrărilor. Pământul rezultat în urma săpăturilor va fi transportat, descărcat, nivelat și compactat în locuri stabilite de beneficiar. Nu se vor realiza grămezi de pământ în zona lucrării.

Materialele pentru execuția trotuarelor și a acceselor rutiere la proprietăți nu se vor depozita în apropierea acestora, ele se vor pune în operă imediat după aducerea lor pe șantier.

Constructorul trebuie să execute toate lucrările și să ia toate măsurile referitoare la protejarea mediului și micșorarea impactului asupra acestuia în conformitate cu legislația în vigoare.

Constructorul este responsabil de protejarea proprietăților, cablurilor, indicatoarelor rutiere, a stâlpilor, gardurilor de împrejmuire, precum și protejarea proprietăților mobile și imobile deținute de particulari, împotriva prafului, fumului sau a efectelor dăunătoare provocate de substanțe chimice, materiale bituminoase sau alte substanțe.

Execuția lucrărilor de modernizare prevăzute în proiect nu trebuie să producă degradarea mediului înconjurător, pentru că la punerea în exploatare nivelul zgomotelor la circulație trebuie să fie diminuat, iar cantitățile de gaze de eșapament să fie reduse semnificativ. La terminarea lucrărilor se va reface cadrul natural, cu reconstrucția ecologică a amplasamentului.

Lucrările de execuție se vor desfășura în limitele deținute de titular.

Pe durata executării lucrărilor se vor respecta următoarele acte normative privind protecția muncii în construcții:

- Hotărâre privind cerințele minime de securitate și sănătate pentru șantiere temporare sau mobile – HG nr. 300/02.03.2006;

- Legea securității și sănătății în muncă nr. 319/14.06.2006.

- Hotărâre privind cerințele minime de securitate și sănătate pentru utilizarea de către lucrători a echipamentelor individuale de protecție la locuri de muncă - HG nr. 1048/09.08.2006;

- Hotărâre privind cerințele minime de securitate și sănătate pentru manipularea manuală a maselor care prezintă riscuri pentru lucrători, în special de afecțiuni dorsolombare – HG nr. 1051/09.08.2006;

- Hotărâre privind cerințele minime de securitatea și sănătatea pentru locuri de muncă – HG nr. 1091/16.08.2006;

- Hotărâre privind cerințele minime de securitate și sănătate pentru utilizarea în muncă de către lucrători a echipamentelor de muncă – HG nr. 1146/30.08.2006;

- Normativele generale de prevenirea și stingerea incendiilor aprobate prin Ordinul MI nr. 775/22.07.1998 publicat în MO nr. 384 din 9 octombrie 1998;



- Ord. MLPAT 20N/11.07.1994 - Normativ C300 – Normativ de prevenire a incendiilor pe durata executării lucrărilor de construcții și instalații aferente;
- alte acte normative în vigoare în domeniu, la data executării propriu-zise a lucrărilor.

### **III. Breviare de calcul**

Nu este cazul

### **IV. Caiete de sarcini**

Anexat se regăsesc caiete de sarcini pentru executarea terasamentelor, a stratului inferior de fundație din balast, a stratului superior de fundație din balast stabilizat cu ciment, a trotuarelor și bordurilor, a pavejelor trotuarelor și acceselor la proprietăți, a semnalizării rutiere (indicatoare), precum și a marcajelor rutiere.

### **V. Liste cu cantitati de lucrari**

ANEXA

### **VI. Graficul general de realizare a investitiei publice (formularul F6)**

ANEXA

Întocmit,

Ing. Tudor Mircea





# PROGRAM DE URMĂRIRE A COMPORTĂRII ÎN TIMP

## A. URMĂRIREA COMPORTĂRII ÎN EXPLOATARE

Urmărirea curentă a comportării în timp este o acțiune sistematică de observare, examinare și investigare a modului în care se comportă și reacționează construcțiile sub influența factorilor de exploatare și acțiunii agenților mediului inconjurator.

