



MUNICIPIUL SUCEAVA  
B-dul 1 Mai nr. 5A, cod: 720224  
www.primariasv.ro, primsv@primariasv.ro

Tel: 0230-212696, Fax: 0230-520593

CONSILIUL LOCAL AL MUNICIPIULUI SUCEAVA

PROIECT

### HOTĂRÂRE

Privind aprobarea studiului de fezabilitate și a indicatorilor tehnico-economici aferenți obiectivului de investiții "Realizare lucrări de reabilitare carosabil strada Alexandru cel Bun – acces bloc K1 și bloc 51"

Consiliul local al Municipiului Suceava;

Având în vedere Referatul de aprobare al Primarului nr. 36176/22.09.2023, Raportul Serviciului Administrare Străzi și Sistemizare Rutieră nr. 36177/22.09 și Avizul Comisiei economico-financiare, juridică și disciplinară;

În conformitate cu prevederile art. 44, alin.1, din Legea 273/2006 privind finanțele publice locale;

În temeiul dispozițiilor art. 129 alin. 2, lit."b", alin. 4, lit."d", art. 139, alin. 3 lit."a"și art. 196 alin.1 lit."a" din O.U.G. nr. 57/2019 privind Codul administrativ.

HOTĂRĂȘTE:

**Art.1.** Se aprobă studiul de fezabilitate și indicatorii tehnico-economici aferenți obiectivului de investiții "Realizare lucrări de reabilitare carosabil strada Alexandru cel Bun – acces bloc K1 și bloc 51", prezentați în anexă.

**Art.2.** Primarul Municipiului Suceava, prin aparatul de specialitate, va duce la îndeplinire prevederile prezentei hotărâri.



INITIATOR  
PRIMAR

VICEPRIMAR  
LUCIAN HARȘOVSCI

Lucian  
Harsovschi

Digitally signed by  
Lucian Harsovschi  
Date: 2023.09.22  
12:22:15 +03'00'

AVIZAT  
SECRETAR GENERAL AL MUNICIPIULUI  
jr. IOAN CIUTAC

VIZAT  
Control financiar preventiv



1

**ANEXA**

**Lista principalilor indicatori tehnico-economici ai investiției**

**"Realizare lucrări de reabilitare carosabil strada Alexandru cel Bun - acces bloc K1 și bloc 51 "**

<b>1. Valoarea totală a investiției</b>	<b>536 041,58 lei</b>
<b>din care valoare C+M</b>	<b>419 565,07 lei</b>
<b>(inclusiv TVA 19 %)</b>	

**Capacități:**

- suprafață carosabilă	1393 mp
- suprafață pietonală	115 mp
- borduri 20x25x50 cm	380 ml
- borduri 10x15x50 cm	215 ml
- ridicare/coborâre la cota cămine existente	4 buc.
- guri de scurgere	2 buc.
- ridicare la cota răsuflători gaz	6 buc.

<b>2. Durata de realizare a investiției:</b>	<b>3 - 9 luni</b>
--	-------------------

**Director General**  
**Direcția generală tehnică și**  
**de investiții**

**Neculai Frunzaru**



**Șef Serviciu**  
**Administrare străzi și sistematizare**  
**rutieră**

**Gavrilovici Carmen**

**Carmen-**  
**Viorela**  
**Gavrilovici**

Digitally signed  
by Carmen-  
Viorela Gavrilovici  
Date: 2023.09.22  
14:33:48 +03'00'



MUNICIPIUL SUCEAVA

B-dul 1 Mai nr. 5A, cod: 720224

[www.primariasv.ro](http://www.primariasv.ro), [primsv@primariasv.ro](mailto:primsv@primariasv.ro)

Tel: 0230-212696, Fax: 0230-520593

Nr. 36176 din 22.09.2023

## REFERAT DE APROBARE

Privind aprobarea Studiului de fezabilitate și a indicatorilor tehnico-economici aferenți obiectivului de investiții **"Realizare lucrări de reabilitare carosabil strada Alexandru cel Bun – acces bloc K1 și bloc 51"**

Strada Alexandru cel Bun este amplasată în interiorul teritoriului administrativ al municipiului Suceava, în zona centrală. Porțiunea la care facem referire (zona acces bloc K1 și bloc 51) are o lungime de 175,00 m, cu lățime a platformei între 3,50 m și 6,50 m.

În acest moment această porțiune de stradă constă dintr-un strat de agregate de balastieră, este neîntreținută, prezintă zone cu pietruire, cu gropi și fâgașe, evacuarea apelor pluviale se face în condiții necorespunzătoare, trotuarele sunt inexistente, apa rezultată din precipitații ajunge pe platforma străzii. Traficul pe această stradă se desfășoară în condiții necorespunzătoare, în condiții de siguranță reduse.

Această porțiune de drum, sub acțiunea factorilor climatici se degradează frecvent necesitând periodic lucrări costisitoare de întreținere.

Având în vedere cele expuse mai sus se propune realizarea de lucrări de reabilitare a carosabilului, reabilitare care influențează direct dezvoltarea activităților sociale și economice din zona respectivă asigurându-se astfel condiții de viață adecvate comunității cartierului.

Din punct de vedere juridic amplasamentul propus se află pe teren aparținând domeniului public al Municipiului Suceava.

Pentru realizarea acestei reabilitări se propune, din punct de vedere funcțional și tehnic, aplicarea unui sistem rutier carosabil cu îmbrăcămînți asfaltice și realizarea unui sistem pietonal nou cu pavele autoblocante de 6 cm.

Această porțiune de stradă, în lungime de 175,00 ml după reabilitare va fi de categoria a IV, de deservire locală, cu o lățimea carosabilă cuprinsă între 3,50 m – 6,50 m, trotuar pe partea stângă adiacent părții carosabile având lățimea de 1.20 m.

Partea carosabilă va fi încadrată pe partea stângă cu borduri mari din beton de ciment de 20 x 25 x 50, iar delimitarea accese proprietăți și trotuare cu borduri mici din beton de ciment de 10 x 15 x 50.

Suprafața totală afectată de lucrări va fi de aproximativ 1.393 mp.

De asemenea se vor executa: realizare semnalizare rutieră, realizarea unei rețele de canalizări pluviale subterană.

Având în vedere cele expuse mai sus propunem spre aprobare proiectul de hotărâre în forma prezentată.



VICEPRIMAR

LUCIAN HARȘOVSCHI

Lucian

Harșovschi

Digitally signed by

Lucian Harșovschi

Date: 2023.09.22

10:52:28 +03'00'



MUNICIPIUL SUCEAVA  
B-dul 1 Mai nr. 5A, cod: 720224  
[www.primariasv.ro](http://www.primariasv.ro), [primsv@primariasv.ro](mailto:primsv@primariasv.ro)

Tel: 0230-212696, Fax: 0230-520593

**DIRECȚIA GENERALĂ TEHNICĂ ȘI DE INVESTIȚII**  
**Serviciul Administrare Străzi și Sistemizare Rutieră**

Nr. 36177 din 22.09



**VICEPRIMAR**  
**LUCIAN HARȘOVSCHI**

Lucian  
Harșovschi

Digitally signed by  
Lucian Harșovschi  
Date: 2023.09.22  
11:01:08 +03'00'

## RAPORT

al Serviciului Administrare Străzi și Sistemizare Rutieră privind aprobarea Studiului de fezabilitate și a indicatorilor tehnico-economici aferenți obiectivului de investiții "**Realizare lucrări de reabilitare carosabil strada Alexandru cel Bun - acces bloc K1 și bloc 51**"

În proiectul de hotărâre supus atenției se propune reabilitarea străzii **Alexandru cel Bun - acces bloc K1 și bloc 51** din municipiul Suceava. Strada Alexandru cel bun este amplasată în interiorul teritoriului administrativ al municipiului Suceava în zona centrală.

În acest moment porțiunea de strada la care facem referire este degradată, trotuarele sunt inexistente, sistem de canalizare nu există. În concluzie traficul pe această stradă se desfășoară în condiții necorespunzătoare.

În vederea reabilitării, se iau în calcul următoarele obiective principale: asigurarea circulației rutiere, asigurarea circulației pietonale, asigurarea colectării și evacuării apelor pluviale, asigurarea punctelor de colectare a deșeurilor menajere, asigurarea accesului la locuințele din zonă în condiții optime, precum și reglementarea circulației rutiere.

Din punct de vedere funcțional și tehnic, reabilitarea străzii se va realiza adoptându-se sistemul rutier cu îmbrăcămintă asfaltică și sistemul pietonal nou cu pavele autoblocante de 6 cm.

Strada, în lungime de 175,00 ml după modernizare va fi de categoria a IV, de deservire locală, cu lățimea carosabilă cuprinsă între 3,50 m – 6,50 m, trotuar pe partea stângă adiacent părții carosabile, având lățimea de 1,20 m.

- Sistemul rutier va avea următoarea structură (tip modernă suplă):
  - strat uzură din beton asfaltic tip BAPC 16,
  - strat de legătură din beton asfaltic badpc 22,40,
  - strat de baza din piatra sparta -15 cm,
  - strat inferior de fundație din balast - 25 cm,
  - strat de formă din balast 10 cm.
- Sistemul rutier pietonal adoptat va avea următoarea structură:
  - 6 cm pavele autoblocante din beton,
  - 5 cm strat de nisip pilonat,

- 25 cm strat de fundatie din balast.

- Asigurarea colectării și evacuării apelor pluviale:

Sunt prevăzute lucrări de asigurare a scurgerii apelor prin realizarea unei canalizări pluviale subterană care va avea în componență canal colector, guri scurgere, cămine colectoare cu racorduri la gurile de scurgere.

Apele vor fi colectate și dirijate la fața bordurii apoi descărcate în gurile de scurgere. amplasate la marginea părții carosabile. Gurile de scurgere se vor executa din beton, cu depozit de sedimente și vor fi prevăzute cu placă din beton cu ramă și gratar din fontă. Apele colectate de acestea se dirijează spre canalul colector.

- Borduri:

- la încadrarea carosabil: bordură din beton de ciment, prefabricată, de 20 x25x 50 cm
- la încadrarea pietonal: bordură din beton de ciment prefabricată de 10x15x50 cm, respectiv 20x25x50.

Având în vedere cele expuse mai sus considerăm necesară și oportună aprobarea Studiului de fezabilitate și a indicatorilor tehnico-economici aferenți obiectivului de investiții " **Realizare lucrări de reabilitare carosabil strada Alexandru cel Bun - acces bloc K1 și bloc 51** ", prezentați în anexa la Proiectul de Hotărâre.

**Director General**  
**Direcția generală tehnică și**  
**de investiții**

**Neculai Frunzaru**

**Șef Serviciu**  
**Administrare străzi și sistematizare**  
**rutieră**

**Gavrilovici Carmen**

**Carmen-**  
**Viorela**  
**Gavrilovici**

Digitally signed  
by Carmen-  
Viorela Gavrilovici  
Date: 2023.09.22  
11:49:40 +03'00'

**Denumire proiect**

**REALIZARE LUCRĂRI DE REABILITARE CAROSABIL  
STRADA ALEXANDRU CEL BUN - ACCES LA BLOC K1  
ȘI BLOC 51**

**Beneficiar**

**MUNICIPIUL SUCEAVA**



**Faza de proiectare**

**STUDIU DE FEZABILITATE**

Septembrie 2023

<b>DENUMIREA PROIECTULUI</b>	<b>"REALIZARE LUCRARI DE REABILITARE CAROSABIL STRADA ALEXANDRU CEL BUN - ACCES BLOC K1 SI BLOC 51"</b>
<b>DENUMIREA OBIECTIVELOR</b>	<b>STRADA ALEXANDRU CEL BUN</b>
<b>AMPLASAMENT</b>	<b>MUNICIPIUL SUCEAVA, JUDEȚUL SUCEAVA</b>
<b>BENEFICIAR</b>	<b>MUNICIPIUL SUCEAVA</b>
<b>PROIECTANT GENERAL</b>	<b>S.C. North Point Design S.R.L.</b> Registrul Comerțului J33/304/2021 Cod unic de inregistrare 43728564
<b>NR. PROIECT/DATA</b>	<b>150 / 2023</b>
<b>FAZA</b>	<b>PROIECT TEHNIC DE EXECUȚIE</b>
<b>DATA ELABORARII PROIECTULUI</b>	<b>Septembrie 2023</b>

**PROIECTANT GENERAL**  
**S.C. NORTH POINT DESIGN S.R.L.**

**Administratori:**

**Ing. ALEXANDRU CROITOR**

**Ing. ADRIAN IEREMIE**







*Societate de proiectare*


## *S.C. North Point Design S.R.L. Suceava*

 **Registrul Comertului: J33 /304 /2021**

 **CUI: 43728564**

 **Email: nordpointdesign@gmail.com**

 **Telefon: 0768-297042 / 0743-838251**

 **Cont RO78BTRLRONCRT0590290201 deschis la Banca Transilvania**

 **Cont RO15TREZ5915069XXX011212 deschis la Trezoreria Suceava**



### ***Drepturi de proprietate intelectuală***

*În conformitate cu Legea 8/1996, prezenta documentație este proprietatea S.C. North Point Design S.R.L., Suceava și nu poate fi utilizată decât în scopul pentru care a fost elaborată. Orice reproducere, copiere, împrumutare sau întrebuițare integrală sau parțială, directă sau indirectă, în alt scop, fără permisiunea proprietarului sau a beneficiarului, acordată legal, în scris, intră sub incidența sancțiunilor legale privind drepturile de proprietate intelectuală și a drepturilor conexe.*



**LISTA DE SEMNATURI**  
**PROIECTANTI DE SPECIALITATE**

*Şef de proiect/ Manager de proiect: ing. ADRIAN IEREMIE*



*Proiectanti CFDP: ing. ALEXANDRU CROITOR*

*ing. ADRIAN IEREMIE*



# CUPRINS

## **A. PIESE SCRISE:**

1. Informatii principale privind obiectivul de investitii
2. Situatia existenta si necesitatea realizarii obiectivului/proiectului de investitii
3. Identificarea, propunerea si prezentarea a minim douascenarii/ optiuni tehnico-economice pentru realizarea obiectivului de investitii.
4. Analiza fiecarui/fiecarei scenariu/ optiuni tehnic-economic(e) propus(e)
5. Scenariul/ Optiunea tehnico-economic(a) optim(a), recomandat(a)
6. Urbanism, acorduri si avize conforme
7. Implementarea investitiei
8. Concluzii si recomandari

## **B. PIESE DESENATE:**

1. PLAN DE AMPLASARE ÎN ZONĂ - SCARA 1 : 5000
- 2.1. PLAN DE SITUATIE - SCARA 1 : 500
- 3.1. PROFIL LONGITUDINAL – SCARA 1 : 500/1:100
- 4.1 – 4.6 PROFIL TRANSVERSAL TIP – SCARA 1 : 50
5. DETALIU RIDICARE LA COTA CAMINE EXISTENTE
6. DETALIU RAMPE ACCES TROTUARE/ACCESE PROPRIETATI
7. DETALIU RIDICARE LA COTA RASUFLATORI DE GAZ
8. DETALIU GURA DE SCURGERE

## **A. PIESE SCRISE**

### **1. INFORMATII GENERALE PRIVIND OBIECTIVUL DE INVESTITII**

#### **1.1. DENUMIREA OBIECTIVULUI DE INVESTIȚII**

Realizare lucrari de reabilitare carosabil strada Alexandru cel Bun – acces bloc k1 si bloc 51

#### **1.2. ORDONATOR PRINCIPAL DE CREDITE/INVESTITOR**

Municipiul Suceava, JUDEȚUL SUCEAVA

#### **1.3. ORDONATOR DE CREDITE (SECUNDAR/TERTIAR)**

Municipiul Suceava, JUDEȚUL SUCEAVA

#### **1.4. ELABORATORUL STUDIULUI DE FEZABILITATE**

**SC North Point Design SRL**

*Registrul Comerțului J33/304/2021*

*Cod unic de inregistrare 43728564*

### **2. SITUATIA EXISTENTA SI NECESITATEA REALIZARII OBIECTIVULUI / PROIECTULUI DE INVESTITII.**

**2.1. COCLUZIILE STUDIULUI DE PREFEZABILITATE ( IN CAZUL IN CARE A FOST ELABORAT IN PREALABIL) PRIVIND SITUATIA ACTUALA, NECESITATEA SI OPORTUNITATEA PROMOVARII OBIECTULUI DE INVESTITII SI SCENARIILE / OPTIUNILE TEHNICO-ECONOMICE IDENTIFICATE SI PROPUSE SPRE ANALIZA.**

Nu a fost intocmit studiu de prefezabilitate.

**2.2. PREZENTAREA CONTEXTULUI : POLITICI, STRATEGII, LEGISLATIE ACORDURI RELEVANTE, STRUCTURI INSTITUTIONALE SI FINANCIARE**

Prezenta documentatie este elaborata la cererea Beneficiarului în baza temei de proiectare, în scopul stabilirii starii tehnice a strazii analizate in vederea proiectarii si executarii lucrărilor de reabilitare a carosabilului si reparatii a trotuarului pentru punerea în siguranță a strazii și asigurarea desfășurării traficului în condiții de siguranță și confort in conditiile dezvoltarii durabile.

**Municipiul Suceava**, Municipiul Suceava se află în extremitatea nord-estică a României, în Podișul Sucevei, subdiviziune a Podișului Moldovei, la o altitudine medie de 325 metri. Localitatea se găsește la intersecția drumurilor europene E85 și E58, la distanțele de 432 km pe șosea și 450 km pe calea ferată de capitala țării, București.

Luând Cetatea de Scaun a Sucevei ca punct de reper, zona Sucevei poate fi localizată după coordonatele 47°39'5" latitudine N și 26°15'20" longitudine E..

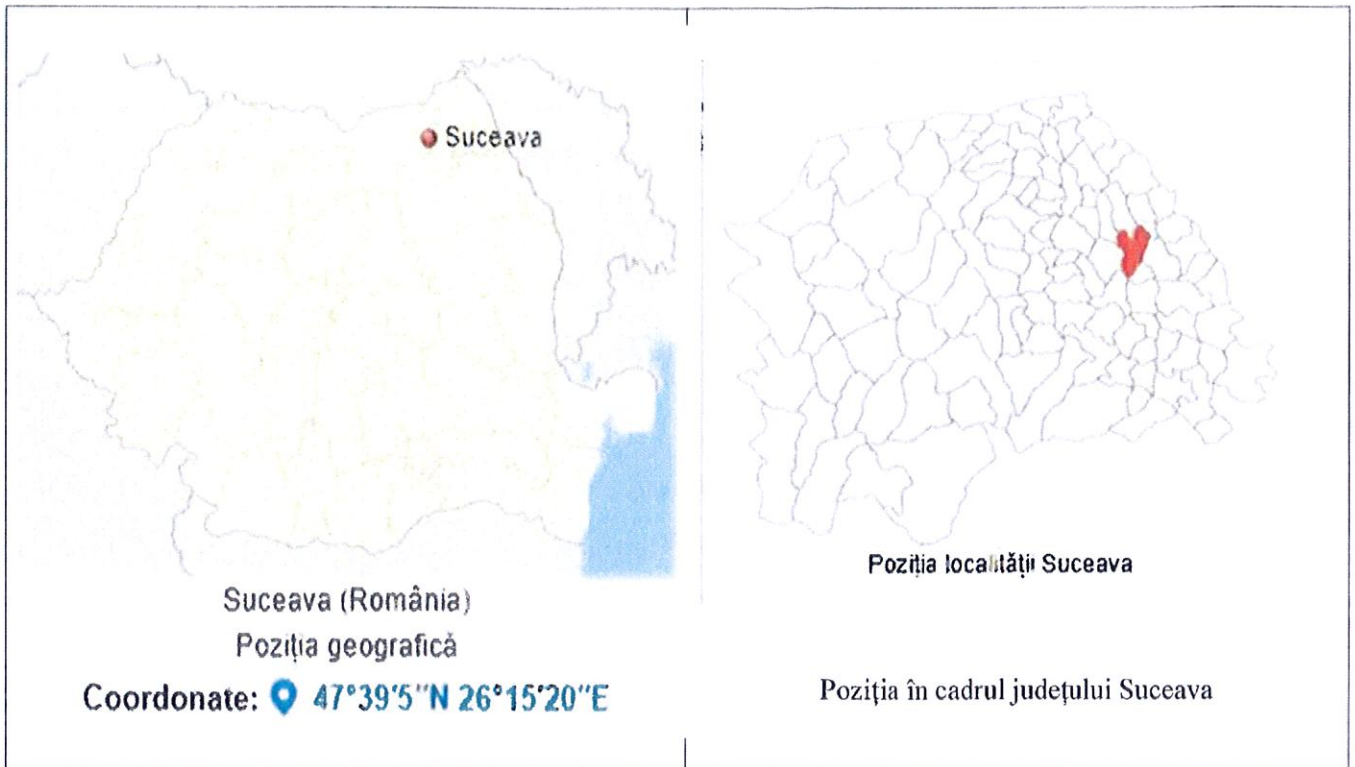
Municipiul se invecineaza cu:

- La nord cu comuna Mitocu Dragomirnei ;
- La est cu orașul Salcea ;
- La sud cu comuna Ipotești ;
- La vest cu comuna Șcheia.

Localitatea Suceava este traversată de: șoseaua europeană E85 (DN 2), are asigură legătura rutieră cu București, față de care se află la 432 km.

Față de celelalte municipii din județul Suceava, Suceava se află la următoarele distanțe:

- Fălticeni – 25 km
- Rădăuți – 37 km
- Câmpulung Moldovenesc – 70 km
- Vatra Dornei – 110 km



Strada care face obiectul prezentei documentații este situată în intravilan și are lungimea proiectată de 175.00m.

Respectarea normelor de protecția muncii pe toată perioada execuției lucrărilor prezintă o obligație a carei îndeplinire revine în exclusivitate Antreprenorului, în funcție de echipamentele și tehnologiile adoptate.

### 2.3. ANALIZA SITUAȚIEI EXISTENTE ȘI IDENTIFICAREA DEFICIENȚELOR

Strada este situată în Municipiul Suceava și are o lungime totală de 174.00m.

Conform OMT nr. 45/1998 pentru aprobarea "Normelor tehnice privind proiectarea, construirea și modernizarea drumurilor" drumurile se încadrează în clasa tehnică V (cu o bandă de circulație).

Promovarea investiției va conduce la evitarea pe viitor a producerii de pagube infrastructurii rutiere. Executarea de îmbrăcăminte de beton asfaltic pe drumurile calamitate, realizarea de șanțuri pentru scurgerea apei, executarea de podețe cu secțiuni mari de scurgere sunt o garanție că în anii ce vor urma realizării investiției pagubele vor fi nule.

Pentru o bună desfășurare a traficului în zonă în condiții de siguranță și confort, cât și pentru a estompa cauzele care generează degradările, sunt necesare realizarea lucrărilor de reabilitare a structurii rutiere a drumurilor.

În prezent starea actuală a străzii care necesită reabilitare nu este una corespunzătoare, structura rutieră fiind din pietris/balast cu intercalatii de pamant. Din această cauză atât pietonii cât și autovehiculele circulă cu mare greutate iar în condiții meteorologice dificile, traficul rutier devine și mai anevoios.

Strada este marginită de proprietăți, traseul străzii fiind în mare parte în aliniament, având curbe sau franturi ce se racordează în mod necorespunzător.

În profil transversal strada prezintă iregularități și deformări, pantele transversale nefiind asigurate, ceea ce face ca scurgerea apelor să nu se facă corespunzător, conducând astfel la degradări ale suprafeței de rulare.

Strada analizată se află într-o stare continuă de degradare și nu este sistematizată corespunzător, nu există semnalizare rutieră și nu există elemente de preluare și evacuare a apelor pluviale.

#### **2.4. ANALIZA CERERII DE BUNURI SI SERVICII, INCLUSIV PROGNOZE PE TERMEN MEDIU SI LUNG PRIVIND EVOLUTIA CERERII, IN SCOPUL JUSTIFICARII NECESITATII OBIECTIVULUI DE INVESTITII**

Investiția este justificată de nevoia de a menține populația din zona care se propune spre reabilitare pentru nu migra în zone mai bine dezvoltate și pentru a crea un acces la locuințe sau garaje mai facil.

După realizarea investiției lucrările de întreținere și reparații se vor face de către unități specializate ale administratorului drumurilor deoarece administratorul - beneficiarul trebuie să asigure mentenanța lucrării pe o perioadă de minim 5 ani.

Investiția în străzi creează locuri de muncă nu numai pe durata execuției lucrărilor de construcție a obiectivului ci și în timp pentru întreținere. În timp, numai ca un efect indirect, ca urmare a dezvoltării economice a zonei deservite de drumurile stradale studiate, pot apărea noi locuri de muncă în domeniul întreprinderilor mici și mijlocii din domeniul comerțului sau al industriei.

#### **2.5. OBIECTIVE PRECONIZATE A FI ATINSE PRIN REALIZAREA INVESTITIEI PUBLICE**

Prin realizarea proiectului “**Realizare lucrari de reabilitare carosabil strada Alexandru cel Bun – acces bloc K1 su bloc 51**” se dorește îmbunătățirea circulației vehiculelor dar și a persoanelor riverane străzii propuse spre reabilitare și se îndeplinesc următoarele obiective propuse:

a) aducerea structurii rutiere la parametri tehnici corespunzători clasei tehnice a strazii și evitarea acestora de viitoare calamități;

b) corecția și îmbunătățirea elementelor geometrice ale strazii - profiluri transversale și longitudinale, curbe, etc;

c) execuția de sisteme colectoare și de dirijare a apelor pluviale;

d) amenajarea trotuarelor și accesul către garajele existente.

Se consideră că prin realizarea lucrărilor prezentate mai sus, strada va fi adusă într-o stare care să corespundă cerințelor de calitate prevăzute de Legea 10/1995 și anume, rezistență și stabilitate la acțiuni statice, dinamice și seismice, siguranță în exploatare, igienă, sănătatea oamenilor, protecția și refacerea mediului.

### **3. IDENTIFICAREA, PROPUNEREA SI PREZENTAREA A MINIM DOUA SCENARIU/OPTIUNI TEHNICO-ECONOMICE PENTRU REALIZAREA OBIECTIVULUI DE INVESTITII**

#### **SCENARIU TEHNICE PROPUSE**

Strada propusă spre reabilitare este o stradă existentă care nu necesită exproprieri de terenuri particulare sau scoaterea din folosință a altor suprafețe (agricole, forestiere). Pentru reabilitarea acestei străzi au fost analizate mai multe scenarii și variante tehnico economice:

#### **- Scenariul fără proiect:**

**Varianta 0 - varianta „fără a face nimic”**, varianta în care drumurile se degradează permanent, accesul în zonele respective se vor face din ce în ce mai greu. Pe timp ploios accesul va fi chiar imposibil, condițiile de trafic vor fi din cele mai rele, degradarea autovehiculelor va fi maximă, consumul de combustibil va crește simțitor, etc.

