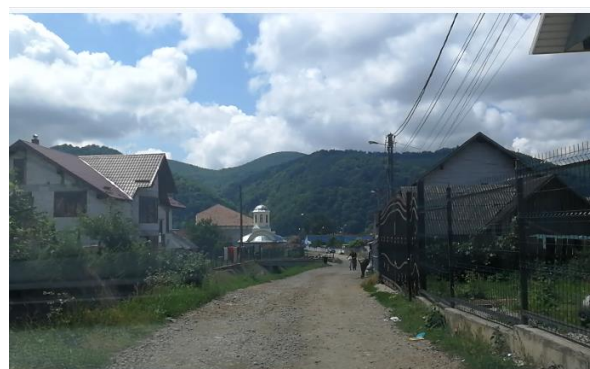


**Denumire proiect**

**Reabilitare și modernizare străzi în orașul Năsăud, județul Bistrița-Năsăud, L=868 m**

**Beneficiar**

**U.A.T. Orașul Năsăud**



**Faza de proiectare**

**DOCUMENTAȚIE PENTRU OBTINEREA AVIZELOR**

Decembrie 2018



<b>Denumire proiect</b>	Reabilitare și modernizare străzi în orașul Năsăud, județul Bistrița-Năsăud, L=868 m
<b>Beneficiar</b>	UAT Orașul Năsăud
<b>Amplasament</b>	Orașul Năsăud
<b>Proiectant</b>	SC ROYAL CDV G2 SRL, Suceava, Romania
<b>Nr. proiect</b>	080 - 2018
<b>Faza de proiectare</b>	<b>DOCUMENTAȚIE PENTRU OBȚINEREA AVIZELOR</b>

2018

ROYAL CDV G2 

**PROIECTARE    CONSULTANȚĂ    ASISTENȚĂ TEHNICĂ**

Adresa: SUCEAVA, Str. EROILOR, Nr. 45F, ROMANIA  
C.U.I RO29301672, J33/ 1002/2011  
Cont B.T. Suceava: RO71BTRL03401202 I338 91XX  
Cont Trezoreria Suceava: RO76TREZ 5915069XXX006816  
Telefoane: 0742 870 326 / 0746 063 066 / 0330 881 127  
Fax: 0330 881 127  
Email: royalcdvg2@yahoo.com

**Drepturi de proprietate intelectuală**

În conformitate cu Legea 8/1996, prezenta documentație este proprietatea **S.C. ROYAL CDV G2 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:** ing. Vasile Franciuc 

**Proiectanți:** ing. Darius Calancea 

ing. Vasile Franciuc 



---

*Programe utilizate la realizarea proiectului:*  
Bricscad V14  
Advanced Road Design 2013  
Libre Office 4  
ISDP 2011

---

## C U P R I N S

- I. DENUMIREA PROIECTULUI
- II. DATE DE IDENTIFICARE A TITULARULUI
- III. DESCRIEREA CARACTERISTICILOR FIZICE ALE INTREGULUI PROIECT
- IV. DESCRIEREA LUCRARILOR DE DEMOLARE NECESARE
- V. DESCRIEREA AMPLASARII PROIECTULUI
- VI. DESCRIEREA TUTUROR EFECTELOR SEMNIFICATIVE POSIBILE ASUPRA MEDIULUI ALE PROIECTULUI, IN LIMITA INFORMATIILOR DISPONIBILE
  - A. Surse de poluanti si instalatii pentru retinerea, evacuarea si dispersia poluantilor in mediu
    - a. Protectia calitatii apelor
    - b. Protecția aerului
    - c. Protectia impotriva zgomotului si vibratiilor
    - d. Protectia impotriva radiatiilor
    - e. Protectia solului si a subsolului
    - f. Protectia ecosistemelor terestre si acvatice
    - g. Protectia asezarilor umane si a altor obiective de interes public
    - h. Gospodarirea deseurilor generate pe amplasament
    - i. Gospodarirea substantelor si preparatelor chimice periculoase
  - B. Utilizarea resurselor naturale, in special a solului, a terenurilor, a apei si a biodiversitatii

- VII. DESCRIEREA ASPECTELOR DE MEDIU SUSCEPTIBILE A FI AFECTATE ÎN MOD SEMNIFICATIV DE PROIECT
- VIII. PREVEDERI PENTRU MONITORIZAREA MEDIULUI
- IX. LEGATURA CU ALTE ACTE NORMATIVE SI/SAU PLANURI/PROGRAME/STRATEGII/DOCUMENTE DE PLANIFICARE
  - A. Justificarea incadrării proiectului, după caz, în prevederile altor acte normative naționale care transpun legislația Uniunii Europene
  - B. Se va menționa planul/programul/strategia/documentul de programare/planificare din care face proiectul
- X. LUCRARI NECESARE ORGANIZĂRII DE SANTIER
- XI. LUCRARI DE REFACERE A AMPLASAMENTULUI LA FINALIZAREA INVESTIȚIEI
- XII. ANEXE - PIESE DESENATE
- XIII. PROCEDURA PENTRU PROIECTELE CARE INTRA SUB INCIDENTA PREVEDERILOR ART. 28 DIN ORDONANȚA DE URGENTĂ A GUVERNULUI NR. 57/2007
- XIV. PENTRU PROIECTELE CARE SE REALIZEAZĂ PE APE SAU AU LEGATURA CU APELE, MEMORIUL VA FI COMPLETAT CU INFORMAȚII PRELUATE DIN PLANURILE DE MANAGEMENT BAZINALE, ACTUALIZATE

**I. DENUMIREA PROIECTULUI**

***" Reabilitare și modernizare străzi în orașul Năsăud, județul Bistrița-Năsăud, L=868 m "***

**II. DATE DE IDENTIFICARE A TITULARULUI**

A. Denumire beneficiar: U.A.T. Orașul Năsăud

B. Adresă beneficiar: Orașul Năsăud, Județul Bistrița-Năsăud

**III. DESCRIEREA PROIECTULUI*****a. Rezumat al proiectului******Strada Valea Podului*****Traseul in plan**

Traseul in plan a acestei strazi este alcatuit dintr-o succesiune de aliniamente si curbe, lungimea ei fiind de 254 m.

**Profilul longitudinal**

In profil longitudinal strada prezinta declivitati variabile (predominant mici) rampele si pantele nefiind racordate corespunzator lucru ce constituie disconfort asupra desfasurarii circulatiei si implicit pericol in ceea ce priveste siguranta circulatiei.

**Profilul transversal**

Strada fiind doar in unele zone pietruita, profilul transversal nu asigura siguranta si confort circulatiei rutiere, prezentand iregularitati si deformatii. Pantele transversale nu sunt asigurate si implicit nu este asigurata nici scurgerea apelor, ceea ce duce la accentuarea starii de degradare a strazii existente. Latimea partii carosabile este cuprinsa intre 3.00 si 3.50 m.

**Colectarea si scurgerea apelor pluviale**

Scurgerea apelor nu este asigurata, nu exista elemente specifice strazilor de preluare si evacuare a apelor, apele curgand sau baltind in lungul strazii in timpul ploilor abundente, degradand in plus suprafata carosabila.

**Siguranta circulatiei, semnalizare, si marcaje rutiere**

Strada nu este prevazuta cu semnalizare rutiera (marcaje, indicatoare de circulatie).

**Structura rutiera existenta**

In urma vizitei pe teren s-au identificat urmatoarele:

In prezent strada prezinta o structura rutiera din pamant in care doar pe unele locuri este prezent balastul.

***Strada Closca*****Traseul in plan**

Traseul in plan a acestei strazi este alcatuit dintr-o succesiune de aliniamente si curbe, lungimea ei fiind de 298 m.

**Profilul longitudinal**

In profil longitudinal strada prezinta declivitati variabile rampele si pantele nefiind racordate corespunzator lucru ce constituie disconfort asupra desfasurarii circulatiei si implicit pericol in ceea ce priveste siguranta circulatiei.

**Profilul transversal**

Profilul transversal al strazii nu asigura conditii de siguranta si confort. Strada fiind pietruita prezinta denivelari transversale ce conduc la o circulatie anevoioasa in special in timpul ploilor.

Strada are latime variabila cuprinsa intre 3.50 m si 6.00 m.

**Colectarea si scurgerea apelor pluviale**



Scurgerea apelor nu este asigurată, nu există elemente specifice străzilor de preluare și evacuare a apelor, apele curgând în lungul străzii în timpul ploilor abundente. Deși adiacent străzii există un canal care ar putea prelua apa pluvială acest lucru nu se întâmplă din cauza vegetației de la marginea părții carosabile.

### **Siguranta circulației, semnalizare, și marcaje rutiere**

Strada nu este prevăzută cu semnalizare rutieră (marcaje, indicatoare de circulație).

### **Structura rutieră existentă**

În urma vizitei pe teren s-au identificat următoarele:

În prezent strada prezintă o structură rutieră din pământ în care doar în unele locuri este prezent balastul.

### ***Strada Viei***

#### **Traseul în plan**

Traseul în plan a acestei străzi este alcătuit dintr-o succesiune de aliniamente și curbe, lungimea ei fiind de 160 m.

#### **Profilul longitudinal**

În profil longitudinal strada prezintă declivități variabile (foarte mari) rampele și pantele nefiind racordate corespunzător lucru ce constituie un element care împiedică desfășurării circulației rutiere în condiții corespunzătoare.