Scopul acțiunii de urmărire este acela de stabilire și cunoaștere permanentă a stării tehnice a drumului și anexelor aferente în vederea stabilirii lucrărilor de întreținere și respectiv a lucrărilor de reparații necesare pentru aducerea la condițiile tehnice corespunzătoare cerințelor.

Urmărirea curentă sau supravegherea tehnică se aplică permanent pe toată perioada de existență fizică a construcției.

Urmărirea curentă se efectuează prin examinare vizuală directă și dacă este cazul cu mijloace de măsurare de uz curent permanente sau temporare.

Instrucțiunile de urmărire curentă cuprind:

a) Fenomene de urmărit prin observații vizuale și măsurători simple pe categorii:

La structura de rezistență a trotuarelor:

- neomogenă și necorespunzătoare, fiind prezente numeroase defecțiuni (fisuri, crăpături, gropi, tasări, denivelări, rupturi de margini, etc.)

b) Zonele de observație și punctele de măsurare sunt cele specificate la pct. a;

c) Amenajări pentru observații și măsurători nu sunt necesare;

d) Programul de măsurători, prelucrări și interpretări este cel stabilit prin programele, normele și instrucțiunile de profil;

e) Modul de înregistrare și păstrare a datelor de tip fișiere, dischete, etc este reglementată prin regulamentele specifice, secțiilor și districtelor acestora;

f) Modul de prelucrare primară este înregistrarea datelor în „fișele caracteristice ale drumului” și „Jurnalul evenimentelor” din cadrul „Cărții tehnice” precum și compararea cu rezultatele anterioare și informarea sau raportarea ierarhică;

g) Modalități de transmitere a datelor sunt: scrisori, adrese, faxuri, poșta electronică;

h) Responsabilitatea luării deciziei de intervenție este gradată: responsabili tehnici de specialitate;

i) Procedura de atenționare și alarmare în cazul constatării posibilității producerii unei avarii se realizează prin semnalizări rutiere specifice siguranței circulației: de avertizare, restricționare, ocolire și interdicere/închidere, după gravitate, cu anunțarea I.G.P. – Serviciul circulație.

Personalul însărcinat cu activitatea de urmărire v-a întocmi rapoarte trimestriale care vor fi menționate și în „Jurnalul evenimentelor” care face parte din „Cartea tehnică a drumului”.

## **B. INTERVENȚIILE ÎN TIMP ASUPRA CONSTRUCȚIEI**

Intervențiile în timp asupra construcțiilor au drept scop:

- menținerea cerințelor de exploatare normală;
- asigurarea funcționalității și siguranței în exploatare a lucrărilor;
- modificarea funcțiunilor inițiate ca urmare a modernizării.

Lucrările de intervenție în timp asupra construcțiilor se fac pe baza datelor furnizate de activitatea de urmărire și se împart în 4 categorii:

1. Lucrări de întreținere curentă
2. Lucrări de întreținere periodică
3. Lucrări de reparații curente
4. Lucrări de reparații capitale și modernizare

## **C. POSTUTILIZAREA CONSTRUCȚIEI**

1. Durata normată este variabilă în condițiile unei exploatări și supravegheri tehnice în concordanță cu prevederile proiectului și a regulamentelor și instrucțiunilor specifice în vigoare.

2. După expirarea duratei de exploatare, dacă între timp nu au intervenit modificări de mentenanță și prelungire a acesteia, se va proceda la declanșarea activităților legate de etapa de postutilizare.

Întocmit,

Ing. Tudor Mircea



**PROGRAM PENTRU CONTROLUL CALITĂȚII PE PARCURSUL EXECUTIEI LUCRARILOR****PR. NR.:** 04/2022**INVESTIȚIA:** „MODERNIZAREA TROTUARELOR ÎN ZONA BULEVARDULUI  
22 DECEMBRIE, ÎNTRE BULEVARDUL NICOLAE BĂLCESCU  
ȘI ZONA DACIA SERVICE DIN MUNICIPIUL DEVA”**BENEFICIAR:** MUNICIPIUL DEVA**SPECIALITATEA:** DRUMURI

în calitate de beneficiar-reprezentat: prin.....