#### **- Scenariul cu proiect:**

**Varianta I – Sistem rutier suplu**, în concordanță cu expertiza tehnică atasată studiului de fezabilitate

- 4 cm strat de uzură din beton asfaltic tip BAPC16;
- 6 cm strat de legătură din beton asfaltic deschis BADPC 22,4;
- 15 cm strat de bază din piatra spartă;

- 25 cm strat de fundatie din balast;
- 10 cm strat de forma din balast.

-+- pe zonele unde este posibila ridicarea liniei rosii si exista zestre din balast, se va scarifica zestre existenta, se completeaza dupa caz, se reprofileaza si se compacteaza, va constitui strat de forma;

-+- pe zonele unde nu este posibila ridicarea liniei rosii (majoritatea tronsoanelor), se va excava intreaga structura rutiera si se va realiza un strat de forma din materiale necoezive cu grosimea de 15 cm conform STAS 12253 – 84.

Prezinta costuri initiale relativ medii de executie si costuri de intretinere ridicate, foloseste materiale locale si materiale din surse relativ apropiate pentru executie si intretinere, nu necesita masuri pentru impermeabilizarea stratului superior deoarece este asigurata prin constructie, asigura rezistenta la factorii climaterici, prezinta un confort bun asigurat utilizatorilor necesita lucrari de intretinere si reparatii frecvente si prezinta dificultate la punerea in opera.

#### **Varianta II - varianta sistemului rutier rigid din dale de beton**

- 20 cm, dala din beton de ciment BcR 4.0;
- hartie Kraft sau folie de polietilena de inalta densitate;
- 2 cm strat de nisip;
- 25 cm strat de fundatie din balast;
- 10 cm strat de forma din balast.

-+- pe zonele unde este posibila ridicarea liniei rosii si exista zestre din balast, se va scarifica zestre existenta, se completeaza dupa caz, se reprofileaza si se compacteaza, va constitui strat de forma;

-+- pe zonele unde nu este posibila ridicarea liniei rosii, se va excava intreaga structura rutiera si se va realiza un strat de forma din materiale necoezive.

Prezinta costuri initiale relativ mari de executie si a costurilor de intretinere scazute, folosirea materialelor locale si din surse apropiate de amplasament pentru executie si intretinere, nu necesita masuri pentru impermeabilizarea stratului superior deoarece este asigurata prin constructie, asigura rezistenta la factorii climaterici, prezinta zgomot mai mare la rulare, prezinta un confort bun asigurat utilizatorilor si nu necesita lucrari de intretinere si reparatii frecvente.

Prezinta costuri de intretinere scazute, folosirea materialelor locale si din surse apropiate de amplasament pentru executie si intretinere, nu necesita masuri pentru impermeabilizarea stratului superior deoarece este asigurata prin constructie, asigura rezistenta la factorii climaterici, prezinta un confort bun asigurat utilizatorilor si nu necesita lucrari de intretinere si reparatii frecvente, dala



din beton se preteaza si la executia manuala – acolo unde realizarea mecanizata nu este posibila datorita lipsei de spatiu.

Tinand seama de criteriile tehnico-economice, **se recomandă** ca solutie de reabilitare a strazii, **Varianta A - sistem rutier suplu.**

### **AVANTAJELE SCENARIULUI RECOMANDAT**

Varianta optimă propusă este ***varianta I***, din următoarele puncte de vedere:

- cresterea vitezei de circulatie;
- reducerea consumului de carburanti, lubrifianti, piese de schimb, prelungirea duratei de viata a autovehiculelor;
- reducerea costurilor de operare a transportului;
- reducerea costurilor de exploatare,;
- reducerea ratei accidentelor prin adoptarea masurilor de siguranta
- imbunatatirea accesibilitatii pe strazi.
- asigurarea masrilor pentru protectia mediului prin reducerea prafului, zgomotului, noxelor, preluarea si descarcarea apelor pluviale;
- impact direct si indirect asupra dezvoltarii economice, sociale culturale;
- cresterea nivelului investitional si atragerea de noi investitori autohtoni si straini, care sa contribuie la dezvoltarea zonei;
- stoparea sau diminuarea migratiei populatiei din zona rurala catre mediul urban sau in alte tari;
- atragerea si stabilirea specialistilor necesari in administratie, sanatate, invatamant;
- crearea de noi locuri de munca;
- cresterea implicit a calitatii vietii;
- reducerea nivelului de saracie, a numarului de persoane asistate social;
- interventia mult mai rapida a serviciilor de asistenta medicala, veterinare care in prezent se desfasoara anevoios;

### **3.1. PARTICULARITATI ALE AMPLASAMENTULUI:**

**3.1.A. DESCRIEREA AMPLASAMENTULUI ( LOCALIZARE- INTRAVILAN/  
EXTRAVILAN, SUPRAFATA TERENULUI, DIMENSIUNI IN PLAN, REGIM  
JURIDIC- NATURA PROPRIETATII SAU TITLUL DE PROPRIETATE,**

## **SERVITUTI, DREPT DE PREEMPTIUNE, ZONA DE UTILITATE PUBLICA, INFORMATII/ OBLIGATII/ CONSTRANGERI EXTRASE DIN DOCUMENTATIILE DE URBANISM, DUPA CAZ**

Lucrarea ce face obiectul prezentului studiu se va executa în România, județul Suceava, pe teritoriul Municipiului Suceava.

Imobilul (teren) este situat în intravilan, aflat în domeniul public al Municipiului Suceava, conform certificatului de urbanism nr. 551 din 07.06.2023 si conform extrasului de carte funciara pentru informare nr 59196.



### **3.1.B. RELATII CU ZONE INVECINATE, ACCESURI EXISTENTE SI/SAU CAI DE ACCES POSIBILE**

Accesul catre strada propusa spre reabilitare se face din strada Alexandru cel Bun.

### **3.1.C. ORIENTARI PROPUSE FATA DE PUNCTELE CARDINALE SI FATA DE PUNCTELE DE INTERES NATURALE SAU CONSTRUITE.**

Strada studiata se invecineaza cu Liceul Samuil Isopescu si este amplasata in sudul acestuia.

### **3.1.D. SURSE DE POLUARE EXISTENTE IN ZONA**

Nu este prezenta vreo sursa de poluare majora in zona. Principali factori de poluare sunt zgomotele produse de autovehicule.

### **3.1.E. DATE CLIMATICE SI PARTICULARITATI DE RELIEF.**

#### *Date climatice.*

Amplasamentul aparține zonei de climat temperat-continental cu puternice influențe baltice, ceea ce conferă un regim de precipitații bogat atât pe timpul iernii, cât și pe timpul verii. Cantitățile de precipitații sunt destul de reduse, 500-700 mm/an, cu valori mai ridicate (600 -700) in lunile de vară (iunie – iulie) si valori mai scăzute în lunile de iarna - începutul primăverii (ianuarie – februarie - martie).

**Adancimea maxima de inghet** este de 100-110 cm conform STAS 6054/77, privind "Zonarea teritoriului Romaniei dupa adancimea de inghet – adancimi maxime de inghet".

### **3.1.F. EXISTENTA UNOR:**

- RETELE EDILITARE IN AMPLASAMENT CARE AR NECESITA RELOCARE/ PROTEJARE, IN MASURA IN CARE POT FI IDENTIFICATE

In zona strazii exista reteaua apa canal, gaz, dar reabilitarea strazii avute in vedere nu implica relocarea sau interventia asupra acestora.

- POSIBILE INTERFERENTE CU MONUMENTE ISTORICE/DE ARHITECTURA SAU SITURI ARHEOLOGICE PE AMPLASAMENT SAU IN ZONA IMEDIAT INVECINATA;EXISTENTA CONDITIONARILOR SPECIFICE IN CAZUL EXISTENTEI UNOR ZONE PROTEJATE SAU DE PROTECTIE

Nu este cazul.

- TERENURI CARE APARTIN UNOR INSTITUTII CARA FAC PARTE DIN SISTEMUL DE APARARE, ORDINE PUBLICA SI SIGURANTA NATIONALA

Nu este cazul.

### **3.1.G. CARACTERISTICI GEOFIZICE ALE TERENULUI DIN AMPLASAMENT – EXTRAS DIN STUDIU GEOTEHNIC ELABORAT CONFORM NORMATIVELOR IN VIGUARE**

*Date seismice.*

Conform hartii de la Anexa 1a, SR 11100/1-93 amplasamentul studiat se situeaza in zona cu seismicitate de 6 grade MSK.

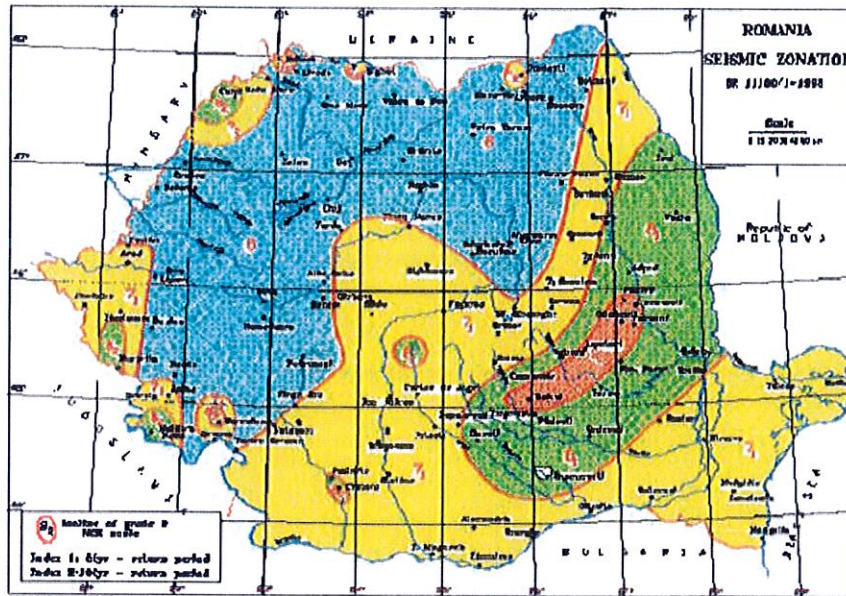


Fig.2.Zonarea seismica

Conform Normativului P100-1/2013 privind proiectarea antiseismica, amplasamentul municipiului apartine zonei seismice care se caracterizeaza printr-o valoare  $a_g=0,20g$  si o perioada de control (colt) a spectrului de raspuns  $T_c = 0.70s$  (dupa harta cu zonarea seismica a teritoriului Romaniei-valori de varf ale acceleratiei terenului pentru proiectare (prezentate mai jos).

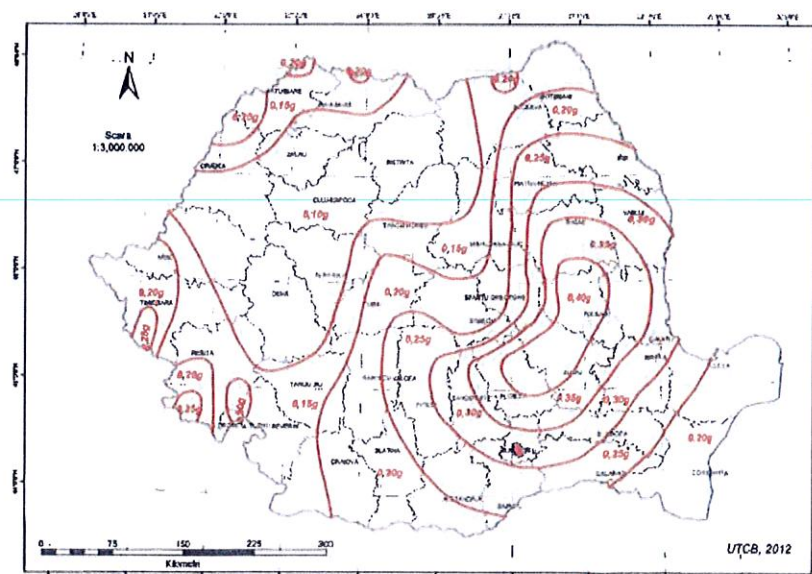


Fig.3.Zonarea valorii de varf a acceleratiei terenului pentru cutremure avand  $IMR = 100$  ani

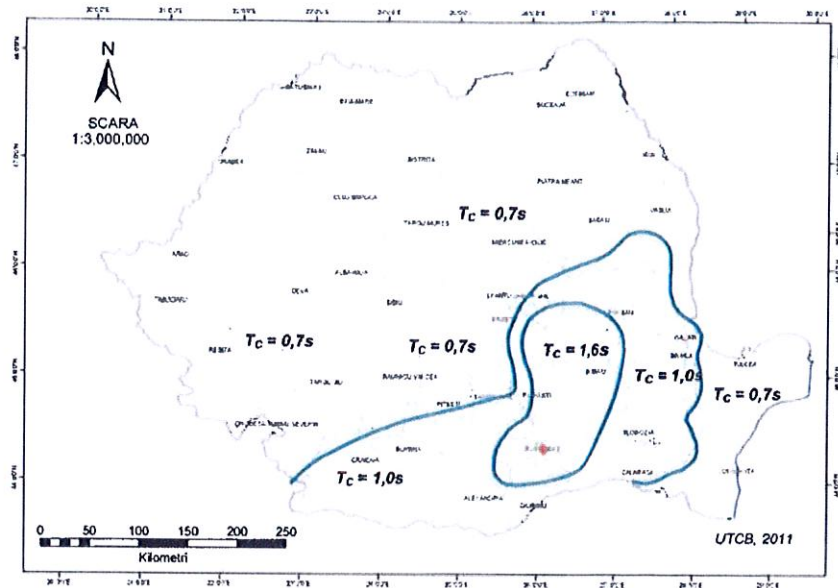


Fig.4.Perioda de control (colt) a spectrului de raspuns  $T_c$ .

*Date climatice.*

Amplasamentul aparține zonei de climat temperat-continental cu puternice influențe baltice, ceea ce conferă un regim de precipitații bogat atât pe timpul iernii, cât și pe timpul verii. Cantitățile de precipitații sunt destul de reduse, 500-700 mm/an, cu valori mai ridicate (600 -700) in lunile de vară (iunie – iulie) si valori mai scăzute în lunile de iarna - începutul primăverii (ianuarie – februarie - martie).

**Adancimea maxima de inghet** este de 100-110 cm conform STAS 6054/77, privind "Zonarea teritoriului Romaniei dupa adancimea de inghet – adancimi maxime de inghet", prezentate in harta de mai jos:

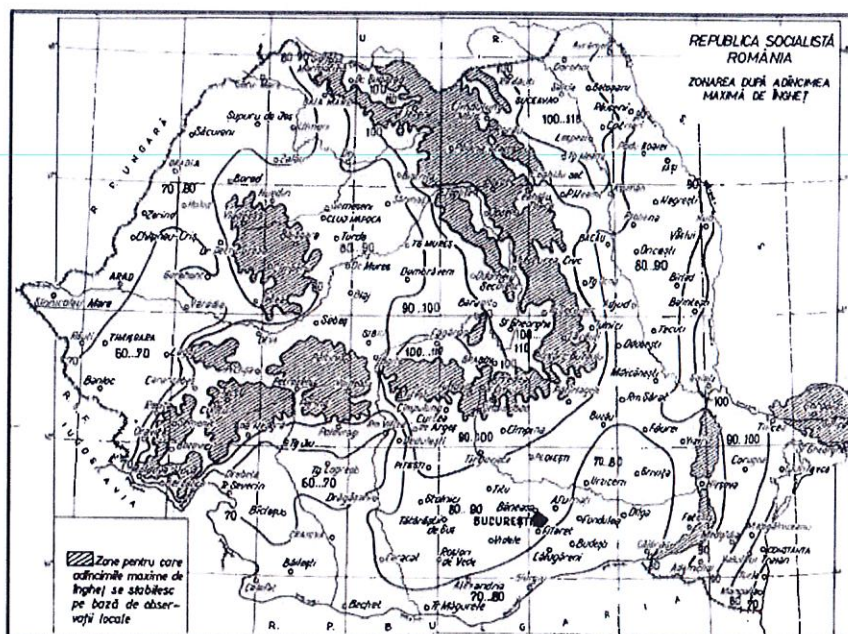


Fig.5.Zonarea dupa adancimea de inghet

Tipul climatic dupa repartitia indicelui de umiditate Thorontwhite, conform STAS 1709-1/90 este II cu  $I_m = 0...20$ , regim hidrologic 2b.

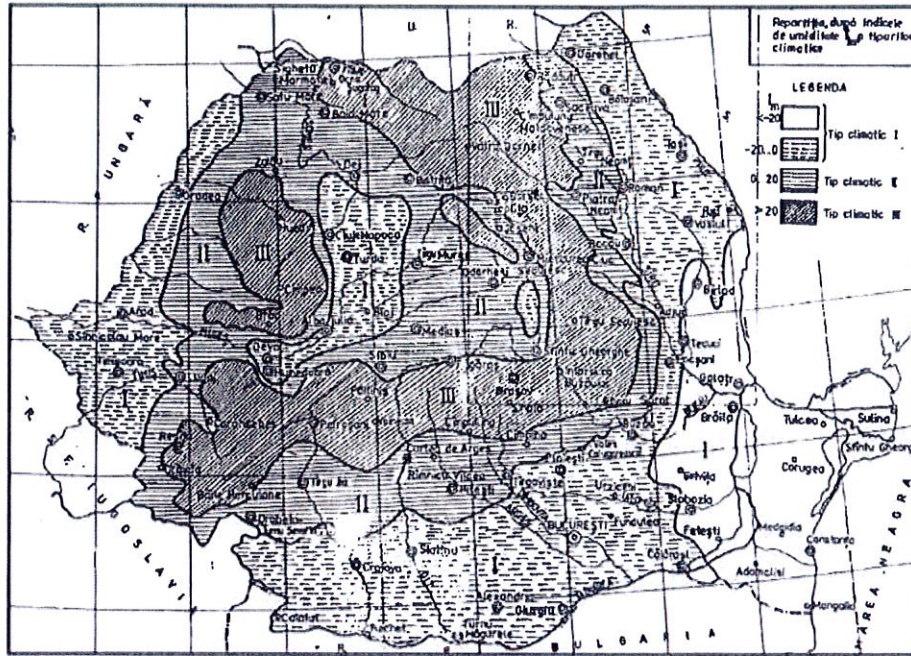


Fig.6.Repartitia tipurilor climatice dupa indicele de umiditate  $I_m$

Conform CR1-1-3-2005 incarcarea din zapada pe sol este  $S_z = 2.0 \text{ KN/m}^2$  avand intervalul de recuperare  $IMR = 50$  ani.

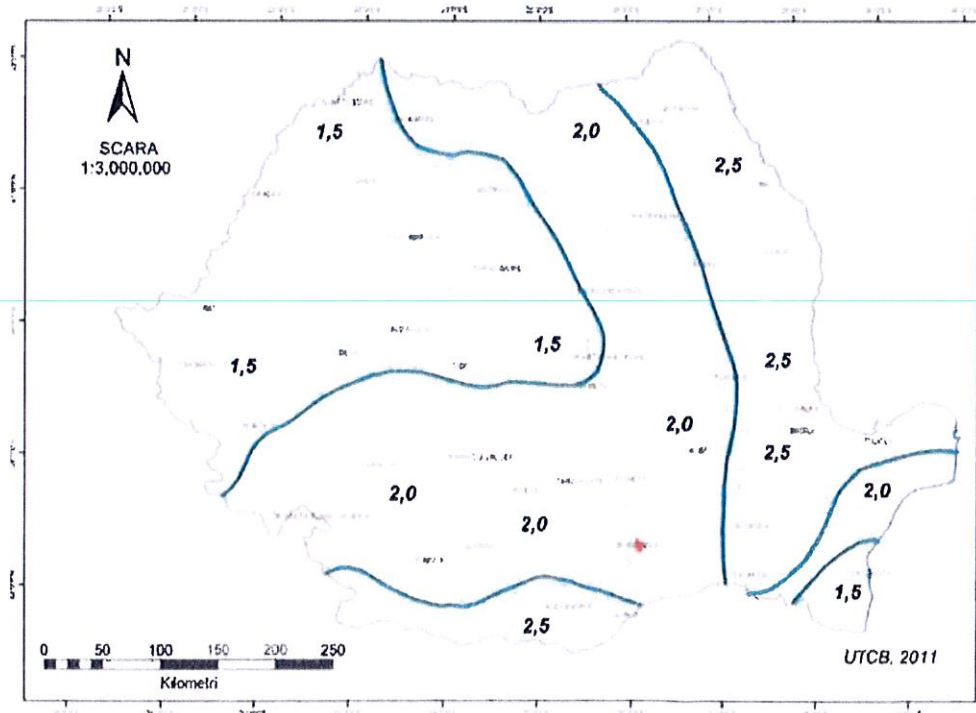


Fig.7.Incarea din zapada pe sol  $S_z$

Din punct de vedere al incarcarilor de vant, presiunea de referinta a vantului, mediata pe 10 minute  $q_{ref}=0.60$  kPa conform CR 1-1-4/2012. Viteza vantului este 35 m/s conform NP 082-04.

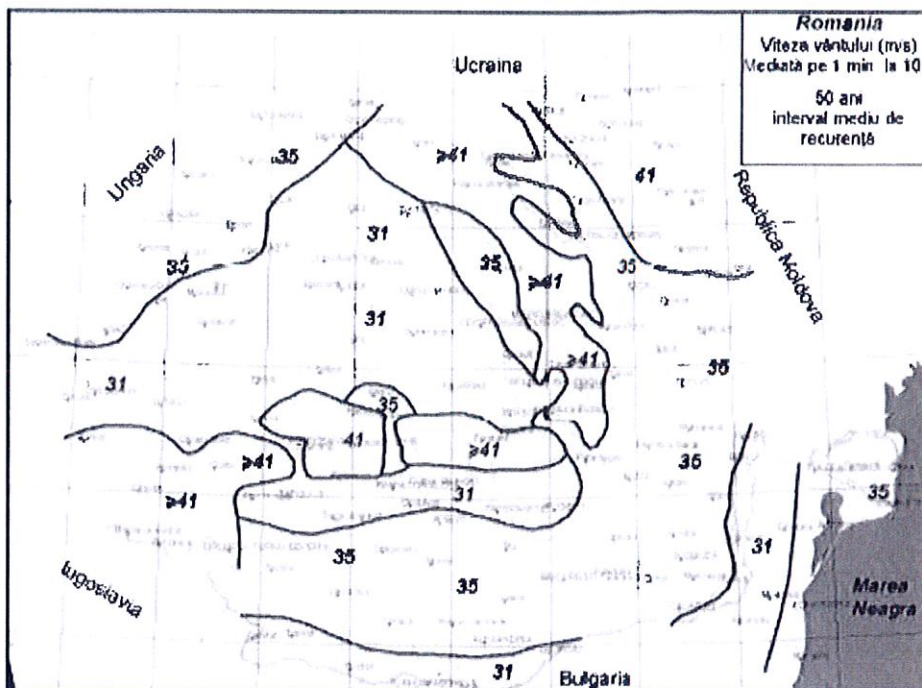


Fig.8.Valori caracteristice ale vitezei vantului avand 50 ani interval mediu de recurenta

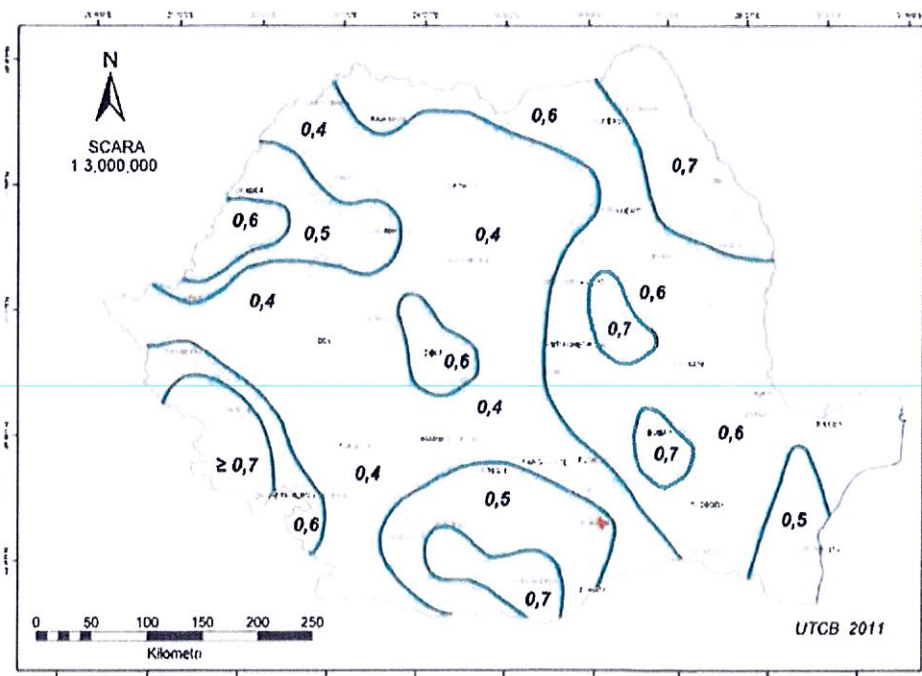


Fig.9.Valori caracteristice ale presiunii de referinta a vantului, mediata pe 10 min.

### 3.2. DESCRIEREA DIN PUNCT DE VEDERE TEHNIC, CONSTRUCTIV, FUNCTIONAL-ARHITECTURAL SI TEHNOLOGIC:

- CARACTERISTICI TEHNICE SI PARAMETRI SPECIFICI OBIECTULUI DE INVESTITII;

- VARIANTA CONSTRUCTIVA DE REALIZARE A INVESTITIEI, CU JUSTIFICAREA ALEGERII ACESTEIA

- ECHIPAREA SI DOTAREA SPECIFICA FUNCTIUNII PROPUSE.

Proiectul vizează reabilitarea strazii Alexandru cel Bun, accesul la bloc K1 și 51, prin crearea unui nou sistem rutier.