#### **Profilul transversal**

Profilul transversal al străzii nu reușește să asigure condiții de siguranță rutieră și confort. Strada prezintă denivelări transversale și gropi majore ce conduc la încetinirea și desfășurarea unei circulații anevoioase în timpul ploilor. Pantele transversale nu sunt corespunzătoare. Strada are lățime variabilă cuprinsă între 3.00 și 4.00 m.

### **Colectarea si scurgerea apelor pluviale**

Scurgerea apelor nu este asigurata, nu exista elemente specifice strazilor de preluare si evacuare a apelor, apele curgand in lungul strazii in timpul ploilor abundente. Lipsa elementelor de scurgere face impracticabila strada in timpul ploilor.

### **Siguranta circulatiei, semnalizare, si marcaje rutiere**

Strada nu este prevazuta cu semnalizare rutiera (marcaje, indicatoare de circulatie)

### **Structura rutiera existenta**

In urma vizitei pe teren s-au identificat urmatoarele:

In prezent strada este pietruita, acesta aflandu-se intr-o stare de degradare determinata de gropile si denivelarile transversale.

### ***Strada Iuliu Moisil***

#### **Traseul in plan**

Traseul in plan a acestei strazi este alcatuit din doua aliniamente si o curba, avand o lungime de 156 m.

#### **Profilul longitudinal**

In profil longitudinal strada prezinta declivitati variabile rampele si pantele nefiind racordate corespunzator lucru ce constituie factor de disconfort la adresa conducatorilor auto.

#### **Profilul transversal**

Profilul transversal al strazii nu reuseste sa asigure conditii de confort. Strada desi asfaltata prezinta pante transversale necorespunzatoare, prezinta denivelari transversale, gropi si fisuri ce conduc la o circulatie necorespunzatoare. In profil transversal strada are o latime medie de 8.00 m.

### **Colectarea si scurgerea apelor pluviale**

Scurgerea apelor este asigurata de canalizarea pluviala existenta. De asemenea gurile de scurgere existente sunt degradate si insuficiente ca numar.

### **Siguranta circulatiei, semnalizare, si marcaje rutiere**

Semnalizarea rutiera exista este incompleta si necorespunzatoare datorita lipsei marcajului longitudinal.

### **Structura rutiera existenta**

In urma vizitei pe teren s-au identificat urmatoarele:

In prezent strada prezinta o structura rutiera moderna (asfalt) aflata intr-o stare de degradare care este determinata de fisurile longitudinale de plombele si fisurile transversale.

### ***LUCRARI NECESARE PROPUSE***

Pe strazile în cauză se vor prevedea lucrări complete de modernizare si reabilitare.

Lucrările proiectate au ținut seama de Studiul Geotehnic si de propunerile și recomandările din Expertiza Tehnică.

Soluția de modernizare adoptată, care se regăsește și în soluțiile propuse în Expertiza Tehnică și studiul Geotehnic, constă in adoptarea unui sistem rutier modern suplu ( ranforsare), amenajarea de trotuare, accese proprietati si spatii verzi (acolo unde spatiul permite).

Se consideră că prin realizarea lucrărilor prezentate mai sus, strazile vor fi aduse intr-o stare care să corespundă cerintelor de calitate prevazute de Legea 10/1995 și anume, rezistentă și stabilitate la acțiuni statice, dinamice și seismice, siguranță în exploatare, igienă, sănătatea oamenilor, protecția și refacerea mediului in conditiile dezvoltarii durabile.

***b. Justificarea necesitatii proiectului***

Starea de degradare a fost evaluata prin examinarea vizuala a strazilor, a forajelor si studiilor geotehnice.

Starea tehnica a strazilor analizate este "rea" pe intreg ansamblul, traficul desfasurandu-se cu dificultate, in conditii improprii, astfel ca modernizarea si reabilitarea strazilor devine absolut necesara.

Din punct de vedere al planeitatii, aspectul general al strazilor este necorespunzator, datorita suprafetei cu multe denivelări, gropi, fagase.

Actiunea fenomenului de inghet-dezghet, neasigurarea scurgerii apelor prin lipsa santurilor si podetelor s-au dovedit factori distructivi agresivi, aducand strazile intr-o stare tehnica "rea".

Structura rutiera actuala este improprie traficului auto. Circulatia vehiculelor si autovehiculelor se desfasoara anevoios.

Cele prezentate mai sus ne obliga la adoptarea cat mai urgent a unei structuri care sa reziste la actiunea fenomenului de inghet-dezghet, sa asigure portanta si sa aiba dispozitive adecvate pentru o buna scurgere si evacuare a apelor pluviale respectiv sa asigure o circulatie in conditii de maxima siguranta si confort.

***c. valoarea investitiei***

Costurile estimate pentru realizarea obiectivului de investitii a rezultat in urma realizarii devizului general, intocmit la faza de Proiect Tehnic, respectiv valoarea de:

	Valoare fara TVA [LEI]	TVA [LEI]	Valoare cu TVA [LEI]
TOTAL GENERAL	<b>3,030,472.29</b>	<b>570,420.99</b>	<b>3,600,893.28</b>
Din care C+M	<b>2,568,776.21</b>	<b>488,067.48</b>	<b>3,056,843.69</b>

**d. Perioada de implementare propusa**

Durata de realizare a investitiei este estimata la **6 luni calendaristice**.

**e. Planșe reprezentând limitele amplasamentului proiectului, inclusiv orice suprafața de teren solicitată pentru a fi folosită temporar (planuri de situație și amplasamente)**

Planurile de situație și de amplasament sunt atasate prezentei documentații la capitolul XII Anexa - piese desenate.

**f. Descrierea caracteristicilor fizice ale întregului proiect, formele fizice ale proiectului****SOLUTIA PROIECTATA****Obiect 1 : Modernizare Strada Valea Podului****Date tehnice ale soluției proiectate**

Strada Valea Podului propusă spre modernizare face parte din rețeaua de străzi a orașului Năsăud și are o lungime, conform măsurătorilor din studiul topografic, de 254 m.

Proiectul se aplică pe un traseu existent restricționat de construcțiile și proprietățile adiacente, în acest caz fiind vorba doar de geometrizarea rațională în condițiile impuse.

**Traseul în plan**

Lungimea proiectată a străzii, în plan, este de 254 m

În plan, traseul străzii este alcătuit dintr-o succesiune de aliniamente cu lungimi variabile și curbe cu raze în general reduse datorită traseului sinuos, adaptate la un traseu existent.

Viteza de proiectare adoptată este de 50 km/h conform ordin MT 1295/2017, redusă la 30 km/h datorită condițiilor dificile de traseu, pentru evitarea lucrărilor costisitoare respectiv pentru adaptarea traseului proiectat la condițiile existente din teren.

În plan, traseul proiectat urmărește traseul existent cu realizarea corecțiilor care s-au impus datorită lărgirii platformei existente respectiv prin adoptarea elementelor geometrice corespunzătoare adaptate la situația din teren (lățimi reduse ale amprizei, evitarea lucrărilor costisitoare, existența limitelor de proprietate).

Ținând seama de condițiile existente din teren au fost făcute corecții în plan și prin urmare axa străzii a fost deplasată în stânga sau dreapta față de axa existentă, funcție de posibilitățile de lărgire și de prevedere a tuturor elementelor necesare.

Prin lucrările proiectate s-au îmbunătățit elementele geometrice în plan ale traseului.

Elementele geometrice ale curbelor au fost adoptate conform STAS 863-85, raportate la situația existentă din teren, pentru evitarea lucrărilor costisitoare.

Pentru asigurarea siguranței circulației datorită condițiilor dificile de traseu se vor asigura măsuri compensatorii.

### ***Profilul longitudinal***

La proiectarea profilului longitudinal s-a avut în vedere linia terenului existent și structura rutieră adoptată, realizându-se corecțiile care s-au impus conform normativelor tehnice în vigoare și prevederea evitării frângerii frecvente a liniei roșii și a declivitatilor alternante, elementele de bază în profil longitudinal menținându-se datorită traseului existent.

Profilul longitudinal a fost proiectat avându-se în vedere asigurarea optimă a acceselor la proprietăți în zonele aferente, asigurarea pantei minime de scurgere a apelor meteorice. În general, linia roșie a fost proiectată deasupra nivelului terenului existent pentru a se păstra structura rutieră existentă a străzii. Adoptarea lungimii pasului de proiectare s-a realizat funcție de condițiile traseului existent.

Razele de racordare au fost adoptate astfel încât să se adapteze la condițiile terenului

În profil longitudinal declivitățile au valori variabile.

Elementele geometrice ale racordărilor în profil longitudinal au fost adoptate conform STAS 863-85 raportate la situația existentă din teren.

***Profilul transversal***

În profil transversal strada a fost prevăzută cu următoarele elemente:

- a. Parte carosabilă este variabilă având o lățime de la 6.00 m, cu două benzi de circulație de 3.00 m (în panta unică spre stânga) de la Km 0+000 la Km 0+235, iar de la km 0+235 la km 0+254 parte carosabilă cu o lățime de 3.50 m a cărei pantă unică este spre partea stângă
- b. S-au proiectat trotuare amplasate pe ambele părți ale străzii:
  - pe partea dreaptă a străzii pe toată lungimea, având o lățime de 1.20 m
  - pe partea stângă a străzii de la Km 0+000 până la Km 0+045 cu o lățime de 1.20 m

***Structura rutieră***

Structura rutieră proiectată respectă prevederile Expertizei tehnice și a fost adoptată în conformitate cu prevederile PD177-2001 și NP116-2004, având următoarea alcătuire:

- strat de uzură din BA16, 4 cm;
- strat de legătură din BAD22.4, 6 cm;
- strat superior de fundație, din piatră spartă, 15 cm;
- strat inferior de fundație, din balast, 30 cm;
- strat de formă, din balast, 10 cm.