în calitate de proiectant-reprezentat: prin sef proiect ing. Lupu Alex

în calitate de executant-reprezentat: prin.....

În conformitate cu Legea nr. 10/1995, H.G. nr. 766/97, H.G. 492/2018, H.G. 343/2017

Stabilesc de comun acord prezentul program pentru controlul calității lucrărilor de construcții:

| Nr. crt.                          | Lucrări ce se controlează se verifică sau se recepționează calitativ și pentru care trebuie întocmite documente scrise | Documentul scris care se încheie:<br>PV - pr.verbal<br>PVR - pr.verbal de recepție<br>PVT - pr.verbal de trasare<br>PVLA - pr.verbal de lucrări ascunse<br>PVCDF - pr.verbal de control în fază determinantă | Cine întocmește și semnează<br>I-Inspekția în Construcții<br>B-beneficiar<br>E-executant<br>P-proiectant | Nr. și data actului încheiat |
|-----------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------|
| 0                                 | 1                                                                                                                      | 2                                                                                                                                                                                                            | 3                                                                                                        | 4                            |
| <b>I. LA-PRELUARE AMPLASAMENT</b> |                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                          |                              |
| 1.1.                              | Predarea-primirea amplasamentului și a bornelor de reper                                                               | PV                                                                                                                                                                                                           | BEP topometru                                                                                            |                              |
| 1.2.                              | Trasarea pe teren a obiectului                                                                                         | PVT                                                                                                                                                                                                          | BE                                                                                                       |                              |
| <b>II. LUCRARI DRUMURI</b>        |                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                          |                              |
| 2.1                               | Recepție platforme existente                                                                                           | PVR                                                                                                                                                                                                          | BEP                                                                                                      |                              |
| 2.2                               | Recepția stratului inferior de fundație din balast                                                                     | PVLA                                                                                                                                                                                                         | BEP                                                                                                      |                              |
| 2.3                               | Recepția lucrărilor de încadrare cu borduri                                                                            | PVR                                                                                                                                                                                                          | BEP                                                                                                      |                              |
| 2.4                               | Recepția stratului superior de fundație din balast stabilizat cu ciment                                                | PVLA                                                                                                                                                                                                         | BEP                                                                                                      |                              |
| 2.5                               | Recepție pavaj din pavele de beton de 6 cm - trotuare                                                                  | PVR                                                                                                                                                                                                          | BEP                                                                                                      |                              |
| 2.6                               | Recepție pavaj din pavele de beton de 8 cm - accese                                                                    | PVR                                                                                                                                                                                                          | BEP                                                                                                      |                              |
| 2.7                               | Recepție covor asfaltic din BA 16 - alveolă stație bus                                                                 | PVR                                                                                                                                                                                                          | BEP                                                                                                      |                              |
| 2.8                               | Recepția indicatoarelor rutiere                                                                                        | PVR                                                                                                                                                                                                          | BEP                                                                                                      |                              |
| 2.9                               | Recepția marcajelor de circulație                                                                                      | PVR                                                                                                                                                                                                          | BEP                                                                                                      |                              |
| 3.1                               | Recepție la terminarea lucrărilor                                                                                      | PVR                                                                                                                                                                                                          | BEP                                                                                                      |                              |
| 3.2                               | Recepția finală                                                                                                        | PVR                                                                                                                                                                                                          | BEP                                                                                                      |                              |

**BENEFICIAR:**  
MUNICIPIUL DEVA**PROIECTANT**  
**ȘEF PROIECT:**  
Ing Lupu Alex**EXECUTANT:****NOTĂ:**

1. Coloana 4 se completează la data încheierii actului prevăzut în col.2.
2. Executantul va anunța în scris ceilalți factori interesați pentru participare cu minim 10 zile înaintea datei la care urmează a se face verificarea.
3. La recepția obiectului, un exemplar din prezentul program completat se va anexa la cartea construcției.