Pentru realizarea investiției este necesară execuția următoarelor categorii de lucrări:

► ***Amenajarea terenului***

În cadrul acestei categorii de lucrări intră lucrările de pregătire a patului existent al strazii pentru execuția noului sistem rutier:

► ***Terasamente***

Terasamentele de pământ se execută conform normelor Ts și Normativului C 182 - 82, mecanizat și manual dacă este cazul.

► ***Sistemul rutier***

**Grosimea straturilor rutiere suple** a rezultat prin dimensionare, din ipoteza satisfacerii cerințelor traficului preconizat pe aceste drumuri. Dimensionarea sistemului rutier suplu s-a realizat în conformitate cu prevederile AND 605-2016 – “Normativ – Mixturi asfaltice executate la cald. Condiții tehnice privind proiectarea, prepararea și punerea în opera” și „Normativului pentru dimensionarea sistemelor rutiere suple și semirigide (metoda analitică)” indicativ PD 177-2001 și cu ajutorul programului de calcul Calderom 2000, pentru o perioadă de perspectivă de 15 ani, rezultând un sistem rutier suplu.

**SISTEM RUTIER SUPLU:**

- 4 cm strat de uzura din beton asfaltric tip BAPC16;
- 6 cm strat de legatura din beton asfaltic deschis BADPC 22,4;
- 15 cm strat de baza din piatra sparta;
- 25 cm strat de fundatie din balast;
- 10 cm strat de forma din balast.



### ► *Profil transversal*

Strada fiind marginita de limite de proprietati si cadastrale s-au ales mai multe profile tip astfel:

1. Intre km.0+000.00 – 0+016.00 – latime parte carosabila de 4,50m incadrata in borduri mari 20x25 asezate pe o fundatie din beton C16/20;
2. Intre km.0+016.00 – 0+050.00 – latime parte carosabila de 5,00m incadrata in borduri mari 20x25 asezate pe o fundatie din beton C16/20;
3. Intre km.0+050.00 – 0+085.00 – latime parte carosabila de 5,50m incadrata in borduri mari 20x25 asezate pe o fundatie din beton C16/20;
4. Intre km.0+085.00 – 0+105.00 – latime parte carosabila de 6,50m incadrata in borduri mari 20x25 asezate pe o fundatie din beton C16/20;
5. Intre km.0+105.00 – 0+150.00 – latime parte carosabila de 3,50m incadrata in borduri mari 20x25 asezate pe o fundatie din beton C16/20;
6. Intre km.0+150.00 – 0+175.00 – latime parte carosabila de 4,50m incadrata in borduri mari 20x25 asezate pe o fundatie din beton C16/20;

NOTA: Bordurile mari se vor aseza pe inaltime sau latime in functie de conditiile si cerintele locale.

### ► *Trotuare pietonale*

S-au proiectat alei pietonale pe intreaga lungime a strazii Alexandru cel Bun, pe partea stanga a acesteia. Trotuarul are o latime de 1,20m fara borduri. Prin aceste trotuare s-a avut in vedere si amenajarea acceselor la scarile de bloc.

Structura rutiera a trotuarelor este urmatoarea:

- 6cm pavele autoblocante
- 5 cm strat de nisip;
- 25 cm strat de fundatie din balast.

### ► *Profil longitudinal*

In general profilul longitudinal se va pastra in mare linia rosie existenta fiind mici corectii si racordari longitudinale, pentru a nu fi afectate intrarile in garajele existente si scarile de bloc.

### ► *Lucrări accesorii*

Lucrările accesorii prevăzute constau din indicatoare pentru orientarea și reglementarea circulației în zonele periculoase (forma și dimensiunile indicatoarelor sunt conform SR 1848/1 – 2011), precum și marcaje cu vopsea pe partea carosabilă menite să întărească și să completeze semnificația semnelor de circulație plantate.

În zona racordării cu drumul județean și comunal se vor amplasa indicatori de circulație și marcaje rutiere.

Felul indicatoarelor și locurile de amplasare se vor stabili de comun acord cu beneficiarul investiției.

Indicatoarele se vor prevedea pe partea dreaptă a drumului în sensul de mers astfel încât să fie asigurată o bună vizibilitate a acestora. Montarea indicatoarelor se va face pe stâlpi special destinați acestui scop. La proiectarea sistemului de indicatoare de circulație se vor respecta prevederile SR 1848/1 – 2011.

Marcajele rutiere se vor proiecta astfel încât să asigure dirijarea și orientarea vehiculelor și pietonilor completând semnificația indicatoarelor de circulație, astfel încât să fie asigurate condițiile de desfășurare a circulației în condiții de siguranță.

Marcajele se vor proiecta a fi realizate cu vopsea reflectorizantă și vor fi atât longitudinale (la două benzi de circulație), pentru separarea sensurilor de circulație, cât și transversale, pentru semnalizarea trecerilor de pietoni.

Formele și dimensiunile marcajelor, locul lor de amplasare vor respecta prevederile SR 1848/7 – 2015.

În timpul execuției lucrările în zonă vor fi semnalizate conform Normelor metodologice MI-MT/octombrie 2000, privind condițiile de închidere și de instituire a restricțiilor de circulație.

#### **Strada se încadrează în:**

- **categoria de importanță C**, conform HG 766 / 1997
- **clasa tehnică V** conform Ordinului MT nr. 45/1998 și a Normelor tehnice din 27.01.1998 privind Stabilirea clasei tehnice a drumurilor publice.
- **clasa de importanță V**, cu grad de asigurare 5% în condiții normale conform Normativului Departamental (conform OG. Nr. 43/28.08.1997).

Adoptarea elementelor geometrice ale drumurilor s-a făcut astfel încât limitele proprietăților particulare ale locuitorilor din aceste două localități să nu fie încălcate și deci să nu fie nevoie de exproprieri sau schimburi.

Strada proiectata va avea elemente geometrice conform:

- Ordin 49/1998 Norme tehnice privind proiectarea și realizarea strazilor în localitățile urbane;
- STAS 10144/3-91 – Strazi – Elemente geometrice – Prescripții de proiectate;
- STAS 10144/1-91 – Strazi – Profiluri transversale;
- SR 10144-4/1995 – Amenajarea intersecțiilor pe strazi – Clasificare și prescripții de proiectare;
- STAS 10144-2/1991 – Strazi. Trotuare, alei de pietoni și piste de cicliști. Prescripții de proiectare;
- O.G. 43/28.08.1997 – Legea drumurilor;
- STAS 2900 – 89 – Latimea drumurilor;
- STAS 863/1985 – Elemente geometrice ale traseului.

► **Calculul categoriei de importanță a drumurilor**

Conform H.G. 766/10.XII.1997 (Regulamentul privind stabilirea categoriei de importanță a construcțiilor), categoria de importanță este C – lucrări de importanță normală.

Categoria de importanță a fost stabilită conform Regulamentului MLPAT, Ordin nr. 31/N din 2.10.1995 „Metodologie de stabilire a categoriei de importanță a construcțiilor”

Factorii determinanți care au stat la baza stabilirii categoriei de importanță au fost:

1. Importanța vitală.
2. Importanța social-economică și culturală.
3. Implicarea economică.
4. Necesitatea luării în considerare a duratei de utilizare (existența).
5. Necesitatea adaptării la condițiile locale de teren și de mediu.
6. Volumul de muncă și de materiale necesare.

Pentru evaluarea fiecărui factor determinant s-au avut în vedere câte trei criterii asociate, a căror punctare s-a făcut conform celor stipulate în metodologie.

Evaluarea punctajului fiecărui factor determinant s-a făcut pe baza formulei:

$$P(n) = k(n) \times \sum p(i) / n(i);$$

**Rezultă o încadrare a construcției în categoria de importanță normală – C.**

**Modalitatea aprecierii criteriilor asociate factorilor determinanți:**

P(1) – Importanță vitală, în cazul unor disfuncții ale construcției

S-a apreciat că nivelul de influență al fiecărui criteriu asociat este:

p(i) – oameni implicați direct – nivel redus, punctaj 1;

p(ii) - oameni implicați indirect – nivel mediu, punctaj 2;

p(iii) – caracterul evolutiv al efectelor periculoase – nivel redus, punctaj 1;

P(2) – Importanță social economică și culturală, funcțiunile construcției

S-a apreciat că nivelul de influență al fiecărui criteriu asociat este:

p(i) – mărimea comunității care apelează la funcțiuni – nivel apreciabil, punctaj 4;

p(ii) – ponderea pe care o au funcțiunile în comunitate nivel apreciabil, punctaj 4;

p(iii) – natura și importanța funcțiunilor – nivel mediu, punctaj 2;

P(3) – Implicarea ecologică, influența construcției asupra mediului natural și construit

S-a apreciat că nivelul de influență al fiecărui criteriu asociat este:

p(i) – măsura în care realizarea și exploatarea construcției intervine în perturbarea mediului – nivel redus, punctaj 1;

p(ii) – gradul de influență nefavorabilă – nivel redus, punctaj 1;

p(iii) – rolul activ în protejarea / refacerea mediului – nivel mediu, punctaj 2;

P(4) – Necesitatea luării în considerare a duratei de utilizare (existență)

S-a apreciat că nivelul de influență al fiecărui criteriu asociat este:

p(i) – durata de utilizare preconizată – nivel mediu, punctaj 2;

p(ii) – măsura în care performanțele alcătuirilor constructive depind de cunoașterea evoluției acțiunilor (solicităților) pe durata de utilizare – nivel apreciabil, punctaj 4;

p(iii) – măsura în care performanțele funcționale depind de evoluția cerințelor pe durata de utilizare – nivel mediu, punctaj 2;

P(5) – Necesitatea adaptării la condițiile locale de teren și de mediu

S-a apreciat că nivelul de influență al fiecărui criteriu asociat este:

p(i) – măsura în care asigurarea soluțiilor constructive este dependentă de condițiile locale de teren și de mediu – nivel ridicat, punctaj 6;

p(ii) – măsura în care condițiile locale de teren și de mediu evoluează defavorabil în timp – nivel mediu, punctaj 2;

p(iii) – măsura în care condițiile locale de teren și de mediu determină activități / măsuri deosebite pentru exploatarea construcției – nivel mediu, punctaj 2;

P(6) – Volumul de muncă și de materiale necesare

S-a apreciat că nivelul de influență al fiecărui criteriu asociat este:

p(i) – ponderea volumului de muncă și de materiale înglobate – nivel ridicat, punctaj 6;

p(ii) – volumul și complexitatea activităților necesare pentru menținerea performanțelor construcției pe durata de existență a acesteia – nivel mediu, punctaj 2;

p(iii) – activități deosebite în exploatarea construcției impuse de funcțiunile acesteia – nivel redus, punctaj 1;

Nr. Crt.	Factorul determinant		Criteriile asociate		
	k(n)	P(n)	p(i)	p(ii)	p(iii)
1	2	3	4	5	6
1.	1	1	1	2	1
2.	1	3	4	4	2
3.	1	1	1	1	2
4.	1	3	2	4	2
5.	1	3	6	2	2
6.	1	3	6	2	1
<b>Total</b>	<b>6</b>	<b>14</b>	<b>20</b>	<b>15</b>	<b>10</b>
		<b>14 (6&lt;14&lt;17)</b>			
Categoria de importanță			C - Normală		

Conform H.G. 766/10.XII.1997 (Regulamentul privind stabilirea categoriei de importanță a construcțiilor), din analiza punctajului total obținut prin luarea în considerare a punctajelor acordate pentru cele trei criterii asociate, corespunzătoare celor șase factori determinanți: rezultă categoria de importanță este C – lucrări de importanță normală.

Conform Catalog din 30.11.2004 (pentru aprobarea clasificăției și duratei normale de funcționare a mijloacelor fixe) obiectivul se încadrează în:

Grupa 1 – Construcții

Subgrupa 1.3. – Construcții pentru transporturi, poștă și telecomunicații

Clasa 1.3.7. – Infrastructură drumuri (publice, industriale, agricole), alei, străzi și autostrăzi, cu toate accesoriile necesare (trotuare, borne, parcaje, parapete, marcaje, semne de circulație)

Subclasa 1.3.7.2. – **cu îmbrăcăminte din beton asfaltic** sau pavaj pe fundație suplă.

Subclasa 1.3.7.3. – **cu îmbrăcăminte din beton de ciment.**

Conform acestor încadrări, durata normată de viață a obiectivului este de 25 ani pentru beton asfaltic respectiv 28 - 42 ani pentru beton rutier.

### 3.3. COSTURILE ESTIMATIVE ALE INVESTITIEI

*Valoarea investiției a rezultat din analize de preț pentru categoriile de lucrări din procesul tehnologic al execuției strazii pentru strada studiată.*

Devizul general, devizul pe obiect si detalierea financiara pe structura capitolelor din devizul general sunt anexate la prezenta documentatie.

### 3.4 STUDII DE SPECIALITATE, IN FUNCTIE DE CATEGORIA SI CLASA DE IMPORTANTA A CONSTRUCTIILOR DUPA CAZ.

- Studiu topografic: anexat la finalul documentatiei
- Studiu geotehnic : anexat la finalul documentatiei

### 3.5 GRAFICE ORIENTATIVE DE REALIZARE A INVESTITIEI

Graficul de execuție este realizat pentru durata de 9 luni cu tot cu receptia finala a lucrarii.

Categoria de lucrari	Durata (Luni Calendaristice)	
	1-2	3-9
Proiectare		
Asistenta tehnica		
Executie lucrari		

## 4. ANALIZA FIECARUI/FIECAREI SCENARIU/OPTIUNI TEHNICO-ECONOMICE PROPUSE

### 4.1 PREZENTAREA CADRULUI DE ANALIZA INCLUSIV SPECIFICAREA PERIOADEI DE REFERINTA SI PREZENTAREA SCENARIULUI DE REFERINTA.

Denumirea investiției: „Realizare lucrari de reabilitare carosabil strada Alexandru cel Bun – acces bloc K1 si bloc 51”

### PERIOADA DE REFERINȚĂ

Perioada de referință reprezintă numărul de ani pentru care sunt furnizate previziuni în analiza costuri-beneficii. Previziunile proiectelor ar trebui să includă o perioadă apropiată de durata de viață economică a acestora și destul de îndelungată pentru a cuprinde impacturile pe termenul cel mai lung. Durata de viață variază în funcție de natura investiției. Intervalele de referință pe sector – în baza practicilor acceptate la nivel internațional și recomandate de Comisie – este furnizat mai jos:

Sector	Interval de referinta	Sector	Interval de referinta
Energie	15 – 25	Drumuri	25 – 30
Apa si mediul	30	Industrie	10
Cai ferate	30	Alte servicii	15
Porturi si aeronorturi	25		

Perioada de referinta pentru investitia aferenta acestui proiect este de 30 de ani.

**Perioada de referință sau Orizontul de timp** reprezintă numărul de ani pentru care sunt furnizate previziuni în analiza costuri-beneficii. Previziunile proiectului ar trebui să includă o perioadă apropiată de durata de viață economică a acestora și destul de îndelungată pentru a cuprinde impactul pe termenul cel mai lung. Durata de viață variază în funcție de natura investiției. În sectorul - SANATATE - **Orizontul de timp** este de **30 ani** conform Ghidului pentru analiza cost - beneficiu a proiectelor de investiții.

### Scenariul de referinta

În această lucrare se utilizează două noțiuni importante: scenariu și opțiune.

Descrierea unui scenariu reprezintă o prognoză privind viitorul unei activități.

Scenariile tehnice și economice reprezintă așa – numitele “alternative ale proiectului” care îndeplinesc integral obiectivele cerute. De exemplu, dacă avem un teren și obiectivul constă în a realiza cea mai bună utilizare a terenului respectiv, putem lua în considerare diverse scenarii (în funcție de restricțiile impuse de diverși factori): piata, parc de distracții, parc cu flori, parc IMM (parc de afaceri) sau chiar utilizarea terenului pentru agricultură.

În cazul în care analizăm o nouă investiție, se pot ivi diverse scenarii cu privire la locație. Sau, dacă obiectivul constă în reducerea pierderilor unui sistem de furnizare a apei cu 40%, acesta poate fi atins prin intermediul unor scenarii diferite (proiecte alternative): schimbarea pompei și rezervorului și câteva reînnoiri la nivelul rețelei sau identificarea pierderilor în rețea și înlocuirea rețelei pe cât de mult posibil. Sau, dacă obiectivul constă în educarea tuturor copiilor de vârstă

școlară dintr-o zonă, scenariile includ: extinderea școlilor existente, construirea unor noi școli (dar unde?), redistribuirea copiilor din școlile existente, reabilitarea anumitor clădiri de școli și achiziționarea de autobuze școlare. Aceste scenarii tehnice și economice sunt, de obicei, analizate în cadrul studiului de pre-fezabilitate. Acestea apar în studiul de fezabilitate doar în cazul în care s-a trecut peste faza de pre-fezabilitate.

Termenul de opțiuni (sau alternative) este utilizat pentru a defini modalitățile alternative de realizare a obiectivelor proiectului, în cadrul definit pentru un scenariu. Cu alte cuvinte, mai întâi definim scenariile și apoi selectăm câteva opțiuni/alternative pentru fiecare scenariu.

Opțiunile aferente analizei cost-beneficiu sunt întotdeauna comparate cu un scenariu de referință și reprezintă modificări față de acel scenariu.

#### **4.2 ANALIZA VULNERABILITATILOR CAUZATE DE FACTORI DE RISC, ANTROPICI SI NATURALI, INCLUSIV DE SCHIMBARI CLIMATICE, CE POT AFECTA INVESTITIA**

Amplasarea, construcția și întreținerea infrastructurii rutiere au un impact asupra mediului concretizat prin ocuparea unor suprafețe de teren, consumarea de materiale de construcții din litosferă și folosirea unor tehnologii poluante care au efecte asupra omului și asupra atmosferei, faunei, vegetației, apei și solului.

Prin executia lucrarilor propuse s-au luat masuri pentru imbunatatirea conditiilor de circulatie (starea suprafetei de rulare, elemente geometrice in plan, declivitati), care sa permita circulatia cu viteza cit mai uniforma diminuind astfel emisia de noxe.

Eroziunea la suprafata provocata de deversarea apelor de ploaie sau provocata de actiunea vântului și de schimbările de temperatură poate fi controlate prin protecția destinată creșterii vegetației care în decursul anilor va reprezenta singura soluție de durată.

Se va avea în vedere ca resturile rămase în urma lucrarilor de întreținere să nu afecteze cadrul natural.

#### **4.3 SITUATIA UTILITATILOR SI ANALIZA DE CONSUM**

- **Necesarul de utilitati si de relocare/protejate, dupa caz;**
- **Solutii penttu asigurarea utilitatilor necesare.**

Pentru realizarea investitiei nu sunt necesare, mutarea retelelor electrice, gaze, beneficiarul avand obligatia de a elibera terenul de sarcini inainte executiei lucrarilor.



#### **4.4 SUSTENABILITATEA REALIZĂRII OBIECTIVULUI DE INVESTIȚII**

##### **4.4.a. IMPACTUL SOCIAL ȘI CULTURAL, EGALITATEA DE ȘANSE;**

**Impactul social** al proiectului este major, prin creșterea confortului locuitorilor comunelor.

Proiectul deservește întreaga comunitate a Municipiului Suceava. Potrivit Recensămîntului din anul 2022 Municipiul Suceava are un număr de 84.308 de locuitori.

##### **Egalitatea de șanse**

Conceptul de egalitate de șanse s-a dezvoltat în contextul transformărilor sociale, culturale și economice specifice secolului XX. Acest concept este corelat cu o serie de alte concepte, importante în contextul promovării drepturilor omului și a principiilor moderne privind dezvoltarea economico-socială. Egalitatea privind oportunitățile de dezvoltare, referitoare la cultura, egalitatea în fața legii – toate acestea sunt la rândul lor concepte care completează și inter-relaționează cu egalitatea de șanse.

O problematică specifică egalității de șanse se referă la egalitatea de gen – necesitatea ca aceasta să se manifeste pe toate palierele vieții sociale și economice. În cadrul vieții sociale, femeilor și bărbaților nu li se acordă aceleași roluri, nu li se dezvoltă aceleași nevoi și interese. Nevoile, interesele și rolurile vor fi influențate de apartenența la o anumită clasă socială, de vârstă, cultură, orientare religioasă, sistemul politic sau economic din care fac parte indivizii.

În ciuda diferențelor enunțate, într-o societate modernă, bazată pe principii democratice este necesar ca egalitatea de șanse să se manifeste în mod firesc, indiferent de diferențele de gen, toate ființele umane având dreptul să-și dezvolte capacitățile personale și să aleagă folosirea oportunităților fără a fi limitate de roluri impuse, cu alte cuvinte, atât femeile cât și bărbații să aibă libertatea de a-și realiza în mod echitabil aspirațiile fără ca o categorie de gen să fie avantajată în detrimentul celeilalte. Astfel, promovarea conceptului de egalitate de șanse presupune eliminarea discriminărilor de orice fel, posibilitatea ca fiecare membru al societății să își poată utiliza liber potențialul uman pe care îl deține.

În ceea ce privește proiectul de față, egalitatea de șanse va fi conferită tuturor celor care se adresează sau manifestă în legătură cu necesitatea de intervenție în anumite cazuri care se impun.

##### **4.4.b. ESTIMĂRI PRIVIND FORȚA DE MUNCĂ OCUPATĂ PRIN REALIZAREA INVESTIȚIEI: ÎN FAZA DE REALIZARE, ÎN FAZA DE PROIECTARE;**

Număr de locuri de munca create in faza de execuție: vor fi dimensionate de executantul lucrarilor in functie de durata de executie.

Lucrările de reabilitare se vor realiza cu personalul muncitor calificat al antreprenorului.

Forța de muncă necalificata, necesara pentru unele activitati de intretinere, va fi asigurată de către locuitorii municipiului, beneficiari de ajutor social. Nu se va crea nici un loc de munca deoarece toate activitatile de intretinere specializata vor fi efectuate cu furnizori specializati.

#### **4.4.c. IMPACTUL ASUPRA FACTORILOR DE MEDIU, INCLUSIV IMPACTUL ASUPRA BIODIVERSITATII SI A SITURILOR PROTEJATE, DUPA CAZ;**

Concluziile evaluării impactului asupra mediului. Se va face o analiză a impactului asupra mediului atât în faza de studiu, concepție și elaborare a proiectului, cât și pe perioada execuției lucrărilor. Conținutul proiectului va respecta legislația în vigoare cu privire la Protecția mediului, cu normele de protecție a mediului. Pe perioada execuției obiectivului se va avea în vedere:

- ✚ protecția calității apelor;
- ✚ protecția aerului;
- ✚ protecția împotriva zgomotului și vibrațiilor;
- ✚ protecția împotriva radiațiilor;
- ✚ sistemul rutier proiectat reflectă razele solare și contribuie, împreună cu plantațiile de copaci adiacente drumului, la scăderea temperaturii în zonele urbane cu până la 100C;
- ✚ protecția solului și subsolului;
- ✚ protecția ecosistemelor terestre și acvatice;
- ✚ protecția așezărilor umane și a altor obiective de interes public;
- ✚ gospodărirea deșeurilor;
- ✚ gospodărirea substanțelor toxice și periculoase.

Categoriile de lucrări pentru refacerea și îmbunătățirea condițiilor de mediu, a condițiilor de sănătate a oamenilor din zonă sunt următoarele:

- ✚ lucrări de terasamente pentru amenajarea platformei strazii și a trotuarelor pietonale;
- ✚ lucrări de finisare a platformei;
- ✚ lucrări de execuție a noului sistem rutier.

După execuția acestor lucrări vor apare influențe favorabile cu privire la îmbunătățirea factorilor de mediu și a sănătății oamenilor, cât și din punct de vedere economico social, în strânsă legătură cu efectele pozitive ce apar în urma îmbunătățirii condițiilor de trafic după cum urmează:

- ✚ va scădea gradul de poluare a aerului;
- ✚ se va reduce volumul de praf în zona drumului, praf care se depune pe vegetația existentă și împiedică procesul de fotosinteză;
- ✚ se va asigura o fluentă a traficului, lucru ce va conduce la reducerea consumului de carburant și implicit a evacuării de noxe;
- ✚ se va evita eroziunea solului prin îmbunătățirea condițiilor hidraulice.

**Impactul asupra calității apei** - în etapa de construcție - Fața de situația prezentă, în perioada de construcție va rezulta suplimentar apa uzată menajeră. Pentru organizarea de șantier și baza de producție se va executa un sistem local de epurare a apelor menajere din spații igienico-sanitare – se adoptă un sistem de fosă septică.

Lucrările de terasamente determină antrenarea unor particole fine de pământ care pot ajunge în apele de suprafață. Manipularea și punerea în operă a materialelor de construcții (beton, agregate, etc.) determină emisii specifice fiecărui tip de material și fiecărei operații de construcție. Datorită volumului redus al acestor emisii nu pot rezulta cantități importante de asemenea pulberi deversate.

Se pot produce pierderi accidentale de materiale, combustibili, uleiuri din mașinile și utilajele șantierului. Manevrarea defectuoasă a autovehiculelor care transportă diverse tipuri de materiale sau a utilajelor în apropierea cursurilor de apă pot conduce la producerea unor deversări accidentale în acestea. În cazul traversării cursurilor de apă mici se produce o poluare mecanică cu suspensii rezultate din săpături, având în vedere lățimile reduse ale albiilor și durata de execuție scurtă aceste poluări sunt neglijabile.

Platforma organizării de șantier va fi realizată astfel încât apa meteorică să fie și ea colectată printr-un sistem de șanțuri sau rigole pereate, unde să se poată produce o sedimentare înainte de descărcare. În faza actuală nu se cunosc constructorii care vor executa lucrările. Aceștia vor solicita Inspectoratului de Protecția Mediului, autorizații pentru funcționarea bazelor de producție. În acest moment nu se pot cuantifica pierderile de materiale sau combustibili în timpul procesului de execuție, care ar putea fi spălate de ploii și ar putea ajunge apoi în apele de suprafață sau s-ar infiltra în freatic. În fazele de execuție, apele pluviale, care pot fi încărcate cu pulberi purverulente datorate prezenței depozitelor temporare de materiale, pot fi deversate în cursurile

naturale de apă în condițiile respectării prevederilor NTPA 001/2002 aprobate prin HG nr.188/2002, și a condițiilor impuse de Apele Române.

#### **Impactul asupra calității aerului în etapa de construcție:**

Execuția lucrărilor constituie, pe de o parte, o sursă de emisii de praf, iar pe de altă parte, sursa de emisie a poluanților specifici arderii combustibililor fosili ( produse petroliere distilate) atât în motoarele utilajelor necesare efectuării acestor lucrări, cât și ale mijloacelor de transport folosite. Instalațiile de alimentare cu carburanți și de întreținere a utilajelor de transport sunt surse de poluare asupra aerului. Aceste instalații trebuie verificate periodic în timpul funcționării din punct de vedere al protecției mediului.