Ridicarea la cota proiectată a capacelor de canalizare.

***Asigurarea colectării și evacuării apelor pluviale***

Scurgerea și evacuarea apelor pluviale se va realiza conform unei soluții pretabile la situația existentă din teren, astfel apa se va scurge la fața bordurii, iar din 20 în 20 m, o bordură se va dispune la nivelul părții carosabile pentru ca apa pluvială să se descarce în canalul existent adiacent străzii.

Se va amplasa un Podet DN 1000 la Km 0+233 cu o lungime de 10.00m.

***Amenajarea intersecțiilor și racordurilor cu străzile laterale***

La intersecția cu strazile laterale linia rosie a fost proiectată la nivelul acestor strazi iar racordarea bordurii părții carosabile la intersecția cu strazile laterale s-a realizat cu arce circulare având raze stabilite funcție de condițiile existente din teren pentru a se asigura continuitatea trotuarelor.

Se vor respecta prevederile normativului NP 051-2012 aprobat prin Ordinul 189/2013 cu privire la adaptarea spațiului urban aferent la exigentele persoanelor cu handicap.

### ***Trotuare***

Adiacent strazii și cladirilor au fost prevăzute trotuare pietonale/perimetrare, din pavele prefabricate din beton (clasa C35/45), având lățimea variabilă (pană la proprietăți) dar min. 1.20 m (cazul trotuarelor pietonale).

Trotuarele sunt delimitate (incadrate) la marginea părții carosabile de borduri mari, prefabricate, din beton (clasa C35/45) - 20x25x50 cm (pozate pe o fundație din beton C16/20 având dimensiunile 30x15 cm) și borduri mici, prefabricate, din beton (clasa C35/45) cu dimensiunile de 10x15x50 cm (pozate pe o fundație din beton C16/20 având dimensiunile 20x10 cm).

Carosabilul va fi delimitat de trotuare cu borduri denivelate față de partea carosabilă a căror înălțime liberă este de minim 6 cm cf. STAS 10144/2-91, recomandat 15 cm. Înălțimea exactă se va stabili la faza de Proiect tehnic de execuție. La accesele la proprietăți înălțimea liberă va fi de min. 3 cm pentru asigurarea scurgerii apelor pluviale la fata bordurii.

Trotuarele pietonale vor avea următoarea structură:

- pavele prefabricate din beton C35/45, 6 cm;
- strat de nisip, 5 cm;
- fundație din balast, 20 cm.

### ***Accese la proprietăți***

La accesele la proprietăți s-au prevăzut pavele prefabricate din beton cu grosimea de 8 cm, strat de nisip de 5 cm și fundație din balast cu grosimea de 25 cm.



La cladiri se va prevedea hidroizolatie din membrana cauciucata si completare cu beton C35/45.

Lungimea acceselor amenajate la proprietati va fi egala cu lungimea portilor existente dar de min. 5.00 m pentru realizarea cu usurinta a virajelor necesare la intrarea/iesirea din curti.

### ***Spatii verzi***

Spatiile verzi prevazute se vor executa in zonele unde latimea strazii permite realizarea acestora, avand latime variabila.

Spatiile verzi vor avea urmatoarea structura:

- rulou (fasii) gazon natural;
- umplutura pamant vegetal, 20 cm.

### ***Lucrari conexe***

Datorita largirii platformei strazii, pe unele zone este necesara sustinerea terasamentelor si a noii structuri rutiere.

In acest scop s-au prevazut ziduri de sprijin din beton.

## ***Obiect 2: Modernizare Strada Closca***

### **Date tehnice ale solutiei proiectate**

Strada Closca propusa spre modernizare face parte din rețeaua de strazi a orasului Nasaud si are o lungime, conform masuratorilor din studiul topografic, de 298 m.

Proiectul se aplica pe un traseu existent restrictionat de constructiile si proprietatile adiacente, in acest caz fiind vorba doar de geometrizarea rationala in conditiile impuse.

### ***Traseul in plan***

Lungimea proiectata a strazii, in plan, este de 289 m.

În plan, traseul strazii este alcătuit dintr-o succesiune de aliniamente cu lungimi variabile și curbe cu raze în general reduse datorită traseului sinuos, adaptate la un traseu existent.

Viteza de proiectare adoptată este de 50 km/h conform ordin MT 1295/2017, redusă la 30 km/h datorită condițiilor dificile de traseu, pentru evitarea lucrărilor costisitoare respectiv pentru adaptarea traseului proiectat la condițiile existente din teren.

În plan, traseul proiectat urmărește traseul existent cu realizarea corecțiilor care s-au impus datorită lărgirii platformei existente respectiv prin adoptarea elementelor geometrice corespunzătoare adaptate la situația din teren (lățimi reduse ale amprizei, evitarea lucrărilor costisitoare, existența limitelor de proprietate).

Ținând seama de condițiile existente din teren au fost făcute corecții în plan și prin urmare axa strazii a fost deplasată în stânga sau dreapta față de axa existentă, funcție de posibilitățile de lărgire și de prevedere a tuturor elementelor necesare.

Prin lucrările proiectate s-au îmbunătățit elementele geometrice în plan ale traseului.

Elementele geometrice ale curbelor au fost adoptate conform STAS 863-85, raportate la situația existentă din teren, pentru evitarea lucrărilor costisitoare.

Pentru asigurarea siguranței circulației datorită condițiilor dificile de traseu se vor asigura măsuri compensatorii.

### ***Profilul longitudinal***

La proiectarea profilului longitudinal s-a avut în vedere linia terenului existent și structura rutieră adoptată, realizându-se corecțiile care s-au impus conform normativelor tehnice în vigoare și prevederea evitării frângerii frecvente a liniei roșii și a declivitatilor alternante, elementele de bază în profil longitudinal menținându-se datorită traseului existent.

Profilul longitudinal a fost proiectat avându-se în vedere asigurarea optimă a acceselor la proprietăți în zonele aferente, asigurarea pantei minime de scurgere a apelor meteorice. În general, linia roșie a fost proiectată deasupra nivelului terenului

existent pentru a se pastra structura rutiera existenta a strazii. Adoptarea lungimii pasului de proiectare s-a realizat functie de conditiile traseului existent.

Razele de racordare au fost adoptate astfel incat sa se adapteze la conditiile terenului.

In profil longitudinal declivitatile au valori variabile.

Elementele geometrice ale racordarilor in profil longitudinal au fost adoptate conform STAS 863-85 raportate la situatia existenta din teren.

### ***Profilul transversal***

In profil transversal strada a fost prevazuta cu urmatoarele elemente:

- a. Se vor aplica mai multe profile transversale tip care vor incadra strada prezentata in limitele existente la teren.
- De la inceputul strazii pana la Km 0+032 se va aplica un profil transversal in panta unica spre dreapta a carui parte carosabila va fi de 5.00m
- De la (Km 0+032 pana la Km 0+050) si ( Km 0+125 pana la Km 0+298) datorita conditiilor din teren a fost necesara o ingustare a partii carosabile pana la 3.50 racordandu-se cu profilele transversale care il incadreaza.
- b. S-au proiectat trotuare amplasate pe ambele parti ale strazii pe toata lungimea strazii
- Pe partea dreapta de la Km 0+000 pana la Km 0+225 avand o latime variabila in functie de conditiile impuse la teren
- Pe partea stanga de la Km 0+000 pana a Km 0+030 o latime variabila in functie de conditiile impuse la teren

Latimea partii carosabile respecta prevederile Expertizei tehnice.

Panta transversala a partii carosabile este de 2.5 %, panta unica.

### ***Structura rutiera***

Structura rutiera proiectata respecta prevederile Expertizei tehnice si a fost adoptata in conformitate cu prevederile PD177-2001 si NP116-2004, avand urmatoarea alcatuire:

-strat de uzura din BA16, 4 cm;

- strat de legatura din BAD22.4, 6 cm;
- strat superior de fundatie, din piatra sparta, 15 cm;
- strat inferior de fundatie, din balast, 30 cm;
- strat de forma, din balast, 10 cm.

### ***Asigurarea colectarii si evacuarii apelor pluviale***

Scurgerea si evacuarea apelor pluviale se va realiza conform unei solutii pretabile la situatia existenta din teren, astfel apa se va scurge la fata bordurii, iar din 20 in 20 m, o bordura se va dispune la nivelul partii carosabile pentru ca apa pluviala sa se descarce in canalul existent adiacent strazii.

### ***Amenajarea intersectiilor si racordurilor cu strazile laterale***

La intersectia cu strazile laterale linia rosie a fost proiectata la nivelul acestor strazi iar racordarea bordurii partii carosabile la intersectia cu strazile laterale s-a realizat cu arce circulare avand raze stabilite functie de conditiile existente din teren pentru a se asigura continuitatea trotuarelor.

Se vor respecta prevederile normativului NP 051-2012 aprobat prin Ordinul 189/2013 cu privire la adaptarea spatiului urban aferent la exigentele persoanelor cu handicap.

### ***Trotuare***

Adiacent strazii și cladirilor au fost prevazute trotuare pietonale/perimetrare, din pavele prefabricate din beton (clasa C35/45), avand latimea variabila (pana la proprietati) dar min. 1.20 m (cazul trotuarelor pietonale).