## GRAFICUL DE TIMP PENTRU REALIZAREA INVESTITIEI

„MODERNIZAREA TROTUARELOR ÎN ZONA BULEVARDULUI 22 DECEMBRIE,  
ÎNTRE BULEVARDUL NICOLAE BĂLCESCU ȘI ZONA DACIA SERVICE DIN MUNICIPIUL DEVA”

|   | Capitole lucrari                  | Durata de executie (luni) |   |   |   |   |   |
|---|-----------------------------------|---------------------------|---|---|---|---|---|
|   |                                   | 1                         | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| 1 | Organizare de santier             |                           |   |   |   |   |   |
| 2 | Desface trotuare/accese existente |                           |   |   |   |   |   |
| 3 | Terasamente                       |                           |   |   |   |   |   |
| 4 | Stuctura de rezistenta trotuare   |                           |   |   |   |   |   |
| 5 | Stuctura rutieră accese           |                           |   |   |   |   |   |
| 6 | Semnalizare rutiera               |                           |   |   |   |   |   |

Beneficiar:  
MUNICIPIUL DEVA

Proiectant:  
S.C. INFRA-VIALIS SRL DEVA





**S.C. INGRUT S.R.L.**

**Aprilie 2021**

## **EXPERTIZĂ TEHNICĂ**

**MODERNIZAREA  
TROTUARELOR  
ÎN ZONA  
BULEVARDULUI  
22 DECEMBRIE,  
ÎNTRE  
BULEVARDUL  
NICOLAE  
BĂLCESCU -  
ZONA DACIA  
SERVICE DIN  
MUNICIPIUL  
DEVA**



## EXPERTIZĂ TEHNICĂ

**MODERNIZAREA TROTUARELOR ÎN ZONA  
BULEVARDULUI 22 DECEMBRIE, ÎNTRE BULEVARDUL NICOLAE  
BĂLCESCU - ZONA DACIA SERVICE DIN MUNICIPIUL DEVA**



**Beneficiar:**

**MUNICIPIUL DEVA**

**Expert:**

**Prof. dr. ing. Gheorghe LUCACI**

**Referat expertiză nr:**

**21 014/17.04.2021**

**Expertiză tehnică**

**pag. 1**

**Modernizarea trotuarelor în zona Bulevardului 22 Decembrie, între Bulevardul Nicolae  
Bălcescu - Zona Dacia service din municipiul Deva**

**BORDEROU**

**Pag.**

**A. REFERATUL EXPERTIZEI TEHNICE**

|                                                                |   |
|----------------------------------------------------------------|---|
| 1. INTRODUCERE                                                 | 3 |
| 2. MOTIVUL EFECTUĂRII EXPERTIZEI TEHNICE                       | 5 |
| 3. ÎNCADRAREA CONSTRUCȚIEI ÎN GRUPE ȘI CATEGORII DE IMPORTANȚĂ | 5 |
| 4. SITUAȚIA ACTUALĂ A LUCRĂRILOR EXPERTIZATE                   | 5 |
| 5. CAUZELE CARE AU DETERMINAT STAREA TEHNICĂ ACTUALĂ           | 7 |
| 6. CONCLUZII ȘI RECOMANDĂRI                                    | 7 |

**ANEXE**

|                                   |   |
|-----------------------------------|---|
| 1. Anexa 1 - FOTOGRAFII RELEVANTE | 9 |
|-----------------------------------|---|

**REFERAT**

**privind**

**EXPERTIZA TEHNICĂ**

**MODERNIZAREA TROTUARELOR ÎN ZONA  
BULEVARDULUI 22 DECEMBRIE, ÎNTRE BULEVARDUL NICOLAE BĂLCESCU -  
ZONA DACIA SERVICE DIN MUNICIPIUL DEVA**

**1. INTRODUCERE**

Municipiul Deva, orașul de la poalele Cetății, este una dintre cele mai vechi așezări din România, fiind atestat documentar din 1269. În prezent, Deva ocupă un prim loc ca importanță între cele cinci municipii ale județului Hunedoara, fiind un important centru politic, administrativ și cultural, precum și localitatea de reședință a județului.