Activitatea de construcție poate avea, temporar (pe durata execuției), un impact local asupra calității atmosferei. Emisiile de praf, care apar în timpul execuției lucrării, sunt asociate lucrărilor de excavare, de manipulare a pământului și a nisipului, precum și a altor lucrări specifice. Degajările de praf în atmosferă variază adesea substanțial de la o zi la alta, depinzând de nivelul activității, de specificul operațiilor și de condițiile meteorologice.

Activitatea utilajelor cuprinde, în principal, decaparea și depozitarea pământului vegetal, săpături și umpluturi, în șanțul săpat se realizează patul de pozare din nisip, faze tehnologice în urma cărora se generează emisii de praf. Aria principală de emisie a poluanților rezultați din activitatea utilajelor și mijloacelor de transport se consideră axa lucrării extinsă lateral, pe ambele părți, cu câte o fâșie de 10 m lățime ceea ce conduce la o fâșie de cca. 30 m lățime, respectiv 15 m de o parte și de cealaltă a axului drumului. Concentrațiile maxime de poluanți se realizează în cadrul acestei arii. Studiile de specialitate arată că, în exteriorul acestei arii, concentrațiile de substanțe poluante în aer se reduc substanțial. Astfel, la 20m în exteriorul fâșiei concentrațiile se reduc cu 50 % și la peste 50 m reducerea este de 75%.

Se consideră că activitatea de șantier organizată în mod corespunzător poate evita riscurile arătate, asigurând protecția biocenozelor, menținerea echilibrului ecologic.

#### **Impactul asupra solului și subsolului**

În etapa de construcție calitatea solului poate fi afectată din cauza scurgerilor de ulei și combustibil. De asemenea, solul poate fi tasat din cauza echipamentelor grele și pot apărea pierderi din cauza excavărilor. Acestea afectează solul doar local și temporar. După terminarea lucrărilor din cadrul obiectivului terenul se va reface și înierba.

Deșeurile ce nu pot fi refolosite în cadrul șantierului, respectiv deșeurile menajere, cele din bazele de întreținere a utilajelor, deșeurile din lemn, materiale plastice, cauciuc, metale, materiale izolatoare etc., vor fi stocate provizoriu în depozite sau pe platforme special amenajate și ulterior predate unităților specializate de preluare, reciclare și depozitare a deșeurilor.

Prin HG nr.155/ martie 1999 pentru „Introducerea evidenței gestiunii deșeurilor și a Catalogului European al Deșeurilor” se stabilește obligativitatea pentru agenții economici și pentru orice alți generatori de deșeuri, persoane fizice sau juridice de a ține evidența gestiunii deșeurilor. Antreprenorul are obligația, conform HG. menționate mai sus să țină evidența lunară a producerii, stocării provizorii, tratării și transportului, reciclării și depozitării definitive a deșeurilor.

### **Impactul sonor în etapa de construcție:**

Procesele tehnologice de execuție a drumurilor implică folosirea unor grupuri de utilaje cu funcții adecvate. Aceste utilaje reprezintă tot atâtea surse de zgomot. Pornind de la valorile nivelurilor de putere acustică ale principalelor utilaje folosite și numărul acestora într-un anumit front de lucru, se pot face unele aprecieri privind nivelurile de zgomot și distanțele la care acestea se înregistrează.

Utilaje folosite și puteri acustice asociate:

excavatoare  $L_w \sim 117 \text{ dB(A)}$

tractor cu remorcă  $L_w \sim 105 \text{ dB (A)}$

Suplimentar impactului acustic, utilajele de construcție, cu mase proprii mari, prin deplasările lor sau prin activitatea în punctele de lucru, constituie surse de vibrații. Pentru a evita disconfortul populației în zonă se va lucra doar pe timpul zilei, noaptea lucrările fiind sistate. A doua sursă principală de zgomot și vibrații în șantier este reprezentată de circulația mijloacelor de transport. Pentru transportul materialelor (beton rutier, nisip, materiale de construcții etc.) se folosesc basculante/ autovehicole grele.

Efectele surselor de zgomot și vibrații de mai sus se suprapun peste zgomotul existent, produs în prezent de circulația pe căile ferate și drumurile existente. Pe baza datelor privind puterile acustice ale surselor de zgomot descrise anterior, se estimează că în șantier, în zona fronturilor de lucru vor exista niveluri de zgomot de până la  $90 \text{ dB(A)}$ , pentru anumite intervale de timp, dozele de zgomot nu vor depăși valoarea de  $90 \text{ dB(A)}$ , admisă de normele de protecția muncii.

Din literatura de specialitate și din observațiile efectuate de-a lungul timpului pe șantiere, se poate spune că parcurgerea unei localități de către autobasculantele ce deservește șantierul, pot genera niveluri echivalente de zgomot, pentru perioadele de referință de 24 ore, peste  $50 \text{ dB(A)}$ ,

dacă numărul trecerilor depășește 20. La trecerea autobasculantelor prin localități pot apărea niveluri ale intensităților și vibrațiilor peste cele admise. Valori prognozate precise nu pot fi făcute din cauza numărului mare de factori ce pot influența aceste niveluri.

În timpul construcției, în fronturile de lucru și pe anumite sectoare, pe perioade limitate de timp, nivelul de zgomot poate atinge valori importante, fără a depăși 90 db(A) exprimat ca  $L_{Cq}$  pentru perioade de maxim 10 ore. Măsurile de protecție împotriva zgomotului și a vibrațiilor sunt:

- pentru lucrările din localități sau din vecinătatea acestora se recomandă lucrul numai în perioada de zi, respectându-se perioada de odihnă a locuitorilor;
- pentru protecția antizgomot, amplasarea unor construcții ale șantierului se va face astfel încât să constituie ecrane între șantier și localitate.

#### **Impactul asupra celorlalte utilități:**

Se va avea în vedere la executarea terasamentelor existența în amplasamentul respectiv a rețelelor aparținând altor utilități (electrice, telefonie) iar în cazul depistării unor astfel de situații se vor opri lucrările, se vor anunța conducerea unităților ce deservește aceste utilități și se vor lua măsurile corespunzătoare.

#### **4.4.d. IMPACTUL OBIECTIVULUI DE INVESTITIE RAPORTAT LA CONTEXTUL NATURAL SI ANTROPIC IN CARE ACESTA SE INTEGREAZA, DUPA CAZ;**

Infrastructurile rutiere prin definiție reprezintă sisteme suport esențiale pentru o comunitate umană, fiind proiectate având în vedere mai multe funcții, fiind puse în legătură cu contextul larg de mediu, social sau economic. Eficiența infrastructurilor de transport, reprezintă un element central al durabilității așezărilor umane

Elementele de planificare rurală și amenajare a teritoriului, țin din ce în ce mai des cont de valoarea serviciilor ecosistemice pentru calitatea vieții, mai ales în noile condiții ale spațiului rural: complexitate ridicată, fragmentare accentuată și lipsa structurării concentrice, amestec funcțional și folosesc infrastructurile rutiere, sau tehnici caracteristice acestora, drept un instrument de armonizare a legăturii dintre comunitățile umane și mediul în care trăiesc.

Nivelul local necesită dezvoltarea unui echilibru între componentele de mediu, sociale și economice, prin care vor determina pentru infrastructurile rutiere capacitatea de a atinge obiectivele stabilite.

Amenajarea teritoriului prin strazii propuse reabilitării prin acest proiect are drept obiective dezvoltarea economică și socială echilibrată a regiunilor și zonelor, cu respectarea specificului

acestora; îmbunătățirea calității vieții oamenilor și colectivităților umane; gestionarea responsabilă a resurselor naturale și protecția mediului; utilizarea rațională a teritoriului.

#### **4.5 ANALIZA CEREREI DE BUNURI SI SERVICII, CARE JUSTIFICA DIMENSIONAREA OBIECTIVULUI DE INVESTITII.**

Prin realizarea proiectului “Realizare lucrări de reabilitare carosabil strada Alexandru cel Bun – acces bloc K1 și bloc 51” se dorește îmbunătățirea circulației vehiculelor dar și a persoanelor riverane strazii propuse spre reabilitare și se îndeplinesc următoarele obiective propuse:

- a) aducerea structurii rutiere la parametrii tehnici corespunzători clasei tehnice a strazii și evitarea acestora de viitoare calamități;
- b) corecția și îmbunătățirea elementelor geometrice ale strazii - profiluri transversale și longitudinale, curbe, etc;
- c) execuția de sisteme colectoare și de dirijare a apelor pluviale;
- d) amenajarea trotuarelor și accesul către garajele existente.

Se consideră că prin realizarea lucrărilor prezentate mai sus, strada va fi adusă într-o stare care să corespundă cerințelor de calitate prevăzute de Legea 10/1995 și anume, rezistență și stabilitate la acțiuni statice, dinamice și seismice, siguranță în exploatare, igienă, sănătatea oamenilor, protecția și refacerea mediului.

#### **4.6 ANALIZA FINANCIARA, INCLUSIV CALCULAREA INDICATORILOR DE PERFORMANTA FINANCIARA: FLUXUL CUMULAT, VALOAREA ACTUALIZATA NETA, RATA INTERNA DE RENTABILITATE; SUSTENABILITATEA FINANCIARA**

Analiza financiară a fost efectuată din punctul de vedere al proprietarului investiției Municipiul Suceava, Județul Suceava și a fost realizată pentru o perioadă de operare de 20 de ani, în conformitate cu manualul de analiză cost-beneficiu pentru investiții în infrastructură: „GHID NAȚIONAL PENTRU ANALIZA COST - BENEFICIU A PROIECTELOR FINANȚATE DIN INSTRUMENTELE STRUCTURALE”, ghid realizat de Autoritatea pentru Coordonarea Instrumentelor Structurale cu sprijinul consultanților JASPERS și în consultare cu Autoritățile de Management relevante și Direcția Generală Politică Regională a Comisiei Europene.

Rata de actualizare utilizată în cadrul analizei financiare este de 5% conform recomandărilor de elaborare a analizei cost-beneficiu din Ghidul Solicitantului.

Metoda utilizată în dezvoltarea Analizei financiare este cea a „fluxului net de numerar actualizat”. În această metodă, fluxurile non-monetare, cum ar fi amortizarea și provizioanele, nu sunt luate în considerare.

Au fost luate în considerare totalul cheltuielilor din devizul general al investiției în mil lei, precum și repartizarea costurilor investiției pe perioada de implementare a proiectului – 14 luni, în conformitate cu graficul prezentat în prezentul studiu.

În analiza cost-beneficiu se va lua în considerare valoarea proiectului fara taxa pe valoarea adăugata.

<b>Rata de actualizare</b>	5%
<b>Perioada de actualizare</b>	20 ani
<b>Metoda utilizata</b>	Flux net de numerar actualizat
<b>Durata de implementare</b>	14 luni
<b>Cost total proiect mil lei</b>	<b>2,631,675.42 RON FARA TVA</b>

### Veniturile proiectului

Beneficiile corespunzătoare proiectului, obținute la începutul vieții acestuia, valorează mai mult, în termeni reali, decât aceleași beneficii obținute la un moment dat în viitor. La fel, cheltuielile produse la începutul proiectului au un impact mai mare decât cele care se produc mai târziu.

Costurile și fluxul de numerar variază nesemnificativ de la un an la altul. Asemenea variații sunt prevăzute cu un anumit grad de siguranță, și sunt incluse în evaluarea proiectului.

A evalua un proiect pe o perioadă de timp așa de lungă poate duce la ideea că se încearcă justificarea investiției prin beneficii care sunt atât de departe în timp, încât poate că nu vor fi obținute niciodată. Cu cât perioada de timp luată în calcul este mai lungă, cu atât posibilitatea de a lua o decizie greșită referitoare la o propunere crește deoarece:

- crește probabilitatea ca afacerea să aibă probleme;
- există o mare probabilitate ca activele utilizate în mod curent să devină mai puțin fiabile și viabile din punct de vedere economic și să necesite înlocuiri.



#### **4.7. ANALIZA ECONOMICĂ, INCLUSIV CALCULAREA INDICATORILOR DE PERFORMANȚĂ ECONOMICĂ: VALOAREA ACTUALIZATĂ NETĂ, RATA INTERNĂ DE RENTABILITATE ȘI RAPORTUL COST-BENEFICIU SAU, DUPĂ CAZ, ANALIZA COST-EFICACITATE**

Având în vedere că investiția publică are un cost mai mic de 50 milioane euro, nu a fost realizată. Beneficiile socio-economice ale proiectului sunt mai mari decât costurile, acesta fiind un proiect de utilitate publică.

#### **4.8. ANALIZA DE SENZITIVITATE**

Aceasta analiza are ca scop selectarea variabilelor critice ale caror variatii au cel mai mare efect asupra ratei interne a rentabilitatii sau valorii nete actualizate.

Variabilele critice sunt acei parametric pentru care variatia pozitiva sau negative de 1% provoaca crestera cu 1% a ratei interne a rentabilitatii sau cu 8% a valorii nete actualizate. In analiza de senzitivitate se apreciaza gradul de risc, se sugereaza masurile ce ar trebui luate pentru reducerea riscurilor proiectului si se face o evaluare generala a eficientei proiectului.

#### **4.9. ANALIZA DE RISCURI, MĂSURI DE PREVENIRE/DIMINUARE A RISCURILOR**

Analiza de risc constă în studierea probabilității ca un proiect să dobândească o performanță satisfăcătoare în termenii ratei interne a rentabilității sau a valorii actuale nete, precum și studierea variabilității rezultatelor comparativ cu cea mai bună estimare anterioară.

Procedura recomandată pentru evaluarea riscurilor este ca în primul rând să se efectueze o analiza a senzitivității, adică a impactului pe care schimbările prevăzute în variabilele ce determină costurile și beneficiile îl pot avea asupra indicatorilor financiari și economici calculați, iar în al doilea rând studiul distribuțiilor probabile ale variabilelor selectate și calcularea valorii prevăzute a indicatorilor de performanță ai proiectului.

Modul cel mai adecvat de prezentare a rezultatului este exprimarea în termenii distribuției probabile sau probabilității cumulate a ratei interne a rentabilității și a valorii nete actualizate în intervalul rezultat de valori.

Există proiecte cu riscuri înalte dar cu beneficii sociale ridicate, dar și proiecte cu riscuri mici însă cu beneficii sociale reduse.

În cazul acestei investiții, deoarece scopul realizării ei nu este obținerea de profit, analiza de risc și sensibilitate a investiției nu identifică riscuri majore și probabilitatea de producere a lor este redusă și apropiată valorii de referință. Fiecare proiect are riscuri în implementare și operare, mai mari sau mai mici, importanță acestora evidențiindu-se funcție de impactul produs.

<i>Categoria de risc</i>	<b>Descriere</b>	<b>Consecințe</b>	<b>Eliminare</b>	<b>Cine este responsabil de</b>
<b><i>Riscuri tehnice si tehnologice</i></b>				
<i>Recepție investiție</i>	Riscul este atât fizic cât și operațional și se referă la întârzierea executării recepției	Consecințe pentru ambele părți. Pentru executanții lucrării venituri realizate și profituri pierdute. Pentru beneficiari	Beneficiarul nu va efectua plata întregii contravalori a lucrării până la recepția investiției	Investitorul
<i>Resurse necesare implementării</i>	Riscul ca resursele necesare implementării proiectului să coste mai mult decât s-a	Creșteri de cost și în unele cazuri efecte negative asupra calității	Executantul poate gestiona riscul prin contracte cu specificații ferme, cu clauze specifice privind	Executantul
<i>Întreținere și reparare</i>	Calitatea proiectării și/sau a lucrărilor să fie necorespunzătoare având ca rezultat	Creșterea costului cu efecte negative asupra utilizării	Investitorul poate gestiona riscul prin clauze contractuale de garanție a lucrărilor efectuate de	Investitorul
<i>Capacitate tehnică</i>	Executantul nu are capacitatea tehnică necesară pentru	Imposibilitatea beneficiarului de a realiza modernizarea	Investitorul examinează în detaliu capacitatea tehnică și financiară a	Executantul

<i>Soluții tehnice vechi sau inadecvate</i>	Soluțiile tehnice propuse nu sunt corespunzătoare din punct de vedere tehnologic	Toate beneficiile estimate sunt mult diminuate	Investitorul poate gestiona riscul prin clauze contractuale referitoare la calitatea lucrării	Investitorul
<i>Faza de receptie finala a lucrarii</i>	Risc de neaprobare a receptiei finale	Intarzieri în darea în uz a strazilor modernizate	Verificarea permanenta pe faze a personalului de executie. Verificarea tuturor fazelor de constructie	Responsabilul cu darea în uz a strazilor
<i>Faza de exploatare</i>	Risc de intretinere	Riscul de aparitie a unui eveniment care genereaza costuri suplimentare de intretinere datorita executiei lucrurilor	Verificarea tuturor fazelor de constructie	Investitorul
<i>Faza de exploatare</i>	Risc de calamitati	Aparitia unui eveniment ce va genera costuri suplimentare de	Investitorul va analiza situatia aparuta impreuna cu organele abilitate din	Investitorul
<b><i>Riscuri financiare</i></b>				
<i>Finanțare indisponibilă</i>	Riscul ca finanțatorul să nu poată asigura resursele financiare	Lipsa finanțării pentru continuarea sau finalizarea	Investitorul va analiza cu mare atenție angajamentele financiare ale sale și	Investitorul

<i>Evaluarea incorectă a valorii investiției și a costurilor de operare</i>	Valoare investiției și costurile de operare sunt subevaluate	Investitorul nu poate asigura finanțarea investiției și funcționarea sistemului	Investitorul va utiliza propriile resurse financiare pentru a se acoperi costurile suplimentare.	Investitorul
<i>Inflația</i>	Valoarea reală a plăților, în timp, este diminuată de inflație	Diminuarea în termeni reali a veniturilor realizate de	Executantul va căuta un mecanism corespunzător pentru compensarea	Investitorul Executantul
<b><i>Riscuri institucionale</i></b>				
<i>Modificarea cuanțumului impozitelor și</i>	Riscul ca pe parcursul proiectului regimul de impozitare general să	Impact negativ asupra veniturilor financiare ale	Veniturile investitorului Trebuie să permită acoperirea diferențelor nefavorabile, până la un	Investitorul
<i>Retragerea sprijinului guvernamental</i>	Dacă facilitatea se bazează pe un sprijin complementar autoritatea guvernamentală va retrage acest sprijin afectând negativ	Consecințe asupra surselor de finanțare a proiectului	Investitorul va încerca să redreseze financiar proiectul din surse proprii după schimbările ce afectează în mod discriminatoriu proiectul	Investitor ul și ceilalți beneficiari ai proiectului
<b><i>Riscuri legale</i></b>				

<p><i>Schimbări legislative/de politică</i></p>	<p>Riscul schimbărilor legislative și a politicii autorităților guvernamentale care nu pot fi anticipate la semnarea contractului și care sunt adresate direct, specific și exclusiv proiectului ceea ce conduce la costuri de capital sau operaționale</p>	<p>O creștere semnificativă în costuri operaționale ale investitorului și/sau necesitatea de a efectua cheltuieli de capital pentru a putea răspunde acestor schimbări</p>	<p>Lobby politic pe lângă autoritățile publice de la nivelurile superioare cu scopul ca actele normative cu impact asupra proiectului să rămână neschimbate</p>	<p>Investitorul</p>
---	---	--	---	---------------------

**Concluzii:**

Din analiza efectuată se pot desprinde următoarele concluzii:

*Proiectul este oportun necesar comunitatii după finalizarea investiției.*

## 5. SCENARIUL/OPTIUNEA TEHNICO-ECONOMICA OPTIMA, RECOMANDATA

### 5.1. COMPARATIA SCENARIILOR / OPTIUNILOR PROPUSE , DIN PUNCT DE VEDERE TEHNIC, ECONOMIC, FINANCIAR, AL SUSTENABILITATII RISCURILOR

Scenariile propuse pentru reabilitarea structurii rutiere in Municipiul Suceava pe str. Alexandru cel Bun, prezinta atat avantaje cat si dezavantaje.

În prezenta documentație au fost adoptate și analizate doua scenarii ca soluție de reabilitare a strazii (scenarii propuse și analizate și în expertiza tehnică):

**Varianta I – Sistem rutier suplu**, in concordanta cu expertiza tehnica atasata studiului de fezabilitate:

- 4 cm strat de uzura din beton asfaltic tip BAPC16;

- 6 cm strat de legatura din beton asfaltic deschis BADPC 22,4;
- 15 cm strat de baza din piatra sparta;
- 25 cm strat de fundatie din balast;
- 10 cm strat de forma din balast.

#### **Varianta II - varianta sistemului rutier rigid din dale de beton**

- 20 cm, dala din beton de ciment BcR 4.0;
- hartie Kraft sau folie de polietilena de inalta densitate;
- 2 cm strat de nisip;
- 25 cm strat de fundatie din balast;
- 10 cm strat de forma din balast.

#### **Varianta I – Sistem rutier suplu**

##### AVANTAJE

- Grosimea structurii asfaltice poate fi etapizata iar capacitatea portanta poate creste progresiv prin investitii etapizate (ranforsari) pe masura cresterii traficului;
- Greselile de executie pot fi remediate usor fata de imbracamintile de beton de ciment;
- Prezinta un confort la rulare mai mare decat imbracamintile asfaltice (prin lipsa rosturilor);
- Rugozitatea suprafetei poate fi sporita prin tratamente bituminoase, asigurandu-se circulatia si pentru decliviati cu valori mai mari.
- In cazul realizarii ulterioare a retelelor de utilitati (apa, canalizare, gaz, telefonie sau internet), subtraversarea acestora se va realiza mult mai usor decat in cazul imbracamintilor din beton.

##### DEZAVANTAJE

- Durata de serviciu este mai mica (numai 10-15 ani) decat a imbracamintii de beton de ciment (20-30 ani);
- La temperaturi ridicate ale mediului ambiant apar deformatii (fagase) ale carosabilului;
- Structurile rutiere asfaltice sunt atacate de produsele petroliere ce se scurg accidental pe carosabil;
- Cheltuielile de intretinere sunt mai mari decat cele necesare pentru intretinerea betonului de ciment;
- In cazul unei neintretineri corespunzatoare se degradeaza foarte repede;

- In cazul instabilitatii fundatiei respectiv a terasamentelor imbracamintea asfaltica se degradeaza mult mai repede decat imbracamintile din beton de ciment rutier.
- Costurile de executie sunt mai reduse decat in cazul imbracamintilor din beton de ciment rutier

### **Varianta II – Structură rutieră rigidă.**

#### **AVANTAJE**

- Durata de exploatare dubla fata de imbracamintile asfaltice;
- Sunt mai economice decat imbracamintile asfaltice atunci cand se folosesc pentru satisfacerea traficului greu;
- Se recomanda a se aplica la drumurile pe care se circula cu viteze mai reduse;
- Nu se deformeaza la temperaturi ridicate ale mediului ambiant;
- Prezinta rezistenta mare la uzura, daca se folosesc agregate atent selectionate, prezinta o mai buna rezistenta si comportare in timp decat imbracamintile asfaltice ;
- Prezinta rugozitate buna si nu este atacata de produsele petroliere (scurse accidental pe suprafata carosabila);
- Necesita cheltuieli mai mici de intretinere fata de imbracamintile asfaltice;
- Culoarea deschisa a carosabilului se percepe mai bine noaptea sau pe ploaie.
- Se dovedesc a fi mai ieftine in cazul in care exista resurse materiale in zona, la mici distante.

#### **DEZAVANTAJE**

- Investitia initiala este in relativ mai mare;
- Perioada de executie este mai mare;
- Traficul trebuie adaptat la executie – circulatie numai pe o banda;
- Dupa turnarea dalelor carosabilul se poate reda traficului dupa o perioada mai mare de timp, fata de cateva ore la asfalt;
- Se folosesc numai pana la declivitati de 7%;
- Rosturile transversale necesita executie atenta si intretinere corespunzatoare, iar in exploatare provoaca disconfort (socuri si zgomot);
- Nu poate prelua cresteri de trafic prin cresteri de capacitate portanta, ramforsarea ulterioara a drumului este laborioasa – costisitoare.
- in cazul realizarii ulterioare a retelelor de utilitati (apa, canalizare, gaz, telefonie sau internet), subtraversarea acestora se va realiza cu dificultate;

Tinand seama de criteriile tehnico-economice, recomandam ca solutie de reabilitare a strazii,

#### **Varianta I - sistem rutier suplu.**

## **5.2. SELECTAREA SI JUSTIFICAREA SCENARIULUI /OPTIUNII OPTIME RECOMANDATE**

Scenariul selectat d.p.d.v. tehnico-economic este **Varianta 1**, detaliat astfel:

- 4 cm strat de uzura din beton asfaltic tip BAPC16;
- 6 cm strat de legatura din beton asfaltic deschis BADPC 22,4;
- 15 cm strat de baza din piatra sparta;
- 25 cm strat de fundatie din balast;
- 10 cm strat de forma din balast.

## **5.3. DESCRIEREA SCENARIULUI /OPTIUNII OPTIME RECOMANDATE PRIVIND:**

### **5.3.a OBTINEREA SI AMENAJAREA TERITORIULUI**

Amplasamentul strazii a fost transmis de catre beneficiar prin tema de proiectare.

Amplasamentul strazii luate in studiu se afla in intravilanul Municipiului Suceava.

### **5.3.b ASIGURAREA UTILITATILOR NECESARE FUNCTIONARII OBIECTIVULUI**

Lucrarile prevazute pentru realizarea obiectivelor, prin prezenta documentatie, nu necesita asigurarea de utilitati.

### **5.3.c SOLUTIA TEHNICA, CUPRINZAND DESCRIEREA, DIN PUNCT DE VEDERE TEHNOLOGIC, CONSTRUCTIV, TEHNIC, FUNCTIONAL-ARHITECTURAL SI ECONOMIC, A PRINCIPALELOR LUCRARI PENTRU INVESTITIA DE BAZA, CORELATA CU NIVELUL CALITATIV, TEHNIC SI DE PERFORMANTA CE REZULTA DIN INDICATORII TEHNICO-ECONIMICI PROPUSI;**

**Varianta sistemului rutier suplu din beton asfaltic**, este totuși o variantă scumpă, dar nu și cea mai economică soluție pentru rezolvarea tuturor problemelor legate direct sau indirect de traficul pe acestei. Este totuși o soluție pentru rezolvarea tuturor problemelor legate direct sau indirect de traficul pe aceasta strada. Însă acest sistem rutier nu se comportă cel mai bine atât la condițiile de trafic existente având în vedere degradările provocate de atelaje trase de cai potcoviți,



dar și la condițiile meteorologice din zonă (temperaturi scăzute dar, în special fenomenul de îngheț – dezgheț). Din punctul de vedere al întreținerii periodice această variantă este cea mai costisitoare, este o variantă căreia trebuie să i se acorde atenție deosebită.