Trotuarele sunt delimitate (incadrate) la marginea partii carosabile de borduri mari, prefabricate, din beton (clasa C35/45) - 20x25x50 cm (pozate pe o fundatie din beton C16/20 avand dimensiunile 30x15 cm) si borduri mici, prefabricate, din beton (clasa C35/45) cu dimensiunile de 10x15x50 cm (pozate pe o fundatie din beton C16/20 avand dimensiunile 20x10 cm).

Carosabilul va fi delimitat de trotuare cu borduri denivelate fata de partea carosabila a caror inaltime libera este de minim 6 cm cf. STAS 10144/2-91,

recomandat 15 cm. Înălțimea exactă se va stabili la faza de Proiect tehnic de execuție. La accesele la proprietăți înălțimea liberă va fi de min. 3 cm pentru asigurarea scurgerii apelor pluviale la fața bordurii.

Trotuarele pietonale vor avea următoarea structură:

- pavele prefabricate din beton C35/45, 6 cm;
- strat de nisip, 5 cm;
- fundatie din balast, 20 cm.

### ***Accese la proprietati***

La accesele la proprietăți s-au prevăzut pavele prefabricate din beton cu grosimea de 8 cm, strat de nisip de 5 cm și fundație din balast cu grosimea de 25 cm.

La clădiri se va prevedea hidroizolație din membrana cauciucată și completare cu beton C35/45.

Lungimea acceselor amenajate la proprietăți va fi egală cu lungimea porților existente dar de min. 5.00 m pentru realizarea cu ușurință a virajelor necesare la intrarea/ieșirea din curți.

### ***Spatii verzi***

Spatiile verzi prevăzute se vor executa în zonele unde lățimea străzii permite realizarea acestora, având lățime variabilă.

Spatiile verzi vor avea următoarea structură:

- rulou (fășii) gazon natural;
- umplutura pământ vegetal, 20 cm.

### ***Lucrari conexe***

Datorită lărgirii platformei străzii, pe unele zone este necesară susținerea terasamentelor și a noii structuri rutiere.

În acest scop s-au prevăzut ziduri de sprijin din beton.

### ***Canalizare menajera***

Noua rețea de canalizare se va racorda la caminul existent de pe strada George Cosbuc.

Se prevede realizarea unui canal colector din țevă de PVC-KG SN8 DN315 și a unor cămine de vizitare amplasate pe canalul colector principal. Căminele de vizitare se vor amplasa la distanțe potrivite, pentru a putea colecta cu racorduri cât mai scurte apele menajere de la gospodăriile de pe stradă. Căminele de vizitare se vor executa din elemente prefabricate de beton armat cu diametrul de 1000 mm, Hmed=3 m, și cos de acces tronconic și vor fi echipate cu ansamblu format din piesa suport din beton armat prefabricat, cu rama și capac carosabil greu tip D400 din fontă și sistem antifurt. Rama cu capac va fi poziționată cu 4 cm mai sus față de placa din beton pentru realizarea stratului astfaltic de uzură. Etansarea între elementele prefabricate se va realiza prin utilizarea de garnituri de cauciuc EPDM.

La limita de proprietate, pe domeniul public, între racorduri și locuințe se vor monta camine de racord complet echipate (cu rol de preluare a diferențelor de nivel, racordarea consumatorilor și inspectia și curățirea la nevoie a rețelei adiacente), camine care vor fi realizate dintr-o bază PVC DN400, coloana de înaltare cu garnitura și tub telescop și capac din fontă. Caminele de racord vor fi dotate cu capac din fontă rezistent la trafic pietonal/auto. Racordurile se vor conecta la colector în caminul de vizitare cel mai apropiat.

De la limitele de proprietate la camine se vor realiza racorduri din PVC-KG SN8 DN160.

La realizarea racordurilor în căminele de vizitare se va acorda atenție la străpungerile în pereții de beton ai căminelor, pentru a nu deteriora inelele de beton. Străpungerile se vor realiza prin carotare, nu prin spargere directă. Montarea conductelor de racord se va face cât mai etanș la trecerea prin pereții căminelor. Etanșarea se va putea realiza cu garnituri.

Se recomandă ca racordurile să se execute în linie dreaptă fără devieri între gospodăria și căminele de colectare, în vederea reducerii posibilităților de înfundare ulterioară.

Lucrarile de terasamente necesare pentru reabilitarea rețelei de canalizare se vor corela cu lucrările de modernizare a strazii, nefiind necesare lucrări separate de refacere a strazii doar pentru rețeaua de canalizare menajeră.

Se va acorda atenție deosebită la pozarea relativă a conductelor de canalizare menajeră. Se va acorda o atenție deosebită intersecției cu celelalte rețele (gaz, apa) prin executarea de gropi de sondaj foarte dese precum și colaborarea cu detinatorii de utilități.

În timpul execuției se vor lua toate măsurile de securitate și sănătatea muncii pentru evitarea oricăror accidente. Pentru orice săpătura de tranșee cu adâncimea mai mare de 1,50 m se vor lua măsuri de sprijinire a malurilor de pământ, pentru asigurarea unor condiții normale de muncă, fără a pune în pericol personalul muncitor în timpul desfășurării activităților de muncă.

Poziția exactă a racordurilor se va identifica pe perioada execuției lucrărilor.

Capacele caminelor de canalizare vor fi montate la cotele impuse de elementele proiectate ale strazii (ridicate/coborate). La carosabil, rama va fi montată deasupra piesei din beton cu 4 cm egală cu grosimea stratului de uzură.

### ***Retea apa***

Se va introduce o conductă de apă din PEHD DN110, PN10 care va asigura apa necesară locatarilor aferenți.

Conducta se va racorda la caminul de apă existent – camin de vane din beton armat dotat complet cu instalațiile hidraulice necesare închiderii circulației apei la nevoie și a posibilității golirii acestora.

Bransamentele locuințelor se vor realiza cu conducte PEHD DN25, PN10, până la limita de proprietate unde va fi amplasat un camin prefabricat pentru apometre, din beton, cu dotările aferente. Aceste camine vor fi amplasate la limita de proprietate pe domeniul public.

În proiect este cuprinsă și legătura dintre vechiul și noul racord. Bransarea imobilelor se va prevedea până la limita de proprietate.

Adâncimea medie de pozare a conductei de apă este de 1.40 m.

În cadrul acestui proiect, la fiecare consumator se va prevedea un camin pentru apometru, cu dotările aferente, camin prefabricat de beton cu element de acoperire și capac de vizitare. Aceste camine vor fi amplasate la limita de proprietate pe domeniul public. Soluțiile vor fi detaliate la faza de Proiect tehnic de execuție.

### ***Obiect 3 : Modernizare Strada Viei***

#### **Date tehnice ale soluției proiectate**

Strada Viei propusă spre modernizare face parte din rețeaua de străzi a orașului Năsăud și are o lungime, conform măsurătorilor din studiul topografic, de 160 m.

Proiectul se aplică pe un traseu existent restricționat de construcțiile și proprietățile adiacente, în acest caz fiind vorba doar de geometrizarea rațională în condițiile impuse.

#### ***Traseul în plan***

Lungimea proiectată a străzii, în plan, este de 160 m.

În plan, traseul străzii este alcătuit dintr-o succesiune de aliniamente cu lungimi variabile și curbe cu raze în general reduse datorită traseului sinuos, adaptate la un traseu existent.

Viteza de proiectare adoptată este de 50 km/h conform ordin MT 1295/2017, redusă la 30 km/h datorită condițiilor dificile de traseu, pentru evitarea lucrărilor costisitoare respectiv pentru adaptarea traseului proiectat la condițiile existente din teren.

În plan, traseul proiectat urmărește traseul existent cu realizarea corecțiilor care s-au impus datorită lărgirii platformei existente respectiv prin adoptarea elementelor geometrice corespunzătoare adaptate la situația din teren (latimi reduse ale amprizei, evitarea lucrărilor costisitoare, existența limitelor de proprietate).



Tinând seama de condițiile existente din teren au fost făcute corectii în plan și prin urmare axa străzii a fost deplasată în stânga sau dreapta față de axa existentă, funcție de posibilitățile de largire și de prevedere a tuturor elementelor necesare.

Prin lucrările proiectate s-au îmbunătățit elementele geometrice în plan ale traseului.

Elementele geometrice ale curbelor au fost adoptate conform STAS 863-85, raportate la situația existentă din teren, pentru evitarea lucrărilor costisitoare.

Pentru asigurarea siguranței circulației datorită condițiilor dificile de traseu se vor asigura măsuri compensatorii.

### ***Profilul longitudinal***

La proiectarea profilului longitudinal s-a avut în vedere linia terenului existent și structura rutieră adoptată, realizându-se corecțiile care s-au impus conform normativelor tehnice în vigoare și prevederea evitării frângerii frecvente a liniei roșii și a declivitatilor alternante, elementele de bază în profil longitudinal menținându-se datorită traseului existent.

Profilul longitudinal a fost proiectat avându-se în vedere asigurarea optimă a acceselor la proprietăți în zonele aferente, asigurarea pantei minime de scurgere a apelor meteorice. În general, linia roșie a fost proiectată deasupra nivelului terenului existent pentru a se păstra structura rutieră existentă a străzii. Adoptarea lungimii pasului de proiectare s-a realizat funcție de condițiile traseului existent.

Razele de racordare au fost adoptate astfel încât să se adapteze la condițiile terenului

În profil longitudinal declivitățile au valori variabile.

Elementele geometrice ale racordărilor în profil longitudinal au fost adoptate conform STAS 863-85 raportate la situația existentă din teren.