Municipiul Deva este situat în partea centrală a județului Hunedoara, la o altitudine cuprinsă între 187... 220 m, între Munții Apuseni și Munții Poiana Ruscă, pe malul stâng al râului Mureș (fig. 1). Așezat la o altitudine relativ scăzută, într-o mică depresiune, beneficiind de cea mai temperată climă din întreg Ardealul, ferit de curenți, municipiul Deva este un autentic centru turistic.

Bulevardul 22 Decembrie se află pe teritoriul administrativ al municipiului Deva, județul Hunedoara. Acesta este o stradă de categoria II, de legătură, care asigură circulația rutieră între zonele funcționale ale orașului și zonele de locuit.

Bulevardul 22 Decembrie începe din intersecția giratorie cu bulevardul 1 Decembrie și Piața Victoriei și se termină la intersecția giratorie cu drumul național DN 7, care străbate municipiul Deva.

Obiectul documentației îl reprezintă modernizarea trotuarelor aferente Bulevardului 22 Decembrie, situate între bulevardul Nicolae Bălcescu și zona Dacia Service din municipiul Deva, județul Hunedoara.

Trotuarele care fac obiectul prezentei expertize sunt amplasate pe ambele părți ale Bulevardului 22 Decembrie și au o lungime totală de 1023 m (fig. 1).

Terenul pe care se vor afla amplasate trotuarele expertizate aparține domeniului public al municipiului Deva.