#### **Sistem rutier suplu**

- 4 cm strat de uzura din beton asfaltic tip BAPC16;
- 6 cm strat de legatura din beton asfaltic deschis BADPC 22,4;
- 15 cm strat de baza din piatra sparta;
- 25 cm strat de fundatie din balast;
- 10 cm strat de forma din balast.

#### **5.3.d PROBE TEHNOLOGICE SI TESTE**

#### **5.4. PRINCIPALII INDICATORI TEHNICO-ECONOMICI AFERENTI OBIECTIVULUI DE INVESTITIE**

**5.4.a INDICATORI MAXIMALI, RESPECTIV VALOAREA TOTALA A OBIECTULUI DE INVESTITII, EXPRIMATA IN LEI CU TVA SI, RESPECTIV, FARA TVA, DIN CARE CONSTRUCTII-MONTAJ (C+M), IN CONFORMITATE CU DEVIZUL GENERAL;**

<b>Nr. crt.</b>	<b>Valoare investitiei</b>	<b>LEI</b>
1.	Valoarea investitiei cu TVA (conform deviz)	<b>536,041,58</b>
2.	Valoarea C+M cu TVA (conform deviz)	<b>419,565.07</b>
<b>Nr. crt.</b>	<b>Valoare investitiei</b>	<b>LEI</b>
1.	Valoarea investitiei fara TVA (conform deviz)	<b>451,065.19</b>
2.	Valoarea C+M fara TVA (conform deviz)	<b>352,575.69</b>

**5.4.b INDICATORI MINIMALI, RESPECTIV INDICATORI DE PERFORMANTA – ELEMENTE FIZICE/CAPACITATI FIZICE CARE SA INDICEATINGEREA**

**TINTEI OBIECTIVULUI DE INVESTITII – SI, DUPA CAZ, CALITATIVI, IN CONFORMITATE CU STANDARDELE, NORMATIVELE SI REGLEMENTARILE TEHNICE IN VIGOARE;**

Principalii indicatori tehnici sunt urmatoarii:

- Obiect 1:
  - Strada Alexandru cel Bun :
    - Lungime = 175,00 m;
    - Latime parte carosabila: cuprinsa intre 3,50m – 6,50 m;
    - Suprafata pavata: 115,00mp.

5.4.c INDICATORI FINANCIARI, SOCIO-ECONOMICI, DE IMPACT, DE REZULTAT/OPERARE, STABILITI IN FUNCTIE DE SECIFICUL SI TINTA FIECARUI OBIECTIV DE INVESTITII;

Principalii indicatori calitativi sunt:

- Cresterea calitatii vietii, a gradului de confort pentru populatie;
- Imbunatatirea aspectului estetic;
- Reducerea poluarii prin praf;
- Cresterea gradului de mobilitate;
- Interventia mult mai rapida a serviciilor de asistenta medicala, veterinare, etc;

**5.5. PREZENTAREA MODULUI IN CARE SE ASIGURA CONFORMAREA CU REGLEMENTARILE SPECIFICE FUNCTIUNII PRECONIZATE DIN PUNCT DE VEDERE AL ASIGURARII TUTUROR CERINTELOR FUNDAMENTALE APLICABILE CONSTRUCTIEI, CONFORM GRADULUI DE DETALIERE AL PROPUNERILOR TEHNICE**

La elaborarea documentatiei au fost avute in vedere prescriptiile legislatiei generale si a legislatiei de proiectare, hotarari guvernamentale si ordonante dupa cum urmeaza:

- Legea 10/1995 – privind calitatea in constructii
- Legea 50/1991 – privind autorizarea executarii constructiilor si unele masuri pentru realizarea locuintelor.
- Legea 125/1996 – privind modificari si completarea legii 50/1991;

- OUG nr. 195/2005 – privind protectia mediului;
- Hotarare 150/2010 – privind infiintarea, organizarea si functionarea consiliului interministerial de avizare lucrari publice de interes national si locuinte;
- HGR 51/1992 – republicata in 1996 privind unele masuri pentru imbunatatirea activitatii de prevenire si stingere a incendiilor.
- Ordin MLPAT 91/1991 pentru aprobarea formularelor, a procedurii de autorizare si a continutului documentatiilor prevazute de legea 50/1991.
- Hotararea 1076/2004 privind stabiirea procedurii de realizare a evaluarii de mediu pentru planuri si programe;
- HGR 525/1996 pentru aprobarea Regulamentului General de Urbanism.
- HGR 925/1995 pentru aprobarea regulamentului de verificare si expertizare tehnica de calitate a proiectelor, a executiei lucrarilor si a constructiilor.
- Ordin MLPAT 77/N/1996 – privind aprobarea indrumatorului pentru aplicarea regulamentului de verificarea si expertizare tehnica de calitate a proiectelor, a executiei lucrarilor si a constructiilor;
- HGR 273/1994-privind aprobarea Regulamentului de receptie a lucrarilor de constructii si instalatii aferente acestora;
- Hotararea 706/1997 pentru aprobarea unor regulamente privind calitatea in constructii;
- Legea 98/2016 – privind achizitiile publice;
- HG 395/2016 pentru aprobarea normelor de aplicare a Legii 98/2016;
- Legea 481/2004 – privind protectia civila republicata.

**5.6. NOMINALIZAREA SURSELOR DE FINANTARE A INVESTITIEI PUBLICE, CA URMARE A ANALIZEI FINANCIARE SI ECONOMICE: FONDURI PROPRII, CREDITE BANCARE, ALOCATII DE LA BUGETUL DE STAT/LOCAL, CREDITE EXTERNE GARANTATE SAU CONTRACTATE DE STAT, FONDURI EXTERNE NERAMBURSABILE, ALTE SURSE LEGAL CONSTITUITE.**

Investitia se va finanta din fonduri proprii.

## **6. URBANISM, ACORDURI SI AVIZE CONFORME**

### ***6.1. Certificatul de urbanism***

Certificatul de urbanism a fost emis de catre Primaria Municipiului Suceava avand Nr. 551 din 07.06.2023.

**6.2. Extras(e) de carte funciara, cu exceptia cazurilor speciale, expres prevazute de lege**

Extrasele de carte funciara se anexeaza prezentei documentatii.

**6.3. Actul administrativ al autoritatilor competente pentru protectia mediului, masuri de diminuare a impactului, masuri de compensare, modalitatea de integrare a prevederilor acordului de mediu in documentatia tehnico-economica**

Nu este cazul.

**6.4. Avize conforme privind asigurarea utilitatilor**

Nu este cazul.

**6.5. Studiu topografic, vizat de catre Oficiul de Cadastru si Publicitatea Imobiliara**

Studiul topografic a fost realizat de catre PFA DRELCIUC ANDREEA si se anexeaza prezentei documentatii.

**6.6. Avize, acorduri si studii specifice, dupa caz, in functie de specificul obiectivului de investitii si care pot conditiona solutiile tehnice**

Se vor obtine toate avizele conform certificatului de urbanism Nr. 551 din 07.06.2023.

Se vor respecta toate conditiile impuse de institutiile emitente.

## **7. IMPLEMENTAREA INVESTITIEI**

### **7.1. INFORMATII DESPRE ENTITATEA RESPONSABILA CU IMPLEMENTAREA INVESTITIEI**

***Municipiul Suceava, JUDETUL SUCEAVA***

***Adresa: Bulevardul 1 Mai, nr. 5A, Suceava,  
romania, 720224***

*E-mail: [primsv@primariasv.ro](mailto:primsv@primariasv.ro)*

*Telefon/Fax : 0230212696*

## **7.2.STRATEGIA DE IMPLEMENTARE, CUPRINZAND: DURATA DE IMPLEMENTARE A OBIECTIVULUI DE INVESTITII ( IN LUNI CALENDARISTICE ), DURATA DE EXECUTIEI, GRAFICUL DE IMPLEMENTARE A INVESTITIEI, ESALONAREA INVESTITIEI PE ANI, RESURSE NECESARE**

Durata de implementare maxima a obiectivului de investitie este de 9 si este influentata de posibilitatea finantarii acestuia.

## **7.3.STRATEGIA DE EXPLOATARE/OPERARE SI INTRETINERE: ETAPE, METODE SI RESURSE NECESARE**

### Instructiuni privind exploatarea si intretinerea obiectivului de investitii

Dupa receptia preliminara pentru a mari durata de functionare a drumului se vor avea in vedere si se vor lua urmatoarele masuri:

- Constatarea la inceputul fiecărei primaveri sau dupa fiecare ploaie cu caracter torential a stării tehnice a podetelor, secțiunii de scurgere a santurilor de colectare si evacuare a apei din zona drumului si efectuarea lucrarilor de intretinere care s-ar impune
- Intretinerea gurilor de scurgere prin inlaturarea depunerilor, degajarea taluzurilor de crengi, arbori sau bolovani, care ar putea impiedica scurgerea normala a apelor;
- In cadrul intretinerii curente a caminelor: se vor executa reparatii de tencuieli, curatirea de noroi si gunoaie;

Reguli ce se vor aplica in timpul exploatarii si in cadrul lucrarilor de intretinere

- Prevederea semnalizarii rutiere pentru asigurarea conditiilor de securitate a circulatiei in concordanta cu conditiile de trafic si clasa de incarcare;
- Stabilirea celei mai bune solutii, rationala de interventie, permanenta si nu "Temporara" pentru remedierea deteriorarilor sau defectiunilor aparute daca e cazul.
- Lucrarile de intretinere sau eventualele reparatii se executa de catre antreprenor pe baza unui dosar de reparatii insotit de justificarile necesare si viza

proiectului intocmit de proiectantul lucrarii sau institutia autorizata solicitata de beneficiar in conformitate cu normativul AND 522-94.

- Toate lucrarile de intretinere cad in sarcina beneficiarului drumului.

### **Intretinerea drumurilor pe timp de iarna**

Pentru asigurarea circulatiei rutiere in timpul iernii se vor lua urmatoarele masuri:

- 1) Masuri pregatitoare;
- 2) Masuri de prevenire a inzapezirii si dezapezire;
- 3) Masuri de prevenire si combatere a poleiului, ghetii sau zapezii in grosime redusa;

#### **1) Masuri pregatitoare**

a) Punerea in ordina a drumurilor: se vor asigura materiale, forta de munca, utilajele si mijloacele de transport necesare, stabilite in functie de volumul si natura lucrarilor ce urmeaza a fi executate. Perioada 1 septembrie – 15 noiembrie;

b) Lucrari de impermeabilizare a partii carosabile.

c) Lucrari pentru asigurarea scurgerii apelor: Se va executa caratarea santurilor, rigolelor, canalelor de scurgere si gurile de scurgere. Pe sectoarele unde cade grohotis sau pamant actiunea se va repeta ori de cate ori este nevoie, in special in perioada de topire a zapezii.

d) Inlaturarea obstacolelor care ar putea provoca inzapezirea drumurilor: in special cele aflate pe directia vantului dominant – buruieni, maracini, tufe, lastari, tulpini, etc.

e) Semnalizarea rutiera pe timpul iernii va fi completata cu :

- indicatoare ” drum lunecos” – inainte de curbe, a unor coborari periculoase, sau unde se formeaza polei.

- indicatoare ” lanturi antiderapante obligatorii” inaintea rampelor sau pantelor cu declivitatea peste 5% unde nu se actioneaza cu sare si unde se formeaza frecvent polei, ghiata sau mazga;

f) Organizarea activitatii de coordonare si informare:

- Instruirea personalului;

- Asigurarea informarii meteorologice si a prognozei;

#### **2) Masuri de prevenire a inzapezirii si de dezapezire a drumurilor**

a) Prevenirea inzapezirii : prin patrularea cu utilaje – pe timp de ninsoare linistita sau cand viscocele sunt slabe iar zapada spulberata nu poate imobiliza utilajele de pe drum –

autogredere, greder semipurat, etc. sau autovehicole cu lama metalica cu benzi de cauciuc. Mai pot fi folosite autostropitoare cu lama in fata si perie mecanica, tractoare rutiere cu perie mecanica, etc. Cel mai recomandat – autogrederul, la o viteza de peste 30 km/h arunca zapada pe zona. Raza de actiune 30-50 km;

b) Dezapezirea drumurilor. Cand zapada este suluri sau cortina. Autofreze pe drumuri modernizate, buldozere pe drumuri pietruite. Autogrederile eficiente pana la 60 cm. Se pot folosi si tractoare rutiere cu lama orientabila + autofreze. Cand zapada este mai mare de 1,00 m se va actiona in trepte.

### 3) Masuri pentru intretinerea drumurilor pe timpul iernii

**Poleiul** apare ca fenomen general dar de multe ori si local – legat de particularitatile microclimatice.

Cauze:

- Inghetarea umiditatii existente pe partea carosabila, generata de precipitatii, dezghete, condensarea umiditatii in exces din atmosfera (ceata);
- Inghetarea precipitatiilor la contactul cu suprafata partii carosabile;
- Tasarea, topirea si inghetarea straturilor de zapada, in urma circulatiei autovehiculelor.

**Straturile de gheata** – acumularea pe partea carosabila a unor cantitati mari de apa sau in urma acumularii in timp.

**Straturile de zapada** – in urma ninsorilor linistite si dupa dezapezire.

**Materiale antiderapante** – maresc temporar rugozitatea: nisip natural, split, zgura granulata.

**Nisipul 0-3mm** – cu procent mic de parti fine si argila. Criblura 15-25 mm

**Materiale chimice** – sare gema industriala 0-4 mm. Sa nu aiba la livrare o umiditate peste 2%, iar substanta activa cel putin 96%. Se poate folosi si clorura de calciu sau in amestec cu sare. Se pot face amestecuri de materiale chimice si autoderapante: in depozit 3:1 – 6:1 in greutate. Depozitarea sa fie bine protejata contra umiditatii. Peste sare 15-20 cm nisip.

Raspandirea se va face mecanic cu raspanditoarele de nisip.

Aceste lucrari vor executate de beneficiar in conformitate cu normativele.

- o AND 525/2000 Instructiuni privind protectia drumurilor pe timp de iarna, combaterea lunecusului si a inzapezirii.

- AND 554/2002 Normativ privind intretinerea si repararea drumurilor publice.
- AND 567/2002 Instructiuni privind modul de interventie in cazul dezastrelor produse de fenomene meteorologice periculoase la drumurile publice.

#### **7.4.RECOMANDARI PRIVIND ASIGURAREA CAPACITATII MANAGERIALE SI INSTITUTIONALE**

- Conducerea instituției formulează politica de asigurare a calității și obiectivele în conformitate cu necesitatea de a atinge obiectivele propuse prin acest proiect;
- Implicarea tuturor membrilor administratiei publice locale;
- Abordarea sistemului calității ca proces pe mai multe nivele și stabilirea responsabilităților în funcție de nivel. Stabilirea activităților și identificarea interacțiunilor complexe;
- Abordarea sistemului calității ca proces managerial. Analiza periodică a situației implementării sistemului prin sondaje, rapoarte, ședințe și alte acțiuni din care să rezulte situația îndeplinirii obiectivelor;
- Imbunătățirea continuă ca obiectiv permanent;
- Evaluarea internă și evaluarea externă;
- Fundamentarea deciziilor pe baza de fapte, analize și informații complete;
- Relația reciproc avantajoasă cu beneficiarii obiectivului de investitii;
- Transparența informațiilor.

### **8. CONCLUZII SI RECOMANDARI**

Principalii beneficiari directi ai proiectului sunt utilizatori acestei strazi, aceia care beneficiaza in mod direct de imbunatatirea conditiei tehnice a infrastructurii rutiere, ceea ce determina conditii superioare de circulatie.

In continuare sunt enumerate succint beneficiile socio-economice directe si indirecte identificate pentru acest tip de proiect, incat sa se defineasca cat mai complet impactul socio-economic al proiectului:

- a. Imbunatatirea starii tehnice a infrastructurii rutiere;
7. reducerea uzurii autovehiculelor si reducerea timpilor de parcurs pentru persoane – direct



8. reducerea costurilor determinate de accidentele rutiere – indirect
9. reducerea costurilor legate de mediul inconjurator – direct
10. reducerea timpilor de imobilizare a marfurilor – direct
  - b. Cresterea nivelului de trai al populatiei rezidente in vecinatatea locatiei de proiect – indirect
  - c. Asigurarea accesului la serviciile publice – salvare, pompieri, politie – indirect
  - d. Crearea locurilor de munca temporare pe perioada de implementare a proiectului – direct;
  - e. Cresterea veniturilor bugetului local din impozitul pe venit – indirect
  - f. Cresterea volumului investitiilor atrase – indirect

Alte beneficii socio-economice non-monetare:

11. Cresterea valorii terenurilor si a imobilelor prin cresterea atractivitatii celor invecinate cu locatia proiectului.
12. Atragerea altor investitii in zona.

*Intocmit,*

**SC North Point Design**

Ing. Croitor Alexandru



## DEVIZ GENERAL

CONFORM HG 907/2016 privind cheltuielile necesare realizării obiectivului de investiții

**Realizare lucrari de reabilitare carosabil strada Alexandru cel Bun - acces bloc K1 si bloc 51**

In lei/euro la cursul din data de 25/08/2023		4.9388		
Nr. crt	Denumirea capitolelor si subcapitolelor de cheltuieli	Valoare (fără T.V.A.)	TVA	Valoare (inclusiv T.V.A.)
		lei	lei	lei
1	2	3	4	5
	<b>CAPITOLUL 1 - Cheltuieli pentru obtinerea si amenajarea terenului</b>			
1.1	Obtinerea terenului	0.00	0.00	0.00
1.2	Amenajarea terenului	0.00	0.00	0.00
1.3	Amenajari pentru protectia mediului și aducerea la starca inițiala	0.00	0.00	0.00
1.4	Cheltuieli pentru relocarea/protectia utilitatilor	0.00	0.00	0.00
	<b>TOTAL CAPITOL 1</b>	<b>0.00</b>	<b>0.00</b>	<b>0.00</b>
	<b>CAPITOLUL 2 - Cheltuieli pentru asigurarea utilitatilor necesare obiectivului</b>			
2.1	Cheltuieli pentru asigurarea utilitatilor	0.00	0.00	0.00
	<b>TOTAL CAPITOL 2</b>	<b>0.00</b>	<b>0.00</b>	<b>0.00</b>
	<b>CAPITOLUL 3 - Cheltuieli pentru proiectare si asistenta tehnica</b>			
3.1	<b>Studii</b>	<b>1,200.00</b>	<b>228.00</b>	<b>1,428.00</b>
	3.1.1 Studii de teren: Topografice si geotehnice	1,200.00	228.00	1,428.00
	3.1.2 Raport privind impactul asupra mediului	0.00	0.00	0.00
	3.1.3 Alte studii specifice	0.00	0.00	0.00
3.2	Documentatii- suport si cheltuieli pentru obtinerea de avize, acorduri si autorizatii, total, din care	2,500.00	475.00	2,975.00
3.3	Expertiza tehnica	200.00	38.00	238.00
3.4	Certificarea performantelor energetice si auditul energetic al cladirilor	0.00	0.00	0.00
3.5	<b>Proiectare</b>	<b>43,680.30</b>	<b>8,299.26</b>	<b>51,979.55</b>
	3.5.1.Tema de proiectare	0.00	0.00	0.00
	3.5.2.Studiu de fezabilitate	0.00	0.00	0.00
	3.5.3.Studiu de fezabilitate/documentatie de avizare a lucrarilor de interventii si deviz general	12,500.00	2,375.00	14,875.00
	3.5.4 Documentatiile tehnice necesare in vederea obtinerii avizelor/ acordurilor/ autorizatiilor	5,000.00	950.00	5,950.00
	3.5.5.Verificare tehnica de calitate a proiectului tehnic si a detaliilor de executie proiect	1,500.00	285.00	1,785.00
	3.5.6.Proiect tehnic si Detalii de executie	24,680.30	4,689.26	29,369.55
3.6	<b>Organizarea procedurilor de achizitie publica</b>	<b>0.00</b>	<b>0.00</b>	<b>0.00</b>
3.7	<b>Consultanta</b>	<b>0.00</b>	<b>0.00</b>	<b>0.00</b>
	3.7.1 Managementul de proiect pentru obiectivul de investitii	0.00	0.00	0.00
	3.7.2.Auditul financiar	0.00	0.00	0.00
3.8	<b>Asistenta tehnica</b>	<b>7,210.48</b>	<b>1,369.99</b>	<b>8,580.47</b>
	3.8.1 Asistenta tehnica din partea proiectantului	2,000.00	380.00	2,380.00
	3.8.1.1 pe perioada de executie a lucrarilor.	1,000.00	190.00	1,190.00
	3.8.1.2. pentru participarea proiectantului la fazele incluse in programul de control al lucrarilor de executie, avizat de catre Inspectoratul de Stat in Constructii	1,000.00	190.00	1,190.00
	3.8.2 Dirigintie de santier.	5,210.48	989.99	6,200.47
	<b>TOTAL CAPITOL 3</b>	<b>54,790.78</b>	<b>10,410.25</b>	<b>65,201.02</b>
	<b>CAPITOL 4 - Cheltuieli pentru investitia de baza</b>			
4.1	<b>Constructii si instalatii</b>	<b>347,365.21</b>	<b>65,999.39</b>	<b>413,364.60</b>
4.1.1	Strada Alexandru cel Bun - L=175,00m	347,365.21	65,999.39	413,364.60
4.2	Montaj utilaje, echipamente tehnologice si functionale	0.00	0.00	0.00
4.3	Utilaje si echipamente tehnologice si functionale, inclusiv montajul	0.00	0.00	0.00
4.4	Utilaje, echipamente tehnologice si functionale care nu necesita montaj si echipamente de transport	0.00	0.00	0.00
4.5	Dotari	0.00	0.00	0.00
	<b>TOTAL CAPITOL 4</b>	<b>347,365.21</b>	<b>65,999.39</b>	<b>413,364.60</b>
	<b>Capitolul 5 - Alte cheltuieli</b>			
5.1	<b>Organizare de santier</b>	<b>5,262.58</b>	<b>999.89</b>	<b>6,262.47</b>
	5.1.1 Lucrari de constructii si instalatii aferente organizării de șantier	5,210.48	989.99	6,200.47

	5.1.2 Cheltuieli conexe organizarii santierului	52.10	9.90	62.00
<b>5.2</b>	<b>Comisioane, taxe, cote legale, costuri de finantare</b>	<b>3,821.02</b>	<b>0.00</b>	<b>3,821.02</b>
	5.2.1.Comisioane si dobinziile aferente creditului bancii finantatoare	0.00	0.00	0.00
	5.2.2.Cota aferent ISC pentru controlul calitatii lucrarilor de constructii	1,736.83	0.00	1,736.83
	5.2.3. Cota aferent ISC pentru controlul statului in amenajarea teritoriului, urbanism si pentru autorizarea lucrarilor de constructii	347.37	0.00	347.37
	5.2.4. Cota aferenta Casei Sociale a Constructorului-CSC	1,736.83	0.00	1,736.83
	5.2.5Taxe pentru acorduri , avize conforme si autorizatia de construire/desfiintare	0.00	0.00	0.00
<b>5.3</b>	<b>Cheltuieli diverse si neprevazute</b>	<b>39,825.60</b>	<b>7,566.86</b>	<b>47,392.46</b>
<b>5.4</b>	<b>Cheltuieli pentru informare si publicitate</b>	<b>0.00</b>	<b>0.00</b>	<b>0.00</b>
	<b>TOTAL CAPITOL 5</b>	<b>48,909.20</b>	<b>8,566.75</b>	<b>57,475.95</b>
	<b>Capitolul 6 - Cheltuieli pentru probe tehnologice si teste</b>			
6.1	Pregatirea personalului de exploatare	0.00	0.00	0.00
6.2	Probe tehnologice si teste	0.00	0.00	0.00
	<b>TOTAL CAPITOL 6</b>	<b>0.00</b>	<b>0.00</b>	<b>0.00</b>
	<b>TOTAL GENERAL</b>	<b>451,065.19</b>	<b>84,976.39</b>	<b>536,041.58</b>
	din care C+M	352,575.69	66,989.38	419,565.07

Intocmit,

SC NORTH POINT DESIGN

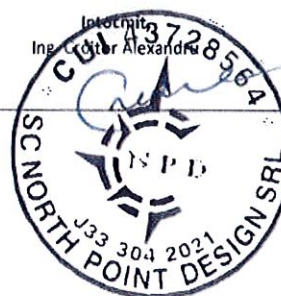
Ing. Alexandru Zgribor



**Deviz financiar - cap.5.**

**REALIZARE LUCRĂRI DE REABILITARE CAROSABIL STRADA ALEXANDRU CEL BUN - ACCES LA BLOC K1 ȘI BLOC 51**

Nr.crt	Specificatie	Valoare ( fara TVA)	TVA	Valoare (inclusiv TVA)
		lei	lei	lei
5.1	<b>Organizare de santier</b>	<b>5,262.58</b>	<b>999.89</b>	<b>6,262.47</b>
5.1.1	lucrari de constructii si instalatii aferente organizarii de santier	5,210.48	989.99	6,200.47
5.1.2	cheltuieli conexe organizarii de santier	52.10	9.90	62.00
5.2	<b>Comisioane, taxe</b>	<b>3,821.02</b>	<b>0.00</b>	<b>3,821.02</b>
	5.2.1.comisioane si dobinziile aferente creditului bancii finantatoare	0.00	0.00	0.00
	5.2.2.Cota aferent ISC pentru controlul calitatii lucrarilor de constructii	1,736.83	0.00	1,736.83
	5.2.3. Cota aferent ISC pentru controlul statului in amenajarea teritoriului, urbanism si pentru autorizarea lucrarilor de constructii	347.37	0.00	347.37
	5.2.4. Cota aferenta Casei Sociale a Constructorului-CSC	1,736.83	0.00	1,736.83
	5.2.5 Taxe pentru acorduri , avize conforme si autorizatia de construire/desfiintare	0.00	0.00	0.00
5.3	<b>Cheltuieli diverse si neprevazute</b>	<b>39,825.60</b>	<b>7,566.86</b>	<b>47,392.46</b>
5.4	<b>Cheltuieli pentru informare si publicitate</b>	<b>0.00</b>	<b>0.00</b>	<b>0.00</b>
<b>TOTAL DEVIZ CAPITOLUL 5</b>		<b>48,909.20</b>	<b>8,566.75</b>	<b>57,475.95</b>