### ***Profilul transversal***

În profil transversal strada a fost prevăzută cu următoarele elemente:

a. Parte carosabilă este variabilă având o lățime de la 3.50 m, cu înclinare unică spre stânga de la Km 0+000 la Km 0+091, iar de la km 0+101 la km

0+160 parte carosabila cu o latime de 2.50 m a carei panta unica este tot spre partea stanga

b. S-au proiectat trotuare amplasate pe ambele parti ale strazii:

### ***Structura rutiera***

Structura rutiera proiectata respecta prevederile Expertizei tehnice si a fost adoptata in conformitate cu prevederile PD177-2001 si NP116-2004, avand urmatoarea alcatuire:

- strat de uzura din BA16, 4 cm;
- strat de legatura din BAD22.4, 6 cm;
- strat superior de fundatie, din piatra sparta, 15 cm;
- strat inferior de fundatie, din balast, 30 cm;
- strat de forma, din balast, 10 cm.

Ridicare la cota proiectata a capacelor de canalizare.

### ***Asigurarea colectarii si evacuarii apelor pluviale***

Apele pluviale vor fi preluate de catre canalizarea pluviala subterana proiectata, care are in componenta canalul colector, gurile de scurgere, caminele colectoare cu racorduri la gurile de scurgere.

Conducta principala de canalizare pluviala (canalul colector) este din teava PVC-KG, SN8, si diametre determinate de debitele de calcul ale apelor pluviale (DN400). Conductele vor fi imbinate cu ajutorul mufelor prevazute cu garnituri elastice.

Gurile de scurgere (cunoscute sub denumirea de „camin tip Geiger”) pentru captarea apelor pluviale vor fi din PEHD, cu diametru DN400, cu depozit de sedimente, prevazute cu placa din beton cu rama si gratar din fonta clasa D400, cu sistem antifurt, iar racordul (legatura) cu caminele de vizitare va fi din PVC-KG, DN200, cu panta de 2%. Gurile de scurgere vor fi amplasate la marginea partii carosabile, langa borduri. Apele colectate prin gurile de scurgere se dirijeaza spre caminele colectoare, amplasate in apropiere. In general, se vor descarca cate 2 guri de scurgere intr-un camin pluvial de colectare. Racordarea tevilor la caminul de

vizitare se va face prin intermediul pieselor de trecere speciale care sa asigure o etanșeitate corespunzătoare. Corpul gurilor de scurgere va fi astfel amplasat pe verticala încât oglinda apei reținută de sifon să fie la o adâncime H cel puțin egală cu adâncimea de îngheț cf. prevederilor STAS 6701. După caz, se vor utiliza tuburi prelungitoare (tub telescop) pentru gurile de scurgere.

Caminele colectoare (de vizitare) vor fi amplasate pe canalul colector principal (conducta principală) și se vor realiza din elemente prefabricate din beton cu DN1000 și  $H_{med}=2m$ . Caminul va fi prevăzut la partea inferioară cu un radier din beton iar la partea superioară cu o placă din beton armat cu rama și capac din fontă, clasa D400. Rama cu capac va fi poziționată cu 4 cm mai sus față de placă din beton pentru realizarea stratului astfaltic de uzură.

Apele colectate de pe stradă vor fi descărcate în caminul colector de pe stradă Avram Iancu. Racordarea la caminele de pe străzile existente presupune și refacerea structurilor rutiere afectate de execuția lucrărilor. Canalizarea pluvială proiectată va funcționa în sistem separativ, cu scurgere gravitațională.

Capacele caminelor de canalizare vor fi montate la cotele impuse de elementele proiectate ale străzii (ridicate/coborate). La carosabil, rama va fi montată deasupra piesei din beton cu 4 cm egală cu grosimea stratului de uzură.

### ***Amenajarea intersecțiilor și racordurilor cu străzile laterale***

La intersecția cu străzile laterale linia roșie a fost proiectată la nivelul acestor străzi iar racordarea bordurii părții carosabile la intersecția cu străzile laterale s-a realizat cu arce circulare având raze stabilite funcție de condițiile existente din teren pentru a se asigura continuitatea trotuarelor.

Se vor respecta prevederile normativului NP 051-2012 aprobat prin Ordinul 189/2013 cu privire la adaptarea spațiului urban aferent la exigențele persoanelor cu handicap.

### ***Trotuare***

Adiacent strazii și cladirilor au fost prevazute trotuare pietonale/perimetrare, din pavele prefabricate din beton (clasa C35/45), avand latimea variabila (pana la proprietati) dar min. 1.20 m (cazul trotuarelor pietonale).

Trotuarele sunt delimitate (incadrate) la marginea partii carosabile de borduri mari, prefabricate, din beton (clasa C35/45) - 20x25x50 cm (pozate pe o fundatie din beton C16/20 avand dimensiunile 30x15 cm) si borduri mici, prefabricate, din beton (clasa C35/45) cu dimensiunile de 10x15x50 cm (pozate pe o fundatie din beton C16/20 avand dimensiunile 20x10 cm).

Carosabilul va fi delimitat de trotuare cu borduri denivelate fata de partea carosabila a caror inaltime libera este de minim 6 cm cf. STAS 10144/2-91, recomandat 15 cm. Inaltimea exacta se va stabili la faza de Proiect tehnic de executie. La accesele la proprietati inaltimea libera va fi de min. 3 cm pentru asigurarea scurgerii apelor pluviale la fata bordurii.

Trotuarele pietonale vor avea urmatoarea structura:

- pavele prefabricate din beton C35/45, 6 cm;
- strat de nisip, 5 cm;
- fundatie din balast, 20 cm.

### ***Accese la proprietati***

La accesele la proprietati s-au prevazut pavele prefabricate din beton cu grosimea de 8 cm, strat de nisip de 5 cm si fundatie din balast cu grosimea de 25 cm.

La cladiri se va prevedea hidroizolatie din membrana cauciucata si completare cu beton C35/45.

Lungimea acceselor amenajate la proprietati va fi egala cu lungimea portilor existente dar de min. 5.00 m pentru realizarea cu usurinta a virajelor necesare la intrarea/iesirea din curti.

### ***Spatii verzi***

Spatiile verzi prevazute se vor executa in zonele unde latimea strazii permite realizarea acestora, avand latime variabila.

Spatiile verzi vor avea urmatoarea structura:

- rului (fasii) gazon natural;
- umplutura pamant vegetal, 20 cm.

### ***Lucrari conexe***

Datorita largirii platformei strazii, pe unele zone este necesara sustinerea terasamentelor si a noii structuri rutiere.

In acest scop s-au prevazut ziduri de sprijin din beton.

## ***Obiect 4: Reabilitare Strada Iuliu Moisil***

### **Date tehnice ale solutiei proiectate**

Strada Iuliu Moisil propusa spre reabilitare face parte din rețeaua de strazi a orasului Nasaud si are o lungime, conform masuratorilor din studiul topografic, de 156 m.

Proiectul se aplica pe un traseu existent restrictionat de constructiile si proprietatile adiacente, in acest caz fiind vorba doar de geometrizarea rationala in conditiile impuse.

### ***Traseul in plan***

Lungimea proiectata a strazii, in plan, este de 156 m.

In plan, traseul strazii este alcatuit dintr-o succesiune de aliniamente cu lungimi variabile si curbe cu raze in general reduse adaptate la un traseu existent.

Viteza de proiectare adoptata este de 50 km/h conform ordin MT 1295/2017, redusă la 30 km/h datorita conditiilor dificile de traseu, pentru evitarea lucrarilor costisitoare respectiv pentru adaptarea traseului proiectat la conditiile existente din teren.

In plan, traseul proiectat urmareste traseul existent cu realizarea corectiilor care s-au impus datorita largirii platformei existente respectiv prin adoptarea elementelor geometrice corespunzatoare adaptate la situatia din teren (latimi

reduse ale amprizei, evitarea lucrărilor costisitoare, existența limitelor de proprietate).

Ținând seama de condițiile existente din teren au fost făcute corectii în plan și prin urmare axa străzii a fost deplasată în stânga sau dreapta față de axa existentă, funcție de posibilitățile de largire și de prevedere a tuturor elementelor necesare.

Prin lucrările proiectate s-au îmbunătățit elementele geometrice în plan ale traseului.

Elementele geometrice ale curbelor au fost adoptate conform STAS 863-85, raportate la situația existentă din teren, pentru evitarea lucrărilor costisitoare.

Pentru asigurarea siguranței circulației datorită condițiilor dificile de traseu se vor asigura măsuri compensatorii.

### ***Profilul longitudinal***

La proiectarea profilului longitudinal s-a avut în vedere linia terenului existent și structura rutieră adoptată, realizându-se corecțiile care s-au impus conform normativelor tehnice în vigoare și prevederea evitării frângerii frecvente a liniei roșii și a declivitatilor alternante, elementele de bază în profil longitudinal menținându-se datorită traseului existent.

Profilul longitudinal a fost proiectat avându-se în vedere asigurarea optimă a acceselor la proprietăți în zonele aferente, asigurarea pantei minime de scurgere a apelor meteorice. În general, linia roșie a fost proiectată deasupra nivelului terenului existent pentru a se păstra structura rutieră existentă a străzii. Adoptarea lungimii pasului de proiectare s-a realizat funcție de condițiile traseului existent.

Razele de racordare au fost adoptate astfel încât să se adapteze la condițiile terenului

În profil longitudinal declivitățile au valori variabile.

Elementele geometrice ale racordărilor în profil longitudinal au fost adoptate conform STAS 863-85 raportate la situația existentă din teren.