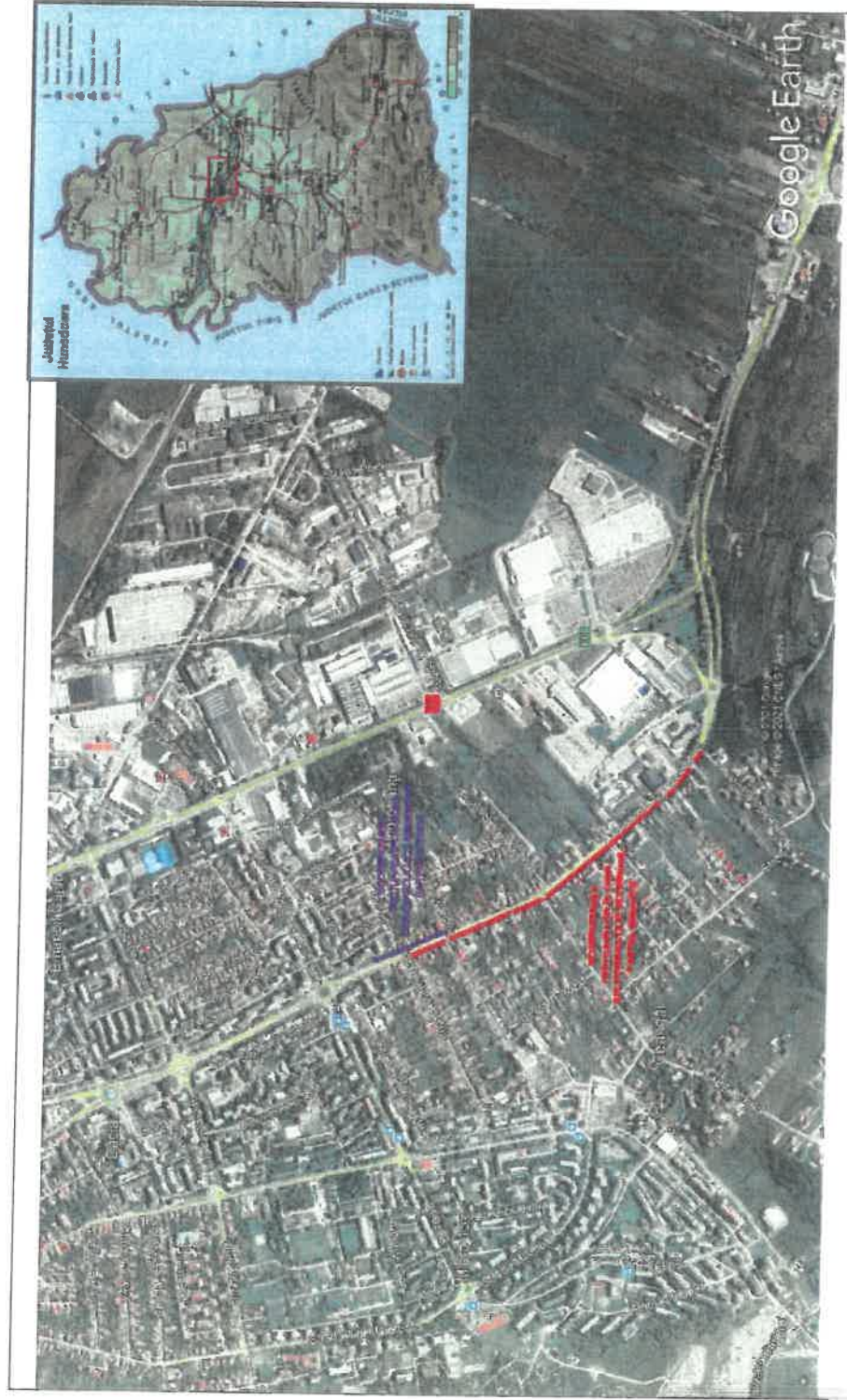


Fig. 2. Plan de încadrare în zonă

## **2. MOTIVUL EFECTUĂRII EXPERTIZEI**

Expertiza tehnică pentru trotuarele care urmează a fi modernizate s-a realizat la cererea beneficiarului, Municipiul Deva. Starea tehnică necorespunzătoare a trotuarelor impune modernizarea acestora prin soluții tehnice adaptate situației reale, care să asigure condiții de deplasare pentru pietoni la nivelul cerințelor de confort și siguranță actuale.

Expertiza tehnică stabilește cauzele care au generat defecțiunile existente și propune soluții tehnice de remediere a acestora și aducere a trotuarelor la o stare de viabilitate corespunzătoare exploatarei în condiții normale.

## **3. ÎNCADRAREA CONSTRUCȚIEI ÎN GRUPE ȘI CATEGORII DE IMPORTANȚĂ**

Categoria de importanță a lucrării, conform regulamentului aprobat prin H.G. nr. 766/10.12.1997, „Metodologia de stabilire a categoriei de importanță a construcțiilor”, aprobată prin ord. MLPAT nr. 31/N din 02.10.1995, este „C” - construcție de importanță normală.

## **4. SITUAȚIA ACTUALĂ A LUCRĂRILOR EXPERTIZATE**

Pentru determinarea cauzelor care au produs apariția defecțiunilor de pe traseul trotuarelor expertizate s-au efectuat următoarele investigații:

- observații de teren;
- date furnizate de beneficiar (Primăria Municipiului Deva).

Analiza și interpretarea tuturor datelor obținute a permis stabilirea cauzelor defecțiunilor și a posibilităților de modernizare a trotuarelor, pentru aducerea acestora într-o stare de viabilitate corespunzătoare exigențelor impuse de necesitatea desfășurării circulației pietonale în condiții de siguranță și confort.

Trotuarele expertizate sunt amplasate adiacent Bulevardului 22 Decembrie, pe ambele părți ale acestuia, în zona dintre bulevardul Nicolae Bălcescu și zona Dacia Service (fig. 1), astfel:

- pe partea dreaptă a bulevardului 22 Decembrie, pe o lungime de 813 m, pe sectorul cuprins între strada Victor Babeș și strada Mihail Sadoveanu;
- pe partea stângă, a bulevardului 22 Decembrie, pe o lungime de 210 m, pe sectorul cuprins între paracarea de pe bulevardul 22 Decembrie, vizavi de alveola stației de autobus, din zona bisericii catolice Sfântul Anton și strada Minerva.