## Deviz Obiect

### Strada Alexandru cel Bun, L = 175.00m

In lei/euro la cursul

4.9388

Nr.crt.	Denumirea capitolelor si subcapitolelor de cheltuieli	Valoare (fără tva)	TVA	Valoare (inclusiv TVA)
		lei	lei	lei
1	2	3	4	5
<b>INFRASTRUCTURA</b>				
1	Terasamente drum si trotuar - sapaturi	27,753.75	5,273.21	33,026.96
2	Spargere beton asfaltic/beton existent	1,350.00	256.50	1,606.50
3	Scarificare, reprofilare si compactare pat drum	10,200.00	1,938.00	12,138.00
<b>SUPRASTRUCTURA</b>				
1	Strat de forma din balast - 10 cm	14,025.00	2,664.75	16,689.75
2	Strat de fundatie din balast - 25 cm	35,062.50	6,661.88	41,724.38
3	Strat de baza din piatra sparta - 15 cm	23,409.00	4,447.71	27,856.71
4	Beton asfaltic BADPC22,4 - 6 cm	49,314.96	9,369.84	58,684.80
5	Beton asfaltic BAPC16 - 4 cm	82,365.00	15,649.35	98,014.35
6	Borduri prefabricate din beton 20x25	39,900.00	7,581.00	47,481.00
<b>TROTUAR</b>				
1	Strat de fundatie din balast - 25 cm	12,787.50	2,429.63	15,217.13
2	Strat de nisip 5cm	3,022.50	574.28	3,596.78
3	Pavele prefabricate din beton - 6 cm	8,050.00	1,529.50	9,579.50
4	Borduri prefabricate din beton 10x15	16,125.00	3,063.75	19,188.75
<b>LUCRARI CONEXE</b>				
1	Ridicare/coborare la cota camine existente	6,400.00	1,216.00	7,616.00
2	Ridicare la cota rasuflatori de gaz	3,600.00	684.00	4,284.00
3	Gura de scurgere (geiger)	6,500.00	1,235.00	7,735.00
<b>SEMNALIZARE RUTIERA</b>				
1	Lucrari accesorii si siguranta circulatiei	7,500.00	1,425.00	8,925.00
<b>TOTAL</b>		<b>347,365.21</b>	<b>61,439.39</b>	<b>384,804.60</b>
<b>II - MONTAJ</b>				
1	Montaj utilaje si echipamente tehnologice	0.00	0.00	0.00
<b>TOTAL II</b>		<b>0.00</b>	<b>0.00</b>	<b>0.00</b>
<b>III - PROCURARE</b>				
1	Utilaje si echipamente tehnologice	0.00	0.00	0.00
2	Utilaje si echipamente de transport	0.00	0.00	0.00
3	Dotări	0.00	0.00	0.00
<b>TOTAL III</b>		<b>0.00</b>	<b>0.00</b>	<b>0.00</b>
<b>TOTAL (TOTAL I + TOTAL II + TOTAL III)</b>		<b>347,365.21</b>	<b>61,439.39</b>	<b>384,804.60</b>



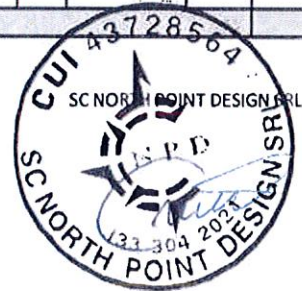
**Evaluare - Str. Alexandru cel Bun - L =175.00m**

<b>Categoria de lucrari - INFRASTRUCTURA</b>									
Nr. Cr.	LUCRARE	VOLUM			PRET UNITAR			VALOARE (lei)	
1	Terasamente drum si trotuar - sapaturi	616.75	mc	x	45	lei	=	27,753.75	lei
2	Spargere beton asfaltic/beton existent	13.50	mc	x	100	lei	=	1,350.00	lei
3	Scarificare, reprofilare si compactare pat drum	850.00	mp	x	12	lei	=	10,200.00	lei
TOTAL								39,303.75	lei
<b>Categoria de lucrari - SUPRASTRUCTURA</b>									
1	Strat de forma din balast - 10 cm	85.00	mc	x	165	lei	=	14,025.00	lei
2	Strat de fundatie din balast - 25 cm	212.50	mc	x	165	lei	=	35,062.50	lei
3	Strat de baza din piatra sparta - 15 cm	130.05	mc	x	180	lei	=	23,409.00	lei
4	Beton asfaltic BADPC22,4 - 6 cm	123.29	tona	x	400	lei	=	49,314.96	lei
5	Beton asfaltic BAPC16 - 4 cm	867.00	mp	x	95	lei	=	82,365.00	lei
6	Borduri prefabricate din beton 20x25	380.00	m	x	105	lei	=	39,900.00	lei
TOTAL								244,076.46	
<b>Categoria de lucrari - TROTUAR</b>									
1	Strat de fundatie din balast - 25 cm	77.50	mc	x	165	lei	=	12,787.50	lei
2	Strat de nisip 5cm	15.50	mc	x	195	lei	=	3,022.50	lei
3	Pavele prefabricate din beton - 6 cm	115.00	mp	x	70	lei	=	8,050.00	lei
4	Borduri prefabricate din beton 10x15	215.00	m	x	75	lei	=	16,125.00	lei
TOTAL								39,985.00	
<b>Categoria de lucrari - LUCRARI CONEXE</b>									
1	Ridicare/coborare la cota camine existente	4.00	buc	x	1600	lei	=	6,400.00	lei
2	Ridicare la cota rasuflatori de gaz	6.00	buc	x	600	lei	=	3,600.00	lei
3	Gura de scurgere (geiger)	2.00	buc	x	3250	lei	=	6,500.00	lei
TOTAL								16,500.00	
<b>Categoria de lucrari - SEMNALIZARE RUTIERA</b>									
1	Lucrari accesorii si siguranta circulatiei				7500	lei	=	7,500.00	lei
TOTAL								7,500.00	
<b>TOTAL LUCRARI</b>								<b>347,365.21</b>	<b>LEI</b>



Evaluare - Str. Alexandru cel Bun - L =175.00m

Categoria de lucrari - INFRASTRUCTURA							
Nr. Crt.	LUCRARE	VOLUM	PRET UNITAR	VALOARE (lei)			
1	Terasamente drum si trotuar - sapaturi	616.75	mc				
2	Spargere beton asfaltic/beton existent	13.50	mc				
3	Scarificare, reprofilare si compactare pat drum	850.00	mp				
TOTAL							
Categoria de lucrari - SUPRASTRUCTURA							
1	Strat de forma din balast - 10 cm	85.00	mc				
2	Strat de fundatie din balast - 25 cm	212.50	mc				
3	Strat de baza din piatra sparta - 15 cm	130.05	mc				
4	Beton asfaltic BADPC22,4 - 6 cm	123.29	tona				
5	Beton asfaltic BAPC16 - 4 cm	867.00	mp				
6	Borduri prefabricate din beton 20x25	380.00	m				
TOTAL							
Categoria de lucrari - TROTUAR							
1	Strat de fundatie din balast - 25 cm	77.50	mc				
2	Strat de nisip 5cm	15.50	mc				
3	Pavele prefabricate din beton - 6 cm	115.00	mp				
4	Borduri prefabricate din beton 10x15	215.00	m				
TOTAL							
Categoria de lucrari - LUCRARI CONEXE							
1	Ridicare/coborare la cota camine existente	4.00	buc				
2	Ridicare la cota rasuflatori de gaz	6.00	buc				
3	Gura de scurgere (geiger)	2.00	buc				
TOTAL							
Categoria de lucrari - SEMNALIZARE RUTIERA							
1	Lucrari accesorii si siguranta circulatiei						
TOTAL							
<b>TOTAL LUCRARI</b>							



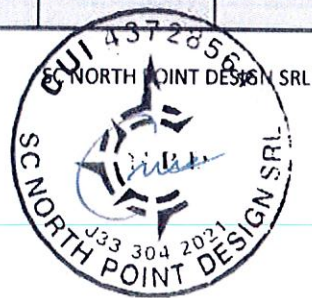
## Deviz Obiect

**Strada Alexandru cel Bun, L = 175.00m**

In lei/euro la cursul

4.9388

Nr.crt.	Denumirea capitolelor si subcapitolelor de cheltuieli	Valoare (fără tva)	TVA	Valoare (inclusiv TVA)
		lei	lei	lei
1	2	3	4	5
<b>INFRASTRUCTURA</b>				
1	Terasamente drum si trotuar - sapaturi			
2	Spargere beton asfaltic/beton existent			
3	Scarificare, reprofilare si compactare pat drum			
<b>SUPRASTRUCTURA</b>				
1	Strat de forma din balast - 10 cm			
2	Strat de fundatie din balast - 25 cm			
3	Strat de baza din piatra sparta - 15 cm			
4	Beton asfaltic BADPC22,4 - 6 cm			
5	Beton asfaltic BAPC16 - 4 cm			
6	Borduri prefabricate din beton 20x25			
<b>TROTUAR</b>				
1	Strat de fundatie din balast - 25 cm			
2	Strat de nisip 5cm			
3	Pavele prefabricate din beton - 6 cm			
4	Borduri prefabricate din beton 10x15			
<b>LUCRARI CONEXE</b>				
1	Ridicare/coborare la cota camine existente			
2	Ridicare la cota rasuflatori de gaz			
3	Gura de scurgere (geiger)			
<b>SEMNALIZARE RUTIERA</b>				
1	Lucrari accesorii si siguranta circulatiei			
<b>TOTAL</b>				
<b>II - MONTAJ</b>				
1	Montaj utilaje si echipamente tehnologice			
<b>TOTAL II</b>				
<b>III - PROCURARE</b>				
1	Utilaje si echipamente tehnologice			
2	Utilaje si echipamente de transport			
3	Dotări			
<b>TOTAL III</b>				
<b>TOTAL (TOTAL I + TOTAL II + TOTAL III)</b>				





## B.PARTI DESENATE

### BORDEROU

Nr.	Denumire plansa	Scara
1	Plan de incadrare in zona	1:5000
2	Plan de situatie	1:500
3	Profil longitudinal	1:500/1:100
4	Profile transversale tip	1:50
5	Ridicare la cota camine existente	1:20
6	Detaliu trotuar acces proprietar	
7	Detaliu ridicare la cota rasuflatori de gaz	
8	Detaliu gura de scurgere	



**Amplasament:** Municipiul Suceava, Judetul Suceva

**Beneficiar:** Municipiul Suceava

**Proiectant general:** *S.C. North Point Design S.R.L. Suceava*

**Faza de proiectare:** Studiu de fezabilitate

**Numar proiect:** 150 / 2023

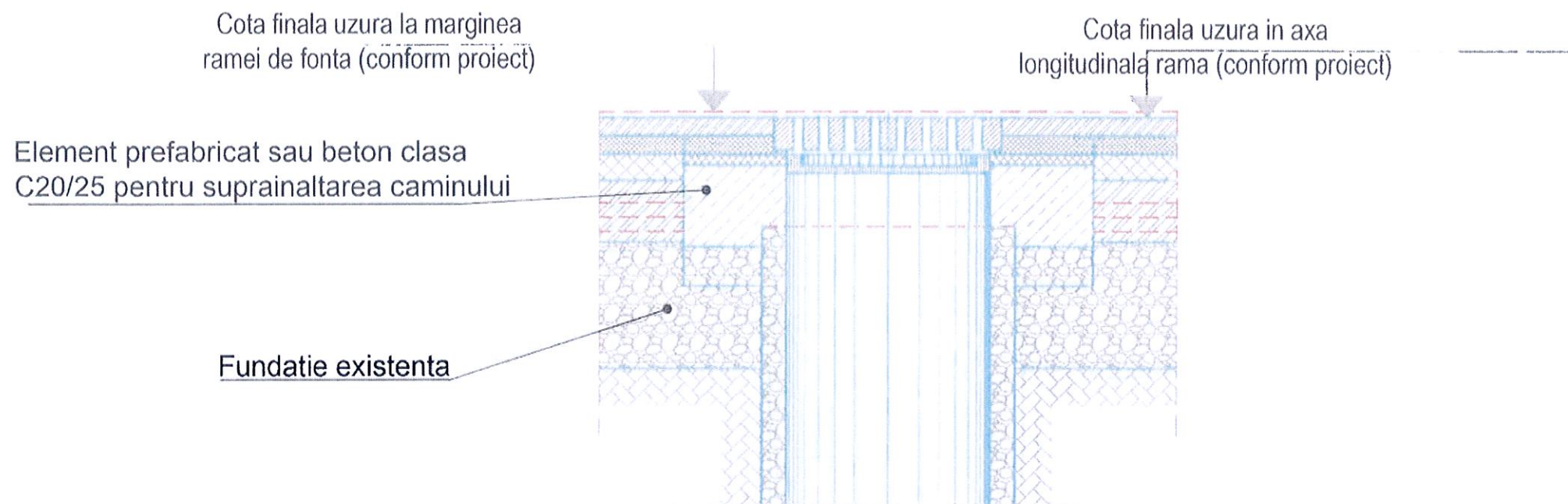


# PLAN DE INCADRARE IN ZONA



verificator/ expert	nume si prenume	semnatura	cerinta	REFERAT/EXPERTIZA NR./DATA	
PROIECTANT: <b>S.C. NORTH POINT DESIGN. S.R.L.</b> CUI: 43728564 J33/304/2021				BENEFICIAR: MUNICIPIUL SUCEAVA	Proiectnr. 150/2022
elaboratori				DENUMIRE PROIECT:	
nume si prenume	semnatura	Scara	* REALIZARE LUCRARI DE REABILITARE CAROSABIL STR. ALEXANDRU CEL BUN - ACCES LA BLOCURILE K1 SI BLOC51"		
Sef proiect	ing. Ieremie Adrian	1:5000	Faza: S.F.		
Proiectat	ing. Ieremie Adrian	Data	PLANSA:		
Desenat	ing. Croitor Alexandru	2023	PLAN DE INCADRARE IN ZONA		PLANSA 1

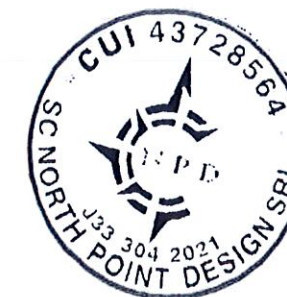
## DETALIU ADUCERE LA COTA CAMINE EXISTENTE



NOTA:

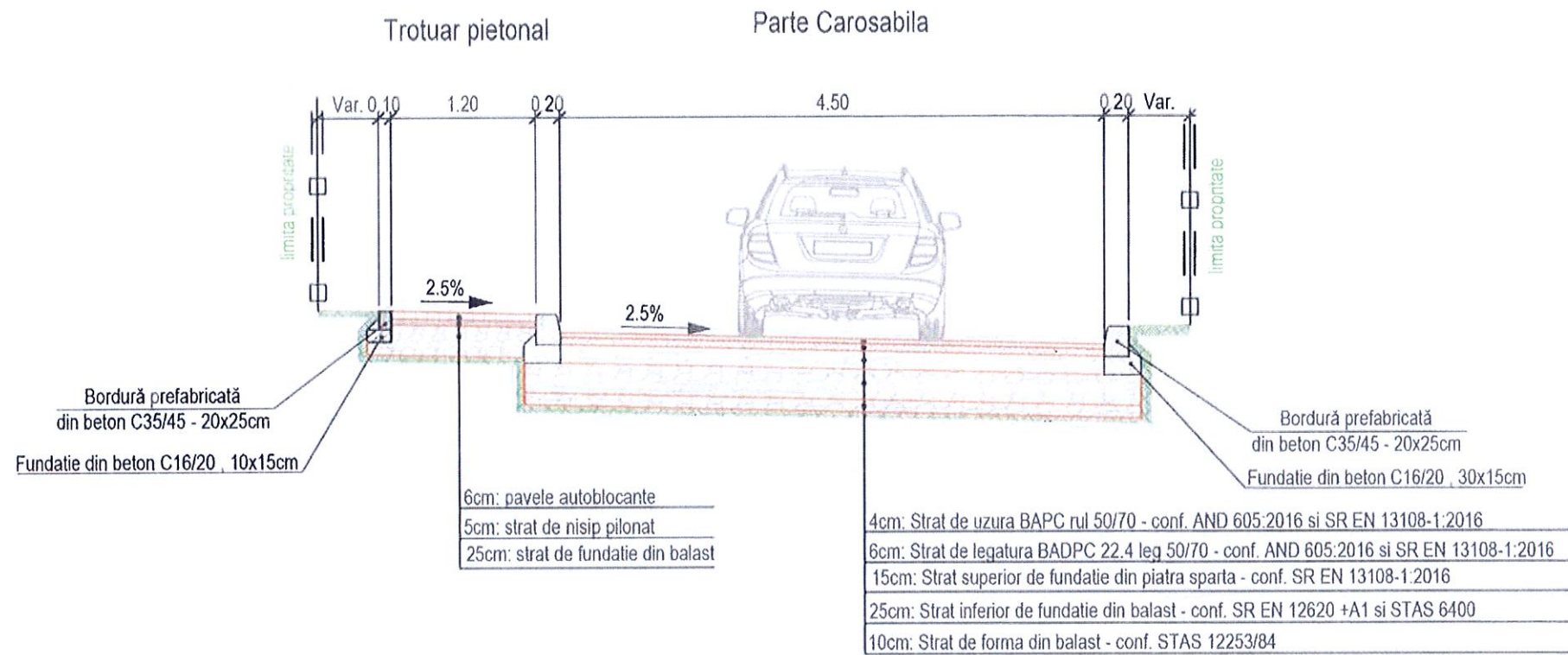
- Eventualele rame si/sau ansambluri rame/capace fisurate sau aflate intr-un grad avansat de degradare ce ar pune in pericol siguranta circulatiei, vor fi inlocuite cu altele noi.
- Toate operatiunile de interventie la ridicarea la celelalte cote din proiect a ramelor, se vor face in prezenta unui reprezentant abilitat al detinatorului instalatiei.

CARACTERISTICILE BETONULUI	
Clasa de beton	C25/30
Tip otel	BST500
Clasa de expunere	XF1
Beton	SREN 206/2014
Min. cantitate de ciment - kg/mc	300
Raport maxim apa ciment a/c	0,50
Agregate rezistente la inghet - dezghet	SR EN 12620
Seismicitate	0,20

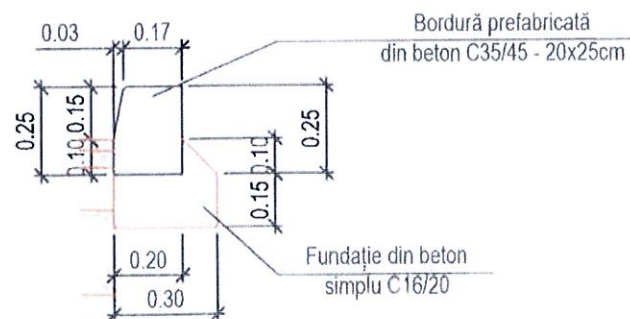


verificator/ expert	nume si prenume	semnatura	cerinta	REFERAT/EXPERTIZA NR./DATA	
	PROIECTANT: <b>S.C. NORTH POINT DESIGN. S.R.L.</b> <small>CUI: 43728564 J33/304/2021</small>			BENEFICIAR: <b>MUNICIPIUL SUCEAVA</b>	
				DENUMIRE PROIECT: " REALIZARE LUCRARI DE REABILITARE CAROSABIL STR. ALEXANDRU CEL BUN - ACCES LA BLOCURILE K1 SI BLOC51"	
elaboratori	nume si prenume	semnatura	Scara 1:#	Faza: S.F.	
Sef proiect	ing. Ieremie Adrian	<i>[Signature]</i>		PLANSA: DETALIU ADUCERE LA COTA CAMINE EXISTENTE	
Proiectat	ing. Ieremie Adrian	<i>[Signature]</i>	Data 2023	PLANSA 5	
Desenat	ing. Croitor Alexandru	<i>[Signature]</i>			

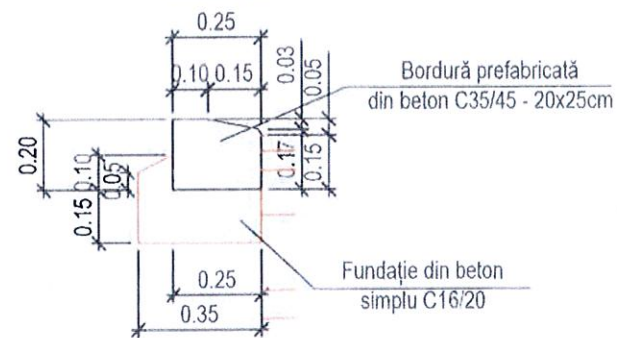
PROFIL TRANSVERSAL TIP 6  
 Se aplica pe:  
 Strada Alexandru cel Bun: km 0+150.00 - km 0+175.00 - L=25.00m



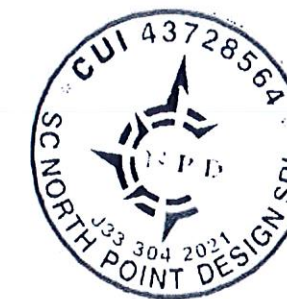
Detaliu: Montare bordură verticală  
 20 x 25 cm  
 Scara 1:20



Detaliu: Montare bordură orizontală  
 20 x 25 cm  
 Scara 1:20



NOTA: Bordura 20x25cm se va aseza in picioare sau pe lat in functie de conditiile locale



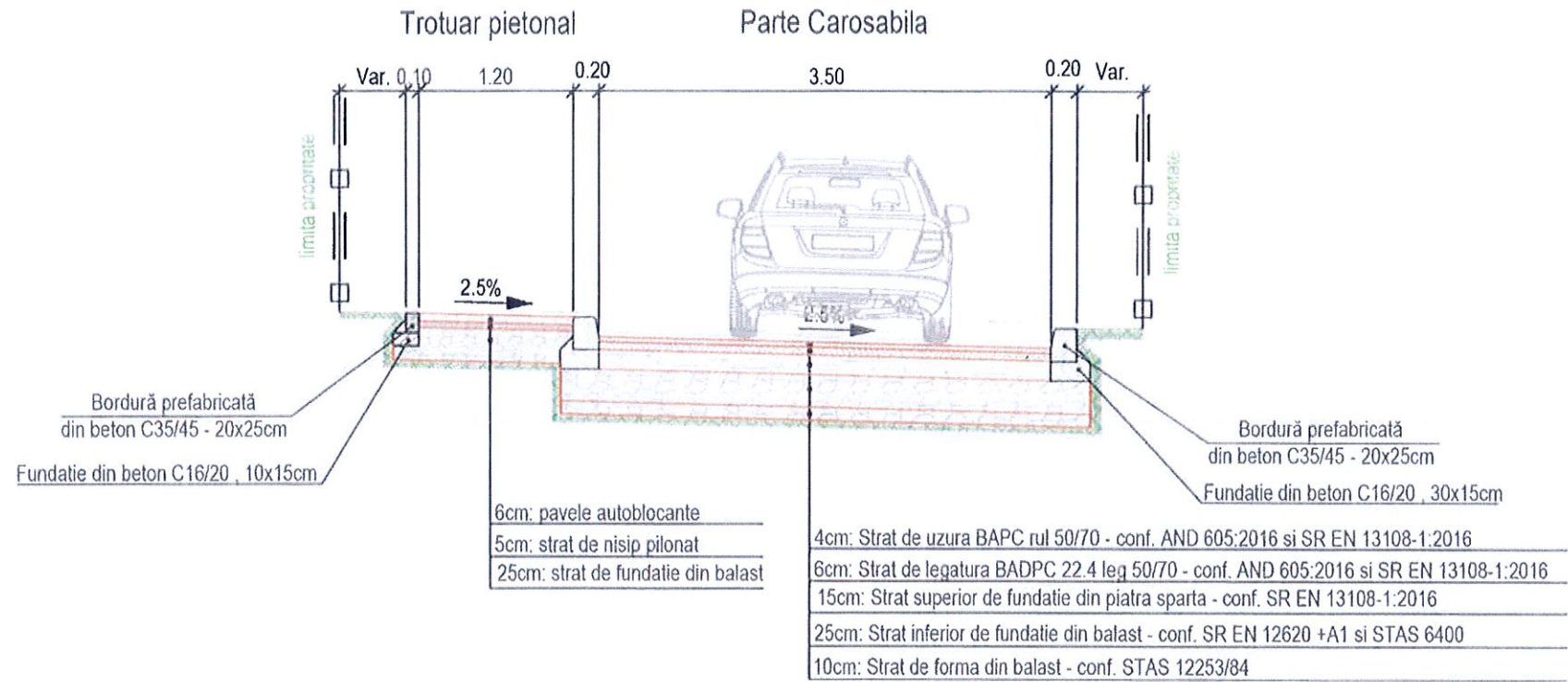
verificator/ expert	nume si prenume	semnatura	cerinta	REFERAT/EXPERTIZA NR./DATA	
PROIECTANT <b>S.C. NORTH POINT DESIGN S.R.L.</b> CUI: 43728564 J33 304 2021				BENEFICIAR: MUNICIPIUL SUCEAVA	
elaboratori nume si prenume semnatura Scara				DENUMIRE PROIECT:	
Sef proiect ing. Adrian Ieremie 1:50				" REALIZARE LUCRARI DE REABILITARE CAROSABIL STR. ALEXANDRU CEL BUN - ACCES LA BLOCURILE K1 SI BLOC51"	
Proiectat ing. Adrian Ieremie				Faza: S.F.	
Desenat ing. Alexandru Croitor				PLANSA: PROFIL TRANSVERSAL TIP	
Data 2023				PLANSA	

Proiectnr.  
150/2023

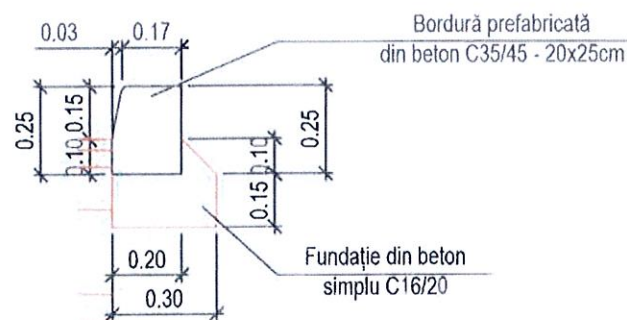
Faza:  
S.F.