### ***Profilul transversal***

În profil transversal strada a fost prevăzută cu următoarele elemente:

a. Se va aplica un profil transversal tip care va încadra strada prezentată în limitele existente la teren, păstrându-se exclusiv lățimea părții carosabile existente, aceasta fiind de 8.00 m.

b. S-au proiectat trotuare amplasate pe ambele părți ale străzii pe toată lungimea străzii lățimea lor fiind variabilă până la marginea proprietății.

Lățimea părții carosabile va respecta prevederile Expertizei tehnice.

### ***Structura rutiera***

Structura rutieră proiectată respectă prevederile Expertizei tehnice și a fost adoptată în conformitate cu prevederile PD 177 - 2001, având următoarea alcatuire:

-4.0 cm strat de uzură din beton asfaltic tip BA16/BAR16 + preluare denivelări/plombări;

- pe zonele cu faianțări, fisuri, gropi în stare avansată, se frezează straturile asfaltice pe toată grosimea și se refac parțial / total.

Ridicarea la cota proiectată a capacelor de canalizare.

### ***Asigurarea colectării și evacuării apelor pluviale***

Apa pluvială va fi dirijată la fața bordurii spre gurile de scurgere ale canalizării pluviale existente a orașului, care se va suplimenta cu guri de scurgere datorită insuficienței care se înregistrează în prezent la teren, iar gurile de scurgere existente se vor înlocui cu unele noi. De asemenea se vor înlocui și racordurile dintre gurile de scurgere și canalul colector.

### ***Amenajarea intersecțiilor și racordurilor cu strazile laterale***

La intersecția cu strazile laterale linia roșie a fost proiectată la nivelul acestor străzi iar racordarea bordurii părții carosabile la intersecția cu strazile laterale s-a realizat cu arce circulare având raze stabilite funcție de condițiile existente din teren pentru a se asigura continuitatea trotuarelor.

Se vor respecta prevederile normativului NP 051-2012 aprobat prin Ordinul 189/2013 cu privire la adaptarea spațiului urban aferent la exigentele persoanelor cu handicap.

***Trotuare***

Adiacent strazii și cladirilor au fost prevazute trotuare pietonale/perimetrare, din pavele prefabricate din beton (clasa C35/45), avand latimea variabila (pana la proprietati) dar min. 1.20 m (cazul trotuarelor pietonale).

Trotuarele sunt delimitate (incadrate) la marginea partii carosabile de borduri mari, prefabricate, din beton (clasa C35/45) - 20x25x50 cm (pozate pe o fundatie din beton C16/20 avand dimensiunile 30x15 cm) si borduri mici, prefabricate, din beton (clasa C35/45) cu dimensiunile de 10x15x50 cm (pozate pe o fundatie din beton C16/20 avand dimensiunile 20x10 cm).

Carosabilul va fi delimitat de trotuare cu borduri denivelate fata de partea carosabila a caror inaltime libera este de minim 6 cm cf. STAS 10144/2-91, recomandat 15 cm. Inaltimea exacta se va stabili la faza de Proiect tehnic de executie. La accesele la proprietati inaltimea libera va fi de min. 3 cm pentru asigurarea scurgerii apelor pluviale la fata bordurii.

Trotuarele pietonale vor avea urmatoarea structura:

- pavele prefabricate din beton C35/45, 6 cm;
- strat de nisip, 5 cm;
- fundatie din balast, 20 cm.

***Accese la proprietati***

La accesele la proprietati s-au prevazut pavele prefabricate din beton cu grosimea de 8 cm, strat de nisip de 5 cm si fundatie din balast cu grosimea de 25 cm.

La cladiri se va prevedea hidroizolatie din membrana cauciucata si completare cu beton C35/45.

Lungimea acceselor amenajate la proprietati va fi egala cu lungimea portilor existente dar de min. 5.00 m pentru realizarea cu usurinta a virajelor necesare la intrarea/iesirea din curti.



**LUCRARI DE SEMNALIZARE RUTIERA**

Reglementarea circulației va fi întocmită conform standardelor și normativelor în vigoare, avându-se în vedere fluidizarea și siguranța circulației printr-o semnalizare corespunzătoare.

Lucrările de semnalizare la terminarea lucrărilor constau în construcția elementelor de semnalizare verticală și orizontală.

Lucrările de semnalizare orizontală constau în marcaje longitudinale de separare a sensurilor de circulație, traversare pentru pietoni și/sau alte elemente caracteristice conform SR 1848-7 și a celorlalte normative în vigoare.

Lucrările de semnalizare verticală constau în amplasarea indicatoarelor rutiere, conform SR 1848-1 și a celorlalte normative în vigoare.

La trecerile pentru pietoni vor fi prevăzute benzi de ghidaj tactilo-vizuale cu amprente diferite și în culori contrastante. Se vor realiza rampe conform prevederilor NP 051/2012.

Semnalizarea rutieră care se va proiecta la faza de Proiect Tehnic va fi avizată de Poliția Rutieră.

Pe perioada execuției lucrărilor, Antreprenorul va respecta „Normele metodologice privind condițiile de închidere a circulației și de instituire a restricțiilor de circulație în vederea executării de lucrări în zona drumului public și/sau pentru protejarea drumului” aprobate prin Ordinul comun al Ministerului de Interne și Ministerului Transporturilor nr. 1112/411-2000 publicat în Monitorul Oficial nr. 397/25.08.2000, cit și al celorlalte norme, standarde și prevederi legale în vigoare. Se impune semnalizarea corespunzătoare pentru evitarea oricărui feluri de accidente, inclusiv pe timp de noapte.

Pentru siguranța circulației se vor amplasa parapeti de protecție metalici conform AND593, având nivelul de protecție conform necesităților din teren, dotati cu dispozitive reflectorizante.

**LUCRARI DE SEMNALIZARE PE PERIOADA EXECUTIEI LUCRARILOR**

Pe perioada executiei lucrarilor semnalizarea orizontala si verticala cit si modul de instituire a restrictiilor de circulatie se vor executa conform "Planului de Managementul Traficului".

Documentatia va fi intocmita de catre Antreprenor in functie de planul de lucru aprobat, pe baza prevederilor „Normelor metodologice privind conditiile de inchidere a circulatiei si de instituire a restrictiilor de circulatie in vederea executarii de lucrari in zona

strazii public si/sau pentru protejarea strazilor” aprobate prin Ordinul comun al Ministerului de Interne si Ministerului Transporturilor nr.1112/411 publicat in Monitorul Oficial nr. 397/25.08.2000, cit si al celorlalte norme, standarde si prevederi legale in vigoare.

Planul va descrie felul in care Antreprenorul intentioneaza sa reduca impactul lucrarilor de constructie asupra circulatiei pe strazile publice si va fi inaintat spre aprobare si avizare la toate autoritatile abilitate.

Variantele de circulatie necesare, daca este cazul, vor fi stabilite de catre Beneficiar si Constructor.

Se impune semnalizarea corespunzatoare pentru evitarea oricaror feluri de accidente, inclusiv pe timp de noapte.

***g. Se prezinta elementele specifice caracteristice proiectului propus:***

- profilul si capacitatile de productie – nu este cazul;
- descrierea instalatiei si a fluxurilor tehnologice existente pe amplasament (după caz) - nu este cazul;
- descrierea proceselor de productie ale proiectului propus, in functie de specificul investitiei, produse si subproduse obtinute, marimea, capacitatea – nu este cazul;
- materiile prime, energia si combustibilii utilizati, cu modul de asigurare a acestora - Materiile prime si materialele vor fi procurate de la firme specializate si vor fi aduse pe amplasament cu autovehicule corespunzatoare. Alimentarea cu

energie electrica se va face de la un generator alimentat cu carburanti, iar pentru autovehiculele si utilajele specializate necesare desfasurarii lucrarilor de constructie, alimentarea cu carburanti se va face de la o statie de distributie autorizata, din afara amplasamentului;

- racordarea la retelele utilitare existente in zona – nu este cazul;

- descrierea lucrarilor de refacere a amplasamentului in zona afectata de executia investitiei - Lucrarile necesare pentru realizarea investitiei vor afecta partial amplasamentul numai pe parcursul desfasurarii lucrarilor de constructie, inasa la un nivel foarte redus de impact. La terminarea lucrarilor, terenurile ocupate temporar vor fi aduse la starea lor initiala;

- cai noi de acces sau schimbari ale celor existente - se vor folosi caile de acces existente;

- resursele naturale folosite in constructie si functionare : Nu se vor folosi alte resurse naturale decat cele folosite in mod obisnuit la realizarea unui astfel de proiect, respectiv nisipul, pietrisul si apa folosite pentru prepararea betoanelor speciale;

- metode folosite in constructie: lucrari pregatitoare; ocuparea temporara pentru amenajarea organizarii de santier; planurile generale de situatie, de amplasamet si dispozitiile generale; detaliile tehnice de executie, planurile de cofraj si armare, etc. pentru toate elementele componente ale lucrarii; caietele de sarcini cu prescriptiile tehnice speciale pentru lucrarea respectiva; graficul de esalonare a executiei lucrarii;

- relatia cu alte proiecte existente sau planificate : – nu este cazul;

- detalii privind alternativele care au fost luate in considerare:

Alternative studiate au fost urmatoarele:

- alternativa 0 sau alternativa de a realiza „minim”; (nerealizarea lucrarilor de modernizare)- in cazul in care beneficiarul nu investeste in realizarea investitiei;
- realizarea proiectului;

- alte activități care pot apărea ca urmare a proiectului (ex. extragerea de agregate, asigurarea unor noi surse de apă, surse sau linii de transport a energiei, creșterea numărului de locuințe, eliminarea apelor uzate și a deșeurilor):

- Creșterea confortului pentru circulația vehiculelor și pietonilor pe străzi;
- Creșterea nivelului de siguranță pentru traficul rutier și pietonal;

- alte autorizații cerute pentru proiect - sunt menționate în certificatul de urbanism.