În urma investigațiilor efectuate, s-a constatat că starea de viabilitate a trotuarelor este total necorespunzătoare pentru desfășurarea circulației pietonale în condiții normale de confort și siguranță. Se menționează următoarele:

- structura de rezistență ale trotuarelor prezintă numeroase defecțiuni: fisuri și crăpături, gropi, tasări, denivelări, rupturi de margine, peladă etc.;
- lățimi variabile ale trotuarelor expertizate;
- traseu în plan nesistematizat, cu margini neregulate;
- lipsa bordurilor de încadrare a trotuarelor;
- neuniformitatea structurilor rutiere ale trotuarelor (disconfort estetic);
- inexistența trotuarelor pe anumite porțiuni ale bulevardului 22 Decembrie (între strada Petre Ispirescu și strada Mihail Sadoveanu);
- scurgerea apelor pluviale este deficitară, datorită planeității necorespunzătoare, neasigurării pantelor transversale și longitudinale adecvate, respectiv defecțiunilor existente ale trotuarelor expertizate;
- lipsa sau amenajarea necorespunzătoare a acceselor la proprietăți.

Pe sectorul cuprins între strada Victor Babeș și strada Petre Ispirescu, situat pe partea dreaptă a bulevardului 22 Decembrie și sectorul situat pe partea stângă a bulevardului 22 Decembrie, cuprins între paracarea de pe bulevardul 22 Decembrie, vizavi de alveola stației de autobus, din zona bisericii catolice Sfântul Anton și strada Minerva, trotuarele existente au următoarea structura rutieră:

- 3 cm strat din beton asphaltic BA 8, degradat, cu denivelări, gropi, fisuri și crăpături;
- 10 cm strat superior de fundație din beton de ciment C8/10;
- 10 cm strat inferior de fundație din balast.

Pe sectorul cuprins între strada Petre Ispirescu și strada Mihail Sadoveanu, situat pe partea dreaptă a bulevardului 22 Decembrie, trotuarele lipsesc pe cea mai mare parte a străzii, sau sunt amenajate (improvizate) izolat în dreptul unor locuințe, fiind realizate din diverse materiale care alternează și diferă pe parcursul traseului studiat (pavaj, asfalt, beton).

În ansamblu, trotuarele expertizate sunt necorespunzătoare, iar circulația pietonală este neasigurată pe sectorul cuprins între strada Petre Ispirescu și strada Mihail Sadoveanu, datorita lipsei trotuarelor de pe partea dreaptă a bulevardul 22 Decembrie, motiv pentru care se impune proiectarea unor trotuare noi.

## **5. CAUZELE CARE AU PRODUS STAREA TEHNICĂ ACTUALĂ**

Investigațiile efectuate au scos în evidență următoarele cauze care au determinat apariția degradărilor menționate la cap. 4:

- structura de rezistență a trotuarelor neomogenă și necorespunzătoare, atât din punct de vedere al alcătuirii, cât și în ceea ce privește calitatea materialelor utilizate (în straturile de fundație și îmbrăcăminte);
- capacitatea portantă necorespunzătoare a structurii de rezistență;
- regimul de scurgere a apelor deficitar, determinat de lipsa unor amenajări complete și de nesistematizarea elementelor geometrice;
- lucrări de remediere a defecțiunilor care au apărut în timp, respectiv intervenții pentru lucrări de branșare a diferiților consumatori din zonă la rețelele edilitare existente, netratate corespunzător;
- lipsa unor lucrări de întreținere.

Soluțiile de reabilitare trebuie să ia în considerare cauzele menționate și să fie adaptate la situația reală din teren. Totodată se subliniază faptul că lipsa unei structuri corespunzătoare și elementele geometrice nesistematizate, constituie cauzele principale care au determinat apariția defecțiunilor menționate.