PLANSA

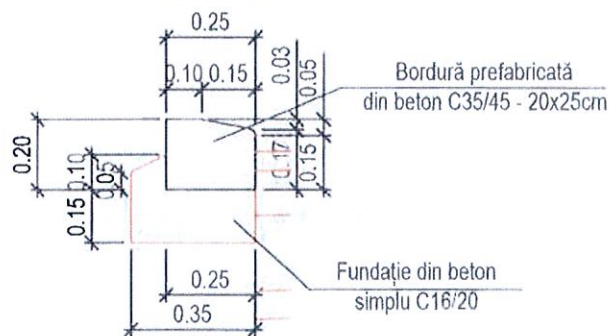
PROFIL TRANSVERSAL TIP 5  
 Se aplica pe:  
 Strada Alexandru cel Bun: km 0+105.00 - km 0+150.00 - L=45.00m



Detaliu: Montare bordură verticală  
 20 x 25 cm  
 Scara 1:20



Detaliu: Montare bordură orizontală  
 20 x 25 cm  
 Scara 1:20

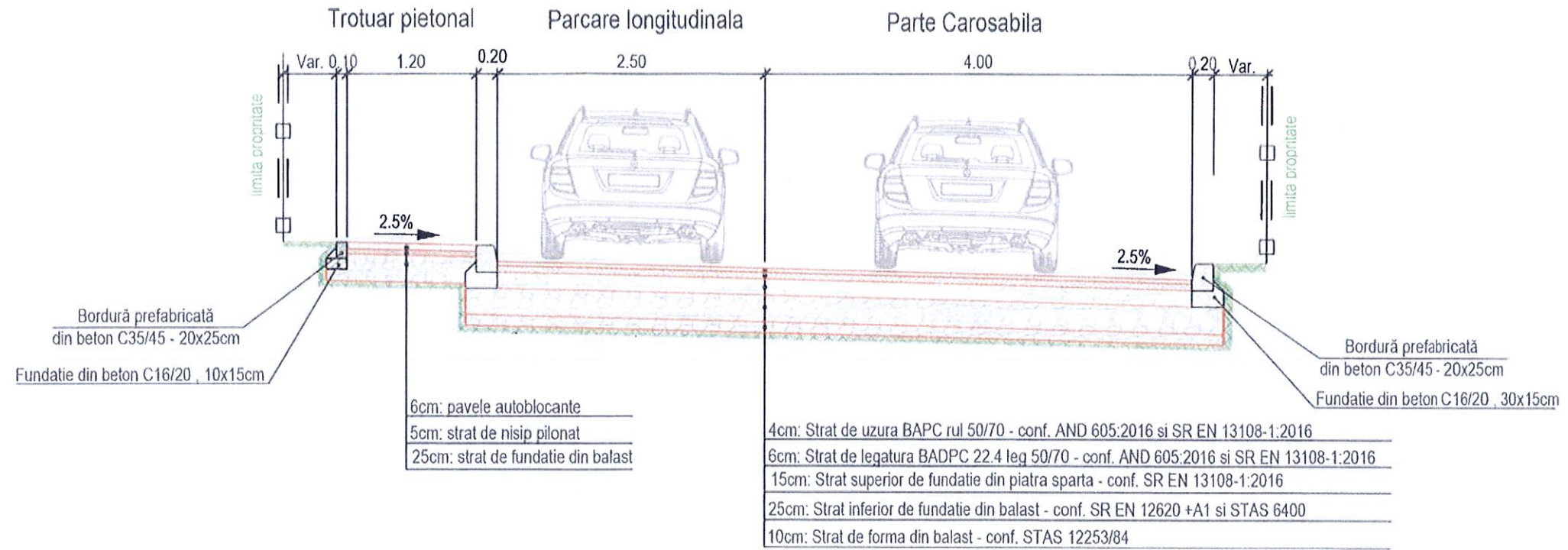


NOTA: Bordura 20x25cm se va aseza in picioare sau pe lat in functie de conditiile locale

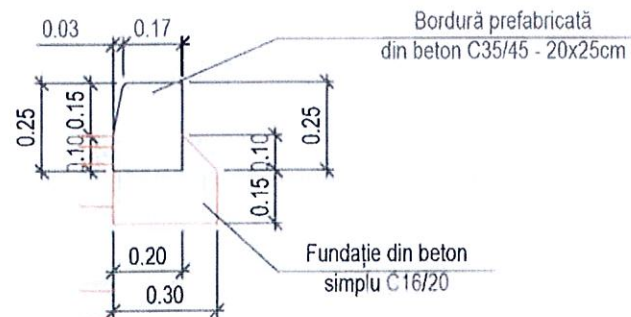


verificator/ expert	nume si prenume	semnatura	cerinta	REFERAT/EXPERTIZA NR./DATA	
PROIECTANT: <b>S.C. NORTH POINT DESIGN S.R.L</b> CUI: 43728564      J33 304 2021				BENEFICIAR: MUNICIPIUL SUCEAVA	
elaboratori    nume si prenume    semnatura    Scara 1:50				DENUMIRE PROIECT: * REALIZARE LUCRARI DE REABILITARE CAROSABIL STR. ALEXANDRU CEL BUN - ACCES LA BLOCURILE K1 SI BLOC51*	
Sef proiect	ing. Adrian Ieremie	<i>[Signature]</i>		Proiectnr. 150/2023	
Proiectat	ing. Adrian Ieremie			Faza: S.F.	
Desenat	ing. Alexandru Croitor	<i>[Signature]</i>	Data 2023	PLANSA: PROFIL TRANSVERSAL TIP	
				PLANSA 4,5	

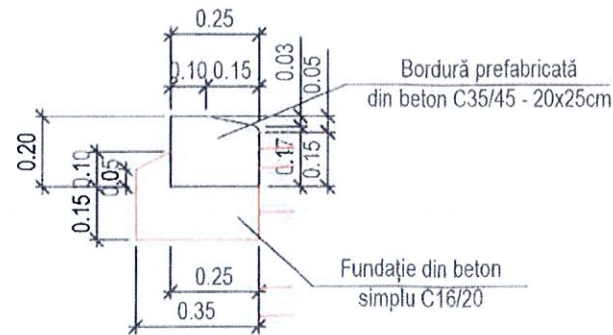
PROFIL TRANSVERSAL TIP 4  
 Se aplica pe:  
 Strada Alexandru cel Bun: km 0+085.00 - km 0+105.00 - L=30.00m



Detaliu: Montare bordură verticală  
 20 x 25 cm  
 Scara 1:20



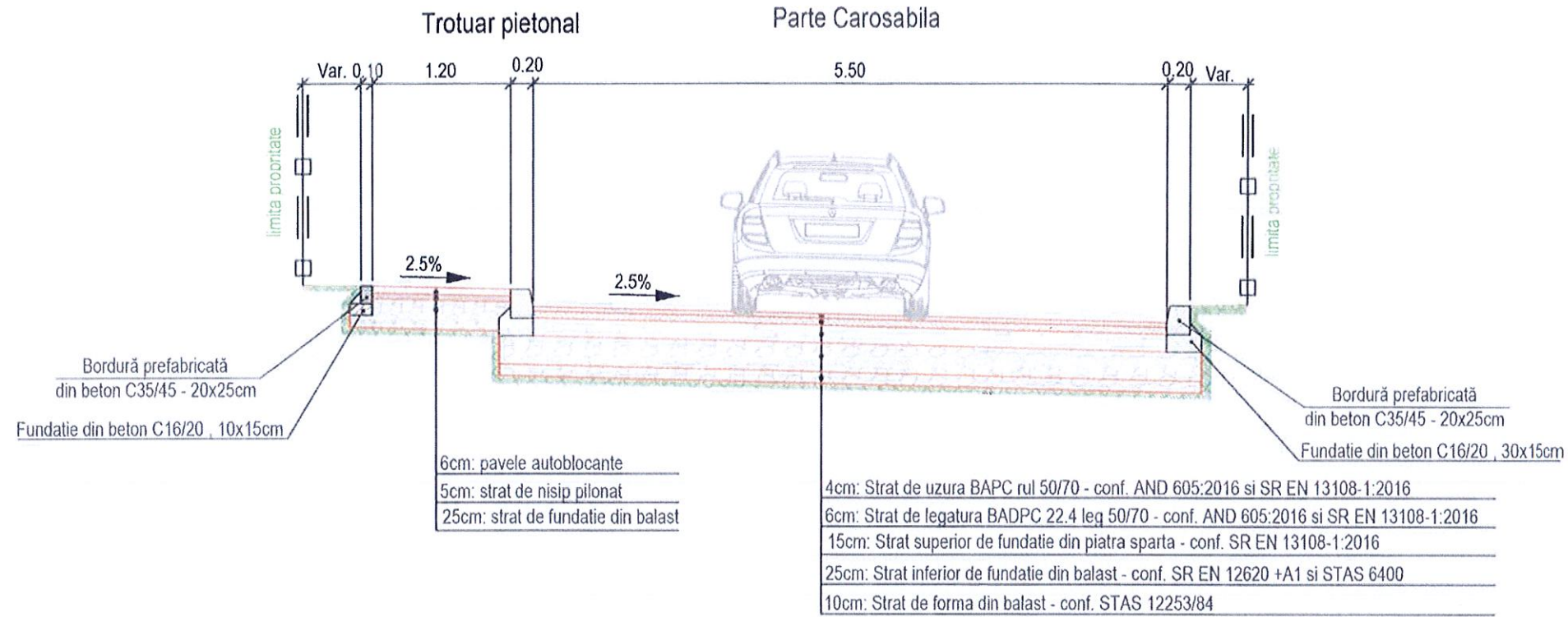
Detaliu: Montare bordură orizontală  
 20 x 25 cm  
 Scara 1:20



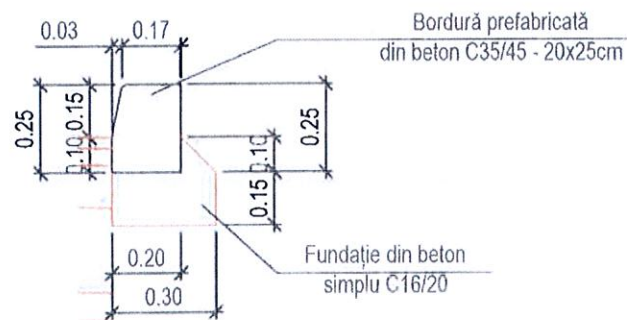
NOTA: Bordura 20x25cm se va aseza in picioare sau pe lat in functie de conditiile locale

verificator/ expert	nume si prenume	semnatura	cerinta	REFERAT/EXPERTIZA NR./DATA	
PROIECTANT: <b>S.C. NORTH POINT DESIGN S.R.L</b> CUI: 43728564 J33.304.2021				BENEFICIAR: MUNICIPIUL SUCEAVA	
				DENUMIRE PROIECT:	
				" REALIZARE LUCRARI DE REABILITARE CAROSABIL STR. ALEXANDRU CEL BUN - ACCES LA BLOCURILE K1 SI BLOC51"	
elaboratori	nume si prenume	semnatura	Scara	Proiectnr. 150/2023	
Sef proiect	ing. Adrian Ieremie	<i>[Signature]</i>	1:50	Faza: S.F.	
Proiectat	ing. Adrian Ieremie	<i>[Signature]</i>	Data	PLANSA:	
Desenat	ing. Alexandru Croitor	<i>[Signature]</i>	2023	PROFIL TRANSVERSAL TIP	
				PLANSA 4.4	

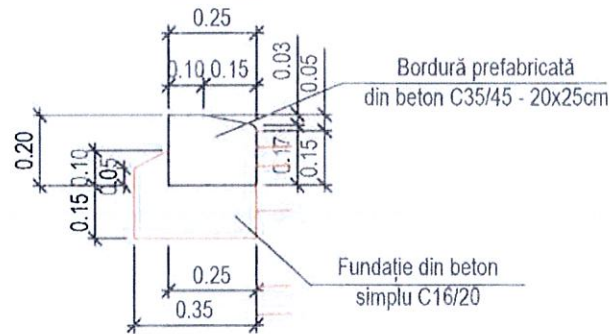
PROFIL TRANSVERSAL TIP 3  
 Se aplica pe:  
 Strada Alexandru cel Bun: km 0+050.00 - km 0+085.00 - L=35.00m



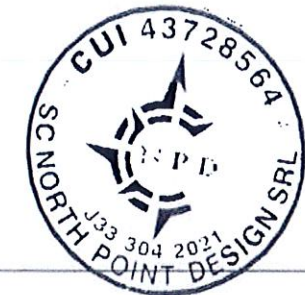
Detaliu: Montare bordură verticală  
 20 x 25 cm  
 Scara 1:20



Detaliu: Montare bordură orizontală  
 20 x 25 cm  
 Scara 1:20

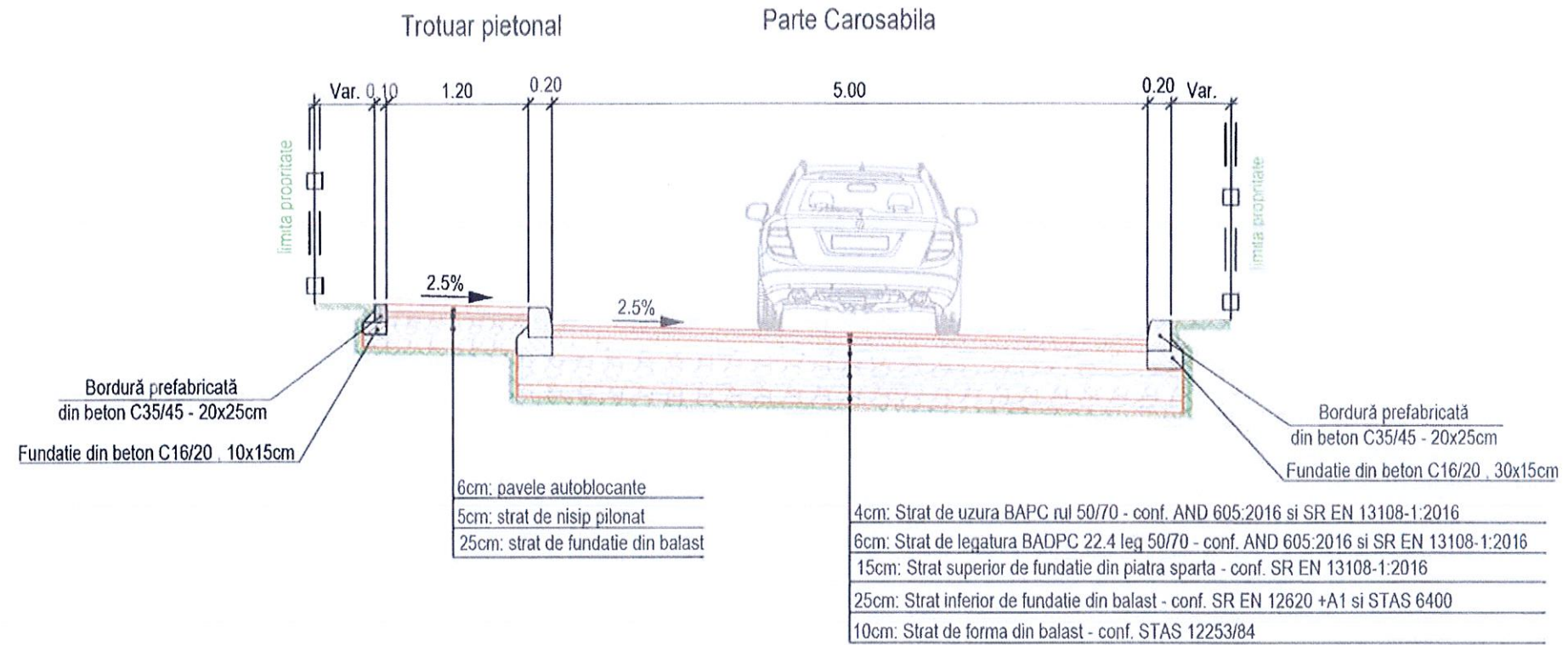


NOTA: Bordura 20x25cm se va aseza in picioare sau pe lat in functie de conditiile locale

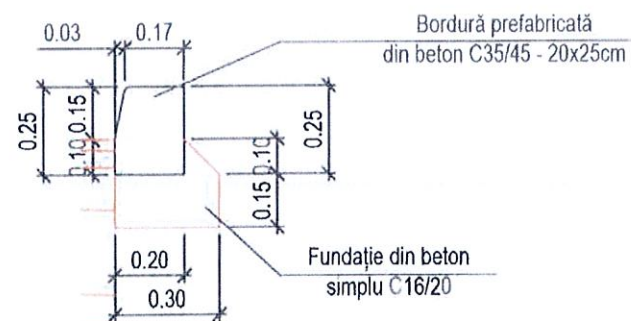


verificator/ expert	nume si prenume	semnatura	cerinta	REFERAT/EXPERTIZA NR./DATA	
PROIECTANT: <b>S.C. NORTH POINT DESIGN S.R.L.</b> <small>CUI: 43728564      J33 304 2021</small>				BENEFICIAR: MUNICIPIUL SUCEAVA DENUMIRE PROIECT: * REALIZARE LUCRARI DE REABILITARE CAROSABIL STR. ALEXANDRU CEL BUN - ACCES LA BLOCURILE K1 SI BLOC51*	
elaboratori	nume si prenume	semnatura	Scara	PLANSA: PROFIL TRANSVERSAL TIP	Proiectnr. 150/2023
Sef proiect	ing. Adrian Ieremie	<i>[Signature]</i>	1:50		Faza: S.F.
Proiectat	ing. Adrian Ieremie	<i>[Signature]</i>	Data 2023		PLANSA 4, 3
Desenat	ing. Alexandru Croitor	<i>[Signature]</i>			

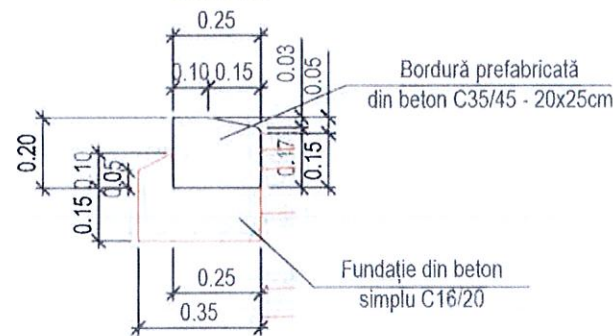
PROFIL TRANSVERSAL TIP 2  
 Se aplica pe:  
 Strada Alexandru cel Bun: km 0+016.00 - km 0+050.00 - L=34.00m



Detaliu: Montare bordură verticală  
 20 x 25 cm  
 Scara 1:20



Detaliu: Montare bordură orizontală  
 20 x 25 cm  
 Scara 1:20



NOTA: Bordura 20x25cm se va azeza in picioare sau pe lat in functie de conditiile locale

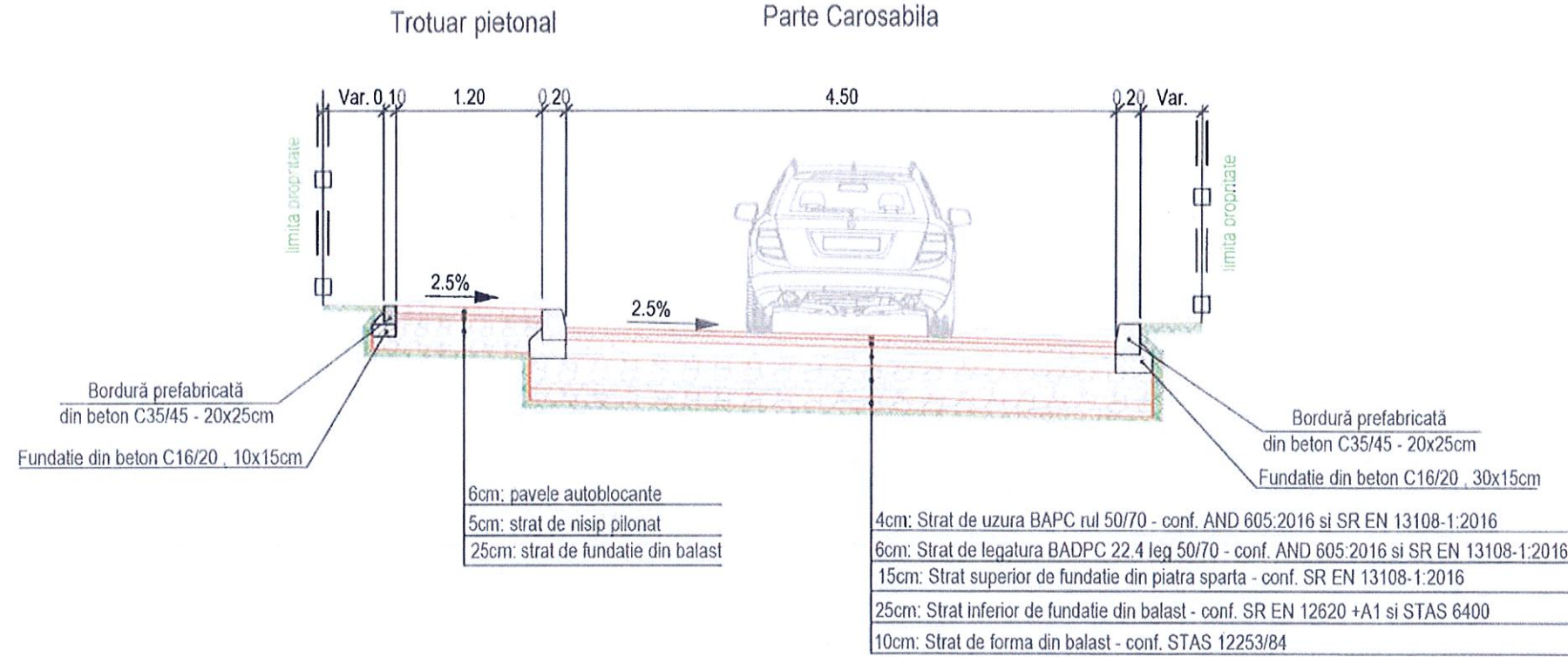
verificator/ expert	nume si prenume	semnatura	cerinta	REFERAT/EXPERTIZA NR./DATA	
PROIECTANT: <b>S.C. NORTH POINT DESIGN S.R.L.</b> CUI: 43728564				BENEFICIAR: MUNICIPIUL SUCEAVA	
elaboratori nume si prenume semnatura Scara				DENUMIRE PROIECT:	
Sef proiect ing. Adrian Ieremie Scara 1:50				" REALIZARE LUCRARI DE REABILITARE CAROSABIL STR. ALEXANDRU CEL BUN - ACCES LA BLOCURILE K1 SI BLOC51"	
Proiectat ing. Adrian Ieremie				PLANSA:	
Desenat ing. Alexandru Croitor				PROFIL TRANSVERSAL TIP	
Data 2023				PLANSA 4.2	



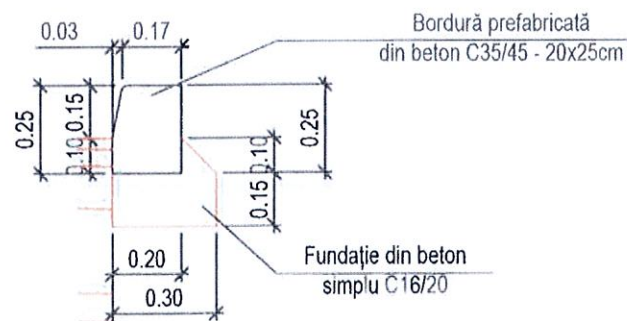


PROFIL TRANSVERSAL TIP 1

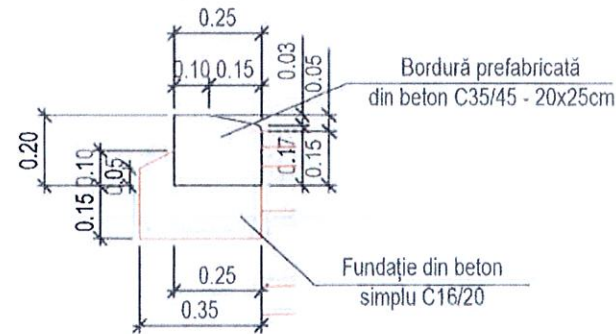
Se aplica pe:  
Strada Alexandru cel Bun: km 0+000.00 - km 0+016.00 - L=16.00m



Detaliu: Montare bordură verticală  
20 x 25 cm  
Scara 1:20



Detaliu: Montare bordură orizontală  
20 x 25 cm  
Scara 1:20



NOTA: Bordura 20x25cm se va aseză in picioare sau pe lat in functie de conditiile locale

verificator/ expert	nume si prenume	semnatura	cerinta	REFERAT/EXPERTIZA NR./DATA	
PROIECTANT: <b>S.C. NORTH POINT DESIGN S.R.L.</b> CUI: 43728564      J33 304 2021				BENEFICIAR: <b>MUNICIPIUL SUCEAVA</b>	
				DENUMIRE PROIECT:	
				* REALIZARE LUCRARI DE REABILITARE CAROSABIL STR. ALEXANDRU CEL BUN - ACCES LA BLOCURILE K1 SI BLOC51"	
				Faza: S.F.	
elaboratori	nume si prenume	semnatura	Scara 1:50	PLANSA:	
Sef proiect	ing. Adrian Ieremie	<i>[Signature]</i>		PROFIL TRANSVERSAL TIP	
Proiectat	ing. Adrian Ieremie	<i>[Signature]</i>	Data 2023	PLANSA 4.1	
Desenat	ing. Alexandru Croitor	<i>[Signature]</i>			





R = 150  
 KM = 0+020.00  
 C = 10.97  
 mi = -12.60  
 me = -5.29  
 m = 7.31  
 T = 10.02  
 B = 5.48

R = 300  
 KM = 0+032.41  
 C = 11.35  
 mi = -5.29  
 me = -0.68  
 m = 4.61  
 T = 6.54  
 B = 5.68

Sag Ch 143.081 RL 334.690

R = 300  
 KM = 0+146.10  
 C = 10.13  
 mi = -0.68  
 me = 2.70  
 m = 3.38  
 T = 4.28  
 B = 5.07