#### IV. DESCRIEREA LUCRARILOR DE DEMOLARE NECESARE

În cazul prezentului proiect nu se au în vedere lucrări de demolare construcții.

#### V. DESCRIEREA AMPLASARII PROIECTULUI

- distanța față de granițe pentru proiectele care cad sub incidența Convenției privind evaluarea impactului asupra mediului în context transfrontieră, adoptată la Espoo la 25 februarie 1991, ratificată prin Legea nr. 22/2001, cu completările ulterioare – nu este cazul;

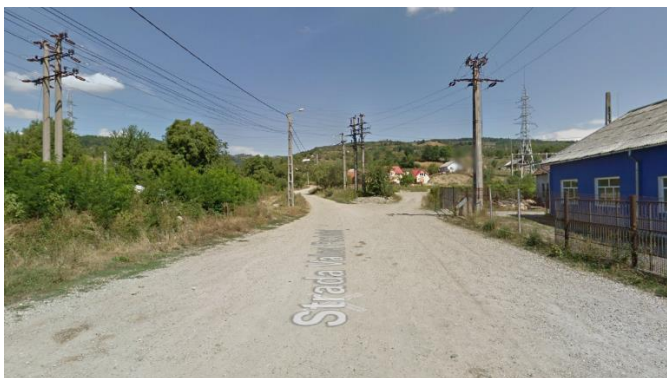
- localizarea amplasamentului în raport cu patrimoniul cultural potrivit Listei monumentelor istorice, actualizată, aprobată prin Ordinul ministrului culturii și cultelor nr. 2.314/2004, cu modificările ulterioare, și Repertoriului arheologic național prevăzut de Ordonanța Guvernului nr. 43/2000 privind protecția patrimoniului arheologic și declararea unor situri arheologice ca zone de interes național, republicată, cu modificările și completările ulterioare – nu este cazul;

- hărți, fotografii ale amplasamentului care pot oferi informații privind caracteristicile fizice ale mediului, atât naturale, cât și artificiale, și alte informații privind:

• folosințele actuale și planificate ale terenului atât pe amplasament, cât și pe zone adiacente acestuia – FOLOSINTA ACTUALA: cai de comunicație;

- politici de zonare și de folosire a terenului - DREPTUL DE PROPRIETATE - Domeniu public, folosinta terenului - cai de comunicatii;
- arealele sensibile – nu este cazul;
- coordonatele geografice ale amplasamentului proiectului in sistem de proiectie nationala Stereo 1970 –  $X = 453282.766$   $Y = 644380.540$ ,  $X = 454045.461$   $Y = 643592.640$ ,  $X=455235.132$   $Y = 643216.218$ ,  $X = 454754.034$   $Y = 643128.748$

Fotografii de pe amplasamentul lucrării:



#### IV. DESCRIEREA TUTUROR EFECTELOR SEMNIFICATIVE

## POSIBILE ASUPRA MEDIULUI ALE PROIECTULUI, IN LIMITA INFORMATIILOR DISPONIBILE

### A. Surse de poluanti si instalatii pentru retinerea, evacuarea si dispersia poluantilor in mediu:

#### a) Protecția calității apelor

##### *Emisii de poluanți in ape:*

Sursele potențiale de poluare a apelor de suprafață în timpul execuției lucrărilor de construcție sunt generate de:

a. Realizarea fundațiilor cu betoane, a căii de rulare, a consolidărilor pot conduce la o poluare locală a apelor din apropiere prin creșterea gradului de turbiditate.

b. Organizarea de șantier se va stabili la nivel de execuție de către beneficiar și constructor, iar amplasamentul acestuia va fi pe un teren situat exclusiv în afara ariilor protejate la o distanță considerabilă față de acestea, întrucât vecinătatea organizării de șantier poate genera surse de poluare a apelor de suprafață cu ape uzate sau cu deșeuri menajere (în cazul amplasării acestora lângă cursuri de apă). Această sursă poate deveni semnificativă în cazul în care nu se iau măsuri eficiente de limitare drastică a interacțiunii dintre organizarea de șantier și râu (apele de suprafață nu trebuie să devină un colector al apelor fecaloid-menajere produse în cadrul organizării de șantier). Organizarea de șantier va fi prevăzută cu WC-uri ecologice.

#### c. Poluarea apelor de suprafață datorită funcționării utilajelor

Cuantificarea aportului de poluanți în apele de suprafață datorită activității utilajelor este greu de realizat datorită:

- stării tehnice a utilajelor
- măsurilor tehnologice vizând protecția factorilor de mediu adoptate de constructor.

Principalele surse de poluare sunt cele ce duc la creșterea turbidității apelor de suprafață.

Celelalte surse de poluare pot fi eliminate sau limitate prin măsuri organizatorice prevăzute de constructor.

După terminarea lucrărilor, antreprenorul va asigura curățirea locului din ampriza lucrărilor executate pe apă.

1) Perioada de operare

În perioada de funcționare a drumului, impurificarea apelor poate fi produsă de:

- depunerea directă pe luciul apei a poluanților rezultați din traficul auto;
- deversarea apelor uzate neepurate direct în emisari (se consideră ape uzate apele pluviale care spală șoseaua)
- deversarea în emisari a apelor potențial poluate cu substanțe toxice și/sau periculoase rezultate din accidente rutiere.

În perioada de funcționare, circulația pe drum nu are un impact semnificativ asupra calității apelor de suprafață.

*Prognostizarea impactului lucrărilor de construcție asupra factorului de mediu apă*

Emisiile de substanțe poluante provenite din lucrările de construcție (care ar putea ajunge direct sau indirect în apele de suprafață sau subterane) nu reprezintă cantități importante și nu modifică încadrarea din punct de vedere al calității apei. De asemenea, posibilitatea poluării stratului de apă freatică este redusă.

*Măsuri de diminuare a impactului*

În perioada de construcție, activitățile desfășurate pentru construcția drumului nu generează poluanți care să afecteze semnificativ calitatea apelor de suprafață și subterane.

Constructorul va lua toate măsurile ca în perioada de execuție să reducă la minim impactul activităților de șantier asupra apelor subterane și de suprafață.

Se va evita amplasarea viitoarei organizări de șantier în vecinătatea apelor de suprafață.

În perioada de funcționare, traficul pe drum nu are un impact semnificativ asupra calității apelor de suprafață.

Singura posibilitate de apariție a substanțelor poluante în perioada de exploatare a drumului ar putea fi determinată de producerea unor accidente de circulație în care sunt implicate vehicule ce transportă astfel de substanțe.

În cazul unor asemenea accidente se vor anunța de urgență serviciile de specialitate ale Agențiilor de Protecție a Mediului teritoriale și luarea operativă a următoarelor măsuri:

- interzicerea accesului în zona contaminată a persoanelor neautorizate
- devierea circulației
- blocarea scurgerii substanțelor toxice sau periculoase în apele de suprafață.

În perioada de funcționare, menținerea funcționalității lucrărilor de drenaj va conduce atât la diminuarea riscului de deteriorare a lucrărilor, cât și a impactului asupra mediului.

## **b. Protecția aerului**

### *Emisii de poluanți în aer*

#### 1) Perioada de construcție

Sursele principale de poluare a aerului specifice lucrărilor de construcție sunt:

- activitatea utilajelor de construcție
- transportul materialelor de construcție (pământ, beton, asfalt etc.)

Utilajele, indiferent de tipul lor, funcționează cu motoare Diesel, gazele de eșapament evacuate în atmosferă conținând întreaga gamă de poluanți specifici arderii interne a motorinei: oxizi de azot (NO<sub>x</sub>), compuși organici volatili (VOC), metan (CH<sub>4</sub>), oxizi de carbon (CO, CO<sub>2</sub>), amoniac (NH<sub>3</sub>), particule cu metale grele (Cd, Cu, Cr, Ni, Se, Zn), hidrocarburi aromatice policiclice (HAP), bioxid de sulf (SO<sub>2</sub>).

Gama poluanților organici și anorganici emiși în atmosferă prin gazele de eșapament conține substanțe cu diferite grade de toxicitate. Se remarcă astfel prezența, pe lângă poluanții comuni (NO<sub>x</sub>, SO<sub>2</sub>, CO, particule), a unor substanțe cu potențial cancerigen evidențiat prin studii epidemiologice efectuate de Organizația Mondială a Sănătății: cadmiu, nichel, crom și hidrocarburi aromatice policiclice).

Se menționează, de asemenea, prezența protoxidului de azot (N<sub>2</sub>O) – substanță incriminată în epuizarea stratului de ozon stratosferic – și a metanului, care, împreună cu CO<sub>2</sub> au efecte la scară globală asupra mediului, fiind gaze cu efect de seră.



Cantitățile de poluanți emise în atmosferă de utilajele de construcție depind, în principal, de următorii factori:

- nivelul tehnologic al motorului
- puterea motorului
- consumul de carburant pe unitatea de putere
- capacitatea utilajului
- vârsta utilajului/motorului
- dotarea cu dispozitive de reducere a poluării (catalizatoare)

Este evident că emisiile de poluanți scad cu cât performanțele motorului sunt mai avansate, tendința în lume fiind fabricarea motoarelor cu consumuri cât mai mici pe unitatea de putere și cu un control cât mai restrictiv al emisiilor.

Aceste două elemente sunt reflectate de dinamica legislației în domeniul mediului a UE și a SUA.

Pentru mijloacele de transport încadrate în categoria vehiculelor grele (heavy duty vehicles), estimările efectuate de literatura de specialitate americană corelează emisiile de poluanți cu nivelul tehnologic al motorului, consumul de carburant pe unitatea de putere sau la 100 km, vârsta vehiculului etc.

Astfel, metodologiile americane estimează pentru vehiculele grele (diesel heavy duty vehicles) un consum mediu de 29,9 l/100 km, în timp ce basculantele de 16 t fabricate în România au un consum de carburant de 40 – 45 l/100 km.

Consumul specific, raportat la 1 tonă de material transportat, este de aproximativ 2 ori mai mic comparativ cu consumul basculantelor românești de 16 t.

Având în vedere lucrările de construcție precum și faptul că unele firme de construcții au în dotare vehicule de ultimă generație fabricate în străinătate, putem aprecia că activitățile de șantier nu vor avea un impact deosebit asupra calității aerului din zonele de lucru și nici în zonele adiacente acestora.

## 2) Perioada de operare

În perioada de operare, sursa principală de poluare a aerului este circulația autovehiculelor.

Valorile emisiilor sunt normale pentru traficul vehiculat.

*Prognostizarea impactului lucrărilor proiectate asupra aerului*

Având în vedere lucrările de construcție precum și faptul că unele firme de construcții au în dotare vehicule de ultimă generație fabricate în străinătate, putem aprecia că activitățile de șantier nu vor avea un impact deosebit asupra calității aerului din zonele de lucru și nici în zonele adiacente acestora.

În perioada de operare a drumului sursa principală de poluare a aerului specifică drumului este circulația autovehiculelor pe această arteră rutieră.

#### *Măsuri de diminuare a impactului*

##### 1) Măsuri de protecție a aerului în perioada de construcție

În vederea diminuării impactului produs de construcția drumului asupra mediului, în perioada lucrărilor se recomandă:

##### 1. Organizare de șantier/baze de producție

- adoptarea unor tehnologii mai puțin poluante în cazul producerii mixturilor asfaltice; stațiile de mixturi vor fi echipate cu instalații de epurare a gazelor arse și reținere a prafului (filtre cu saci);
- folosirea unui combustibil corespunzător la ardere (gaze naturale sau CLU cu un conținut de sulf de max. 1 %);
- încadrarea în limitele maxime admisibile a concentrațiilor substanțelor poluante;
- verificarea periodică prin măsurători a concentrațiilor substanțelor poluante provenite din arderea combustibilului;
- prevederea de filtre textile la silozurile de ciment; verificarea etanșeității conductelor de transport a cimentului;

##### 2. Depozite de agregate naturale

- udarea periodică a depozitelor
- acoperirea padocurilor de agregate fine

##### 3. Funcționarea utilajelor.

- verificare periodică a stării tehnice a utilajelor
- folosirea unor utilaje echipate cu motoare de ultimă generație, care respectă normele de poluare europene

##### 4. Transportul materialelor:

- alegerea unor trasee optime în cazul transportului de materiale pulverulente; se va avea în vedere ca autovehiculele să nu traverseze localitățile (mai ales în timpul

verii);

- transportul materialelor pulverulente se va realiza pe cât posibil acoperit
- udarea periodică a drumurilor în cazul în care nu se pot evita localitățile.

## 2) Măsuri de protecție a aerului în perioada de operare

Îmbunătățirea continuă a performanțelor motoarelor autovehiculelor constituie o măsură de reducere a noxelor rezultate din arderea carburanților.

## **c. Protecția împotriva zgomotului și vibrațiilor**

### *Sursele și protecția împotriva zgomotului*

#### 1) Perioada de construcție

Procesele tehnologice de construcție implică folosirea unor utilaje diverse cu funcții adecvate.

Aceste utilaje în lucru reprezintă tot atâtea surse de zgomot.

Pentru o prezentare corectă a diferitelor aspecte legate de zgomotul produs de diferite utilaje trebuie avute în vedere trei niveluri de observare:

- zgomotul de sursă
- zgomotul de câmp apropiat
- zgomotul de câmp îndepărtat

În cazul zgomotului la sursă, studiul fiecărui echipament se face separat și se presupune plasat în câmp liber. Această fază a studiului permite cunoașterea caracteristicilor intrinseci ale sursei, independent de ambianța ei de lucru.

În cazul zgomotului în câmp deschis apropiat, se ține seama de faptul că fiecare utilaj este amplasat într-o ambianță ce-i poate schimba caracteristicile acustice. În acest caz, interesează nivelul acustic obținut la distanțe cuprinse între câțiva metri și câteva zeci de metri față de sursă.

Dacă în cazul primelor două niveluri de observare caracteristicile acustice sunt strâns legate de natura utilajelor și de dispunerea lor, zgomotul în câmp îndepărtat, adică la câteva sute de metri de sursă, depinde în mare măsură de factori externi suplimentari cum ar fi:

- fenomenele meteorologice și în particular, viteza și direcția vântului, gradientul de temperatură și vânt etc.

- absorbția mai mult sau mai puțin importantă a undelor acustice de către sol, fenomen denumit „efect de sol”
- absorbția în aer, dependentă de presiune, temperatură, umiditate relativă, componența spectrală a zgomotului
- topografia terenului
- vegetația

La acest nivel de observare, constatările privind zgomotul se referă, în general, la întregul obiectiv analizat.

Pornind de la valorile nivelurilor de putere acustică ale principalelor utilaje folosite și numărul acestora într-un front de lucru, se pot face unele aprecieri privind nivelurile de zgomot și distanțele la care acestea se înregistrează.

Prezentăm mai jos puterile acustice asociate ale câtorva utilaje de construcții:

- buldozere –  $L_w = 115 \text{ dB(A)}$
- încărcătoare Wolla -  $L_w = 112 \text{ dB(A)}$
- excavatoare -  $L_w = 117 \text{ dB(A)}$
- screpere -  $L_w = 110 \text{ dB(A)}$
- autogredere -  $L_w = 112 \text{ dB(A)}$
- compactoare -  $L_w = 105 \text{ dB(A)}$
- finisoare -  $L_w = 115 \text{ dB(A)}$
- basculante -  $L_w = 107 \text{ dB(A)}$

Pentru o sursă fixă, amplasată pe un teren plan și la distanța „d” între sursă și receptor, nivelul sonor se calculează cu formula:

$$L_{Aeq} = L_wA - C_d + C_{tf} - C_e + C_r, \quad \text{unde:}$$

$L_wA$  – nivelul acustic specific utilajului

$C_d$  – corecție de distanță

$C_{tf}$  – corecția timpului de funcționare a utilajului

$C_e$  – corecție de ecran

$C_r$  – corecție datorată prezenței reflectorului

Nivelele sonore obținute sunt:

- excavator hidraulic pe pneuri –  $L_{Aeq} = 53 \text{ dB(A)}$
- excavator hidraulic pe șenile  $\square$  100 kW -  $L_{Aeq} = 58 \text{ dB(A)}$

- camion - LAeq = 43 dB(A)
- încărcător - LAeq = 55 dB(A)
- buldozer - LAeq = 66 dB(A)

Nivelele sonore obținute mai sus se încadrează în valorile STAS 10009/88 – Acustică urbană – Limite admisibile ale nivelului de zgomot.

## 2) Perioada de funcționare

Principala sursă de zgomot și vibrații în perioada de operare este dată de circulația autovehiculelor pe această arteră rutieră.

### d. Protecția împotriva radiațiilor

Nu se vor utiliza cu nici un fel de surse de radiații care să pună în pericol ființele vii și mediul înconjurător.

Pentru acest obiectiv de investiții nu sunt necesare amenajări și dotări pentru protecția împotriva radiațiilor.

### e. Protecția solului și a subsolului

#### *Surse de poluare a solului și subsolului*

#### a) Perioada de construcție

Principalii poluanți ai solului proveniți din activitățile de construcție sunt:

- poluanți direcți, reprezentați în special de pierderile de produse petroliere care apar în timpul alimentării cu carburanți, a reparațiilor, a funcționării defectuoase a utilajelor etc.
- poluanți ai solului prin intermediul mediilor de dispersie, în special prin sedimentarea poluanților din aer, proveniți din circulația mijloacelor de transport, funcționarea utilajelor, etc.
- poluanți accidentali, rezultați în urma unor deversări accidentale la nivelul zonelor de lucru sau a căilor de acces;
- poluanți sinergici, în special asocierea SO<sub>2</sub> cu particule de praf

Activitățile executate în timpul construcției implică manipularea unor materiale de construcție nepoluante pentru sol și subsol (pământ, balast, piatră spartă, beton, mixturi asfaltice etc).

Substanțele poluante susceptibile de a produce un impact sesizabil la nivelul solului sunt SO<sub>2</sub>, NO<sub>x</sub> și metale grele.

Trebuie menționat că lucrările de terasamente deși nu sunt poluante, conduc la degradarea solului și induc modificări structurale în profilul de sol.

Poluanții emiși în timpul perioadei de execuție se regăsesc în marea lor majoritate în solurile din vecinătatea fronturilor de lucru.

Procesele tehnologice de construcție nu duc la poluarea solului și subsolului.

#### b) Perioada de operare

Poluanții ce caracterizează calitatea aerului în perioada de exploatare sunt cei rezultați ca urmare a