## **6. CONCLUZII ȘI RECOMANDĂRI**

Analiza elementelor caracteristice situației reale a trotuarelor expertizate, prezentate în capitolele anterioare, a stat la baza următoarelor propuneri generale de intervenție posibil a fi aplicate, și anume:

- demolarea structurii de rezistență existente a trotuarelor și realizarea unei structuri de rezistență noi;
- trotuarele se vor proiecta cu luarea în considerare a racordării acestora din punct de vedere al cotelor, la accesele la riverani, respectiv la spațiile verzi adiacente;
- realizarea unei structuri adecvate: suplă - cu îmbrăcăminte bituminoasă sau rigidă - cu îmbrăcăminte din beton de ciment (turnat monolit sau din elemente prefabricate - pavaj), dimensionată în funcție de caracteristicile traficului pietonal estimat pe trotuarul expertizat. Se recomandă realizarea unui pavaj din elemente fasonate din piatră naturală (pavele sau plăci de dimensiuni mai mari), așezate pe un strat suport din material granular stabilizat cu lianți hidraulici, respectiv o fundație din material

- granular. Stratul sau straturile de fundație vor fi realizate din materiale granulare corespunzătoare, simple sau tratate cu lianți hidraulici. În funcție de calculul de rentabilitate se va adopta una dintre variantele uzuale de structuri (suplă sau rigidă);
- structura de rezistență se va încadra cu borduri, montate la același nivel cu îmbrăcămintea trotuarului;
  - se recomandă ca soluția tehnică de realizare a structurii să fie în acord cu strategia administrației locale privind amenajarea tuturor trotuarelor din localitate;
  - se va adopta o structură unică pe întreaga lungime a trotuarelor;
  - se vor proiecta pante transversale adaptate tipului de îmbrăcămintă proiectat, astfel încât apele pluviale să poată fi evacuate spre șanțurile existente sau spațiile verzi adiacente;
  - la traversarea străzilor de pe traseu, bordura trotuarului va fi coborâtă pentru asigurarea deplasării persoanelor cu handicap cu vehicule specifice;
  - ar fi de dorit îngroparea conductei de gaz care este amplasată în lungul trotuarului. Aceasta ocupă din spațiul trotuarului și crează anumite riscuri la deplasarea pietonilor;
  - soluția pentru structura de rezistență a trotuarului va avea în vedere solicitarea la traversarea acestuia de către vehiculele care acced la proprietățile riveranilor.

Se subliniază necesitatea ca beneficiarul să aibă în vedere **obligativitatea realizării lucrărilor de întreținere curente** pe toata durata de exploatare a lucrării.



EXPERT TEHNIC  
Prof. dr. ing. Gheorghe Lucaci

## **FOTOGRAFII RELEVANTE**



**Foto 1. Trotuar dreapta cu îmbrăcămintă bituminoasă cu fisuri și crăpături**



**Foto 2. Trotuar dreapta cu îmbrăcămintă de mai multe tipuri, degradată, denivelată. Zonă neamenajată corespunzător**





**Foto 3. Trotuar dreapta total degradat**



**Foto 4. Trotuar dreapta cu gropi**



**Foto 5. Trotuar dreapta cu fisuri și crăpături multiple. Acces neamenajat**



**Foto 6. Acces neamenajat la trotuar dreapta**



**Foto 7. Acces degradat la trotuar dreapta**



**Foto 8. Degradare totală la trotuar dreapta**





**Foto 9. Bordură denivelată care îngreunează traversarea străzii**



**Foto 10. Conductă de gaz în lungul trotuarului, în gabaritul acestuia**



**Foto 11. Trotuar dreapta îngust, degradat total**



**Foto 12. Trotuar dreapta cu peladă**





Foto 13. Trotuar dreapta cu îmbrăcăminte de diverse tipuri îmbătrânită



Foto 14. Trotuar dreapta foarte neomogen (pavaj, asfalt, neamenajat)



**Foto 15. Sector fără trotuar pe partea dreaptă**



**Foto 16. Trotuar stânga nesistematizat**



**Foto 17. Trotuar stânga degradat (îmbrăcămintă cu crăpături, îmbătrânită)**



**Foto 18. Degradare totală trotuar stânga. Parcare adiacentă improvizată**





**Foto 19. Trotuar stânga cu scurgere ape deficitară**



**Foto 20. Trotuar stânga. Acces improvizat. Îmbrăcămintă asfaltică fisurată, îmbătrânită**