COTA REF 332.600

COTE TEREN	+1 338.61	-5 338.46	+15 337.54	-7 337.02	-10 336.89	-17 336.67	+2 336.18	+13 335.73	+6 335.75	+5 335.70	+2 335.48	-4 335.43	-4 335.42	-2 335.33	+1 335.27	+3 335.22	+5 335.19	+6 335.13	+9 335.03	-2 335.06	+0 335.00	+1 334.97	+1 334.95	+5 334.79	+2 334.68	+2 334.68	+1 334.68	+1 334.68	+0 334.71	+1 334.79	+2 334.81	+3 335.02	+3 335.04	+6 335.06	+9 335.14	+18 335.14	+1 335.43			
DIFERENTE AX (cm)																																								
COTE PROIECT	338.62	338.41	337.69	336.96	336.79	336.51	336.20	335.85	335.80	335.74	335.50	335.40	335.39	335.31	335.28	335.25	335.23	335.18	335.11	335.04	335.00	334.98	334.96	334.84	334.70	334.70	334.69	334.69	334.71	334.80	334.83	335.04	335.07	335.14	335.22	335.31	335.44			
RACORDARI VERTICALE	L=14.515			P=-12.60%		R=150.005		R=246.370			L=10.968	L=11.352	L=102.946																											
ALINIAMENTE SI CURBE	L=1.631	R=150.000	L=11.489	L=3.705				L=18.594	B=119.9148			L=4.648							L=20.676	B=118.2658																				
HECTOMETRII	Km 0+000.000																				hm 1																			
DISTANTE CUMULATE	0.00	1.63	7.38	13.12	14.52	16.82	20.00	24.62	25.48	26.74	32.41	38.09	40.00	51.01	55.65	60.00	62.83	70.01	80.00	90.69	96.74	100.00	102.79	120.00	140.00	141.03	143.08	143.46	146.10	151.17	152.29	160.00	161.13	163.86	166.95	170.04	175.06			

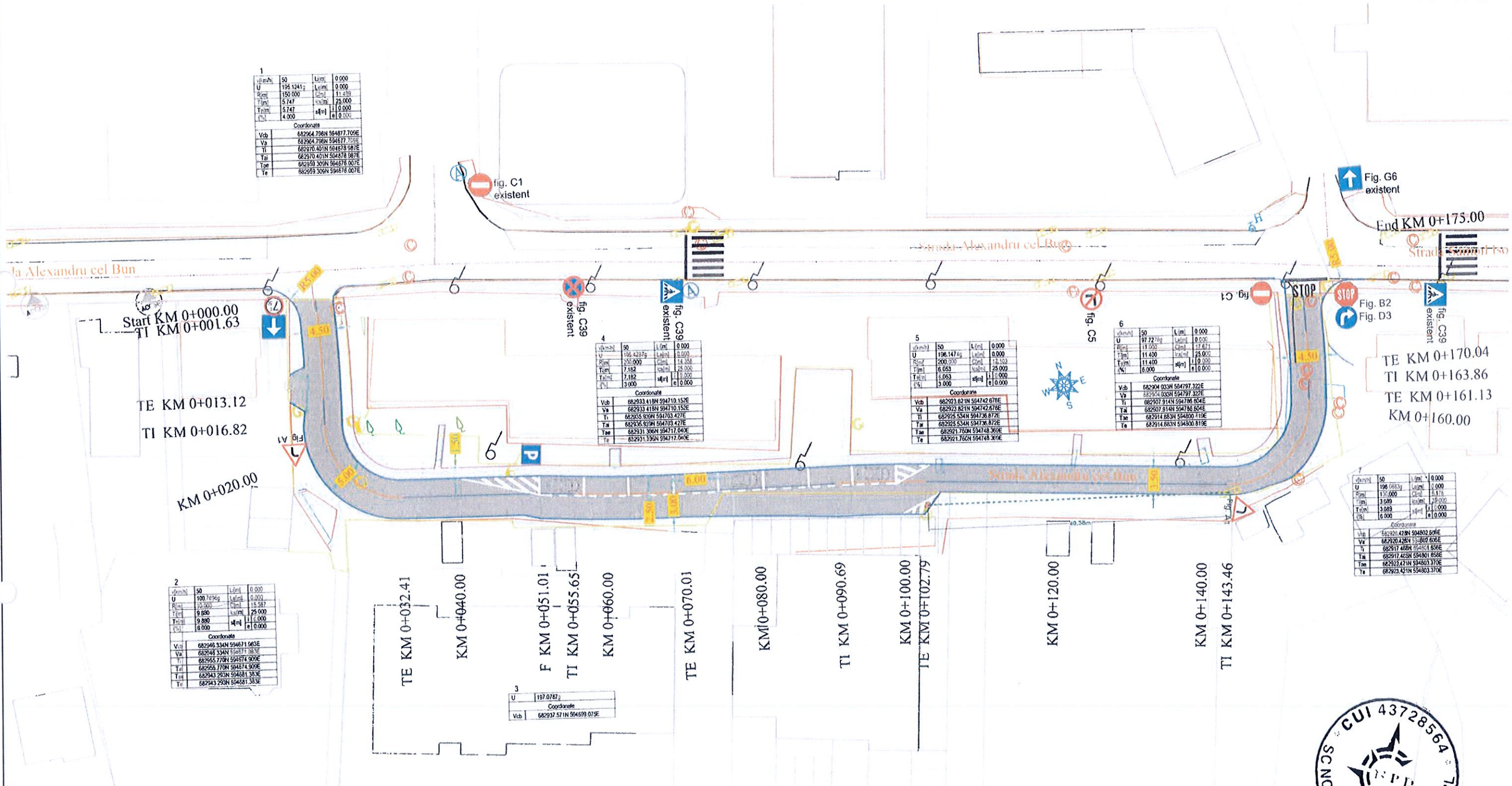
PROFIL LONGITUDINAL DE LA 0.000 LA 175.063 SCARA : ORIZ 1 : 500 VERT 1 : 100



verificator/ expert	nume si prenume	semnatura	cerinta	REFERAT/EXPERTIZA NR./DATA			
PROIECTANT: <b>S.C. NORTH POINT DESIGN. S.R.L.</b> CUI: 43728564 J33/304/2021				BENEFICIAR: MUNICIPIUL SUCEAVA		Proiectnr. 150/2023	
elaboratori	nume si prenume	semnatura	Scara	* REALIZARE LUCRARI DE REABILITARE CAROSABIL STR. ALEXANDRU CEL BUN - ACCES LA BLOCURILE K1 SI BLOC51*			
Sef proiect	ing. Ieremie Adrian	<i>[Signature]</i>	1:500	Faza: S.F.			
Proiectat	ing. Ieremie Adrian	<i>[Signature]</i>	1:100	PLANSA:			
Desenat	ing. Croitor Alexandru	<i>[Signature]</i>	Data 2023	PROFIL LONGITUDINAL		PLANSA 3.1	

# PLAN DE SITUATIE PROIECTAT

Scara 1:500



v[mm]	50	L[mm]	0.000
U	195.1247	L[mm]	0.000
P[mm]	190.000	C[mm]	11.438
T[mm]	5.747	v[mm]	25.000
T[mm]	5.747	a[mm]	11.0.000
v[mm]	4.000	e[mm]	10.000

Coordonate

Vcb	682964.758N	594677.705E
Va	682964.758N	594677.705E
Ti	682970.401N	594678.981E
Ta	682970.401N	594678.981E
Ta	682969.359N	594678.007E
Ta	682969.359N	594678.007E

v[mm]	50	L[mm]	0.000
U	196.4277	L[mm]	0.000
P[mm]	200.000	C[mm]	14.358
T[mm]	7.182	v[mm]	25.000
T[mm]	7.182	a[mm]	11.0.000
v[mm]	3.000	e[mm]	10.000

Coordonate

Vcb	682933.418N	594710.163E
Va	682933.418N	594710.163E
Ti	682935.039N	594703.427E
Ta	682935.039N	594703.427E
Ta	682931.306N	594717.040E
Ta	682931.306N	594717.040E

v[mm]	50	L[mm]	0.000
U	196.1477	L[mm]	0.000
P[mm]	200.000	C[mm]	14.102
T[mm]	6.053	v[mm]	25.000
T[mm]	6.053	a[mm]	11.0.000
v[mm]	3.000	e[mm]	10.000

Coordonate

Vcb	682923.621N	594742.678E
Va	682923.621N	594742.678E
Ti	682925.534N	594736.872E
Ta	682925.534N	594736.872E
Ta	682921.760N	594748.369E
Ta	682921.760N	594748.369E

v[mm]	50	L[mm]	0.000
U	97.7278	L[mm]	0.000
P[mm]	11.000	C[mm]	11.611
T[mm]	11.400	v[mm]	25.000
T[mm]	11.400	a[mm]	11.0.000
v[mm]	6.000	e[mm]	10.000

Coordonate

Vcb	682904.034N	594797.322E
Va	682904.034N	594797.322E
Ti	682907.914N	594786.004E
Ta	682907.914N	594786.004E
Ta	682914.883N	594800.119E
Ta	682914.883N	594800.119E

v[mm]	50	L[mm]	0.000
U	196.0832	L[mm]	0.000
P[mm]	190.000	C[mm]	8.874
T[mm]	3.089	v[mm]	25.000
T[mm]	3.089	a[mm]	11.0.000
v[mm]	6.000	e[mm]	10.000

Coordonate

Vcb	682946.534N	594671.563E
Va	682946.534N	594671.563E
Ti	682917.488N	594681.858E
Ta	682917.488N	594681.858E
Ta	682923.421N	594803.370E
Ta	682923.421N	594803.370E

v[mm]	50	L[mm]	0.000
U	100.7896	L[mm]	0.000
P[mm]	20.000	C[mm]	15.587
T[mm]	9.890	v[mm]	25.000
T[mm]	9.890	a[mm]	11.0.000
v[mm]	6.000	e[mm]	10.000

Coordonate

Vcb	682946.534N	594671.563E
Va	682946.534N	594671.563E
Ti	682955.770N	594674.909E
Ta	682955.770N	594674.909E
Ta	682943.293N	594681.383E
Ta	682943.293N	594681.383E

U	197.0787	
Vcb	682937.571N	594699.079E

LEGENDA	
	Trasatura proiectat, incadrat de bordura
	Parte care nu s-a proiectat
	Ax proiectat
	Bordura mica
	Bordura mare
	Conducta PVC S88 DN150
	Geșer propriu
	Geșer existent



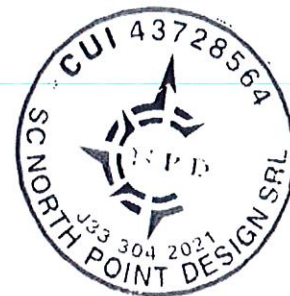
verificator/expert	nume si prenume	semnatura	cerinta	REFERAT/EXPERTIZA NR./DATA	
PROIECTANT: <b>S.C. NORTH POINT DESIGN. S.R.L.</b> CUI: 43728564 J33/304/2021				BENEFICIAR: MUNICIPIUL SUCEAVA	
elaboratori nume si prenume semnatura Scara				DENUMIRE PROIECT:	
Sef proiect	ing. Ieremie Adrian		1:500	* REALIZARE LUCRARI DE REABILITARE CAROSABIL STR. ALEXANDRU CEL BUN - ACCES LA BLOCURILE K1 SI BLOC51*	
Proiectat	ing. Ieremie Adrian		Data	PLANSA:	
Desenat	ing. Croitor Alexandru		2023	PLAN DE SITUATIE PROIECTAT	
				PLANSA 2.1	

DETALIU ACCES LA PROPRIETATILE  
DIN VECINATATEA STRAZII SI TRECERI DE PIETONI

Borduri din beton de ciment. 20x25 cm  
conf. SR En 1340/2004



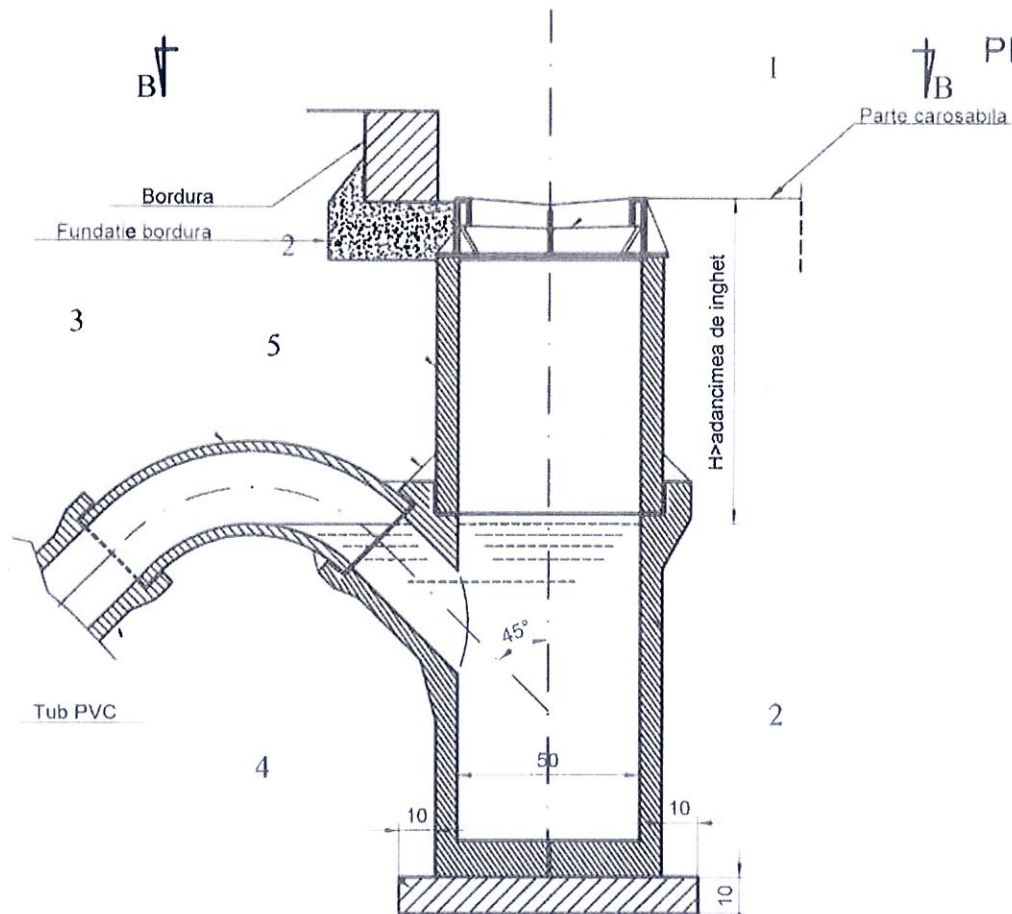
Borduri din beton de ciment. 20x25 cm  
conf. SR En 1340/2004



verificator/ expert	nume si prenume	semnatura	cerinta	REFERAT/EXPERTIZA NR./DATA	
PROIECTANT: <b>S.C. NORTH POINT DESIGN. S.R.L.</b> CUI: 43728564 J33/304/2021			BENEFICIAR: <b>MUNICIPIUL SUCEAVA</b>		Proiectnr. 150/2023
elaboratori	nume si prenume	semnatura	Scara 1:#	DENUMIRE PROIECT: " REALIZARE LUCRARI DE REABILITARE CAROSABIL STR. ALEXANDRU CEL BUN - ACCES LA BLOCURILE K1 SI BLOC51"	
Sef proiect	ing. Ieremie Adrian			Faza: S.F.	
Proiectat	ing. Ieremie Adrian		Data	PLANSA: DETALIU RAMPE ACCES TROTUARE DETALIU ACESE PROPRIETATI	
Desenat	ing. Croitor Alexandru		2023	PLANSA 6	

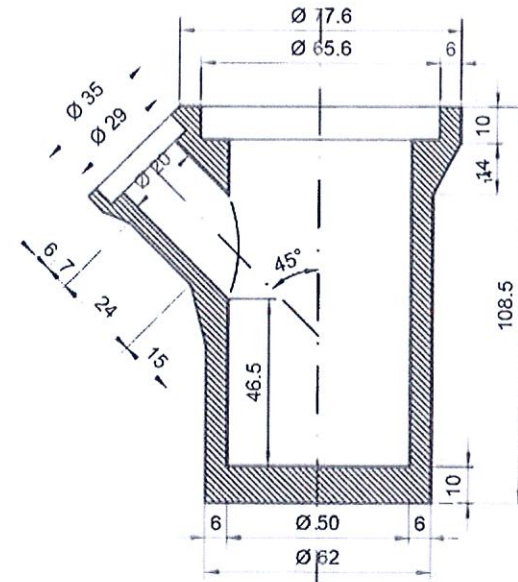
# DETALIU GURA DE SCURGERE CU SIFON SI DEPOZIT

## SECTIUNE A-A

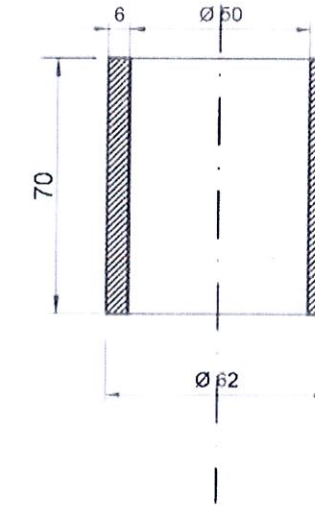


## DETALII PIESE GURA DE SCURGERE

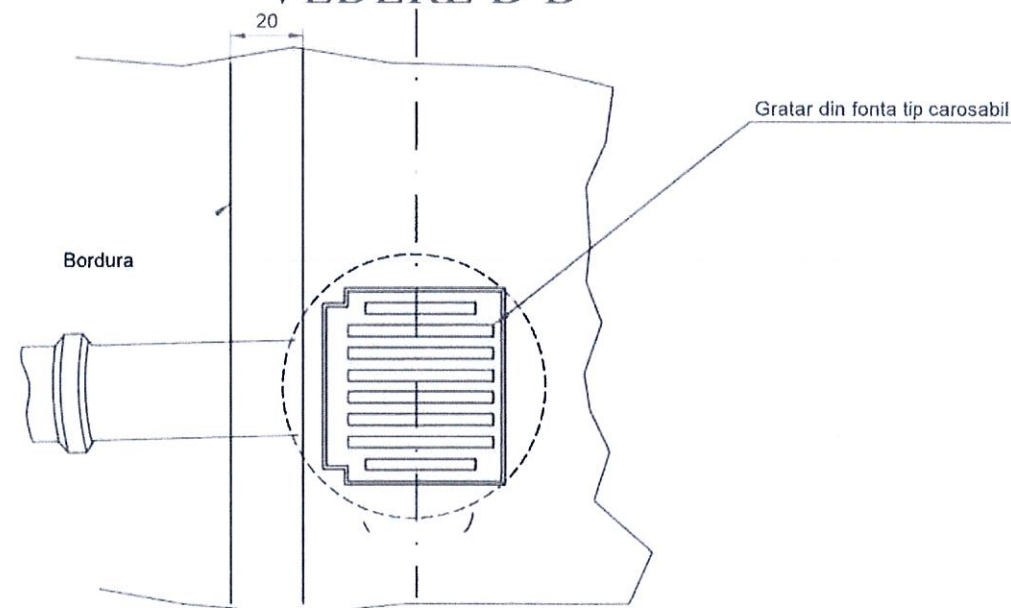
### PIESA GURA DE SCURGERE SUPERIOARA



### PIESA GURA DE SCURGERE INFERIOARA



## VEDERE B-B

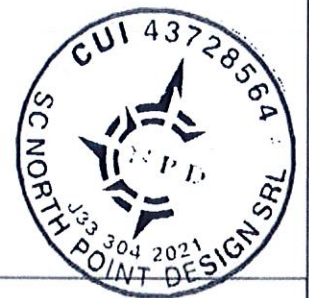


## LEGENDA

1	Gratar din fonta tip carosabil
2	Piese gura de scurgere
3	Cot din PEID la 60 grade
4	Beton de egalizare
5	Etansare cu mastic

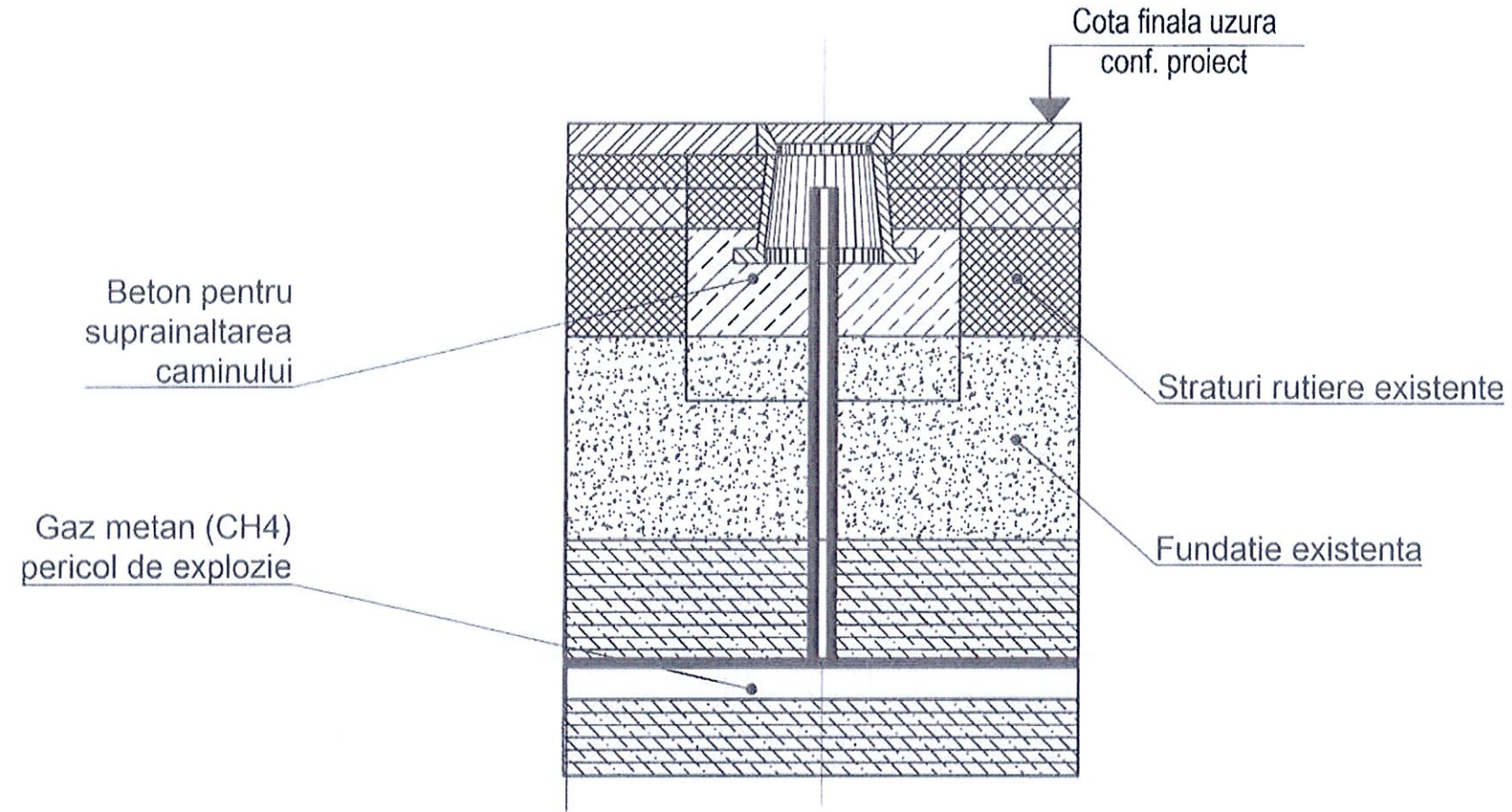
## NOTA

Definitivarea gurilor de scurgere, respectiv instalarea si pozarea gratarului se va realiza odata cu stratul de uzura. Racordul gurii de scurgere la caminul de vizitare se va realiza la o inaltime de max. 80cm fata de cota radierului. Racordul gurilor de scurgere la caminele de vizitare se vor realiza cu o inclinare de cca. 45 in plan fata de axul conductei de canalizare.



verificator/ expert	nume si prenume	semnatura	cerinta	REFERAT/EXPERTIZA NR./DATA	
PROIECTANT: <b>S.C. NORTH POINT DESIGN. S.R.L.</b> CUI: 43728564 J33/304/2021				BENEFICIAR: <b>MUNICIPIUL SUCEAVA</b>	
				DENUMIRE PROIECT:	
elaboratori	nume si prenume	semnatura	Scara	" REALIZARE LUCRARI DE REABILITARE CAROSABIL STR. ALEXANDRU CEL BUN - ACCES LA BLOCURILE K1 SI BLOC51"	
Sef proiect	ing. Ieremie Adrian	<i>[Signature]</i>	1:#	Faza: S.F.	
Proiectat	ing. Ieremie Adrian	<i>[Signature]</i>	Data	PLANSA: <b>DETALIU GURA DE SCURGERE CU SIFON</b>	
Desenat	ing. Croitor Alexandru	<i>[Signature]</i>	2023	PLANSA 8	

# DETALIU ADUCERE LA COTA RASUFLATORI DE GAZ



## NOTA:

- Eventualele ansambluri rame/capace fisurate sau aflate intr-un grad avansat de degradare ce ar pune in pericol siguranta circulatiei, vor fi inlocuite cu altele noi
- Toate operatiunile de interventie la ridicarea la celelalte cote din proiect a ramelor, se vor face in prezenta unui reprezentant abilitat al detinatorului instalatiei



verificator/ expert	nume si prenume	semnatura	cerinta	REFERAT/EXPERTIZA NR./DATA	
PROIECTANT: <b>S.C. NORTH POINT DESIGN. S.R.L.</b> CUI: 43728564 J33/304/2021				BENEFICIAR: <b>MUNICIPIUL SUCEAVA</b>	
elaboratori	nume si prenume	semnatura	Scara 1:#	DENUMIRE PROIECT: " REALIZARE LUCRARI DE REABILITARE CAROSABIL STR. ALEXANDRU CEL BUN - ACCES LA BLOCURILE K1 SI BLOC51"	Proiectnr. 150/2023
Sef proiect	ing. Ieremie Adrian	<i>[Signature]</i>			Faza: S.F.
Proiectat	ing. Ieremie Adrian	<i>[Signature]</i>	Data 2023	PLANSA: DETALIU ADUCERE LA COTA RASUFLATORI DE GAZ	PLANSA 7
Desenat	ing. Croitor Alexandru	<i>[Signature]</i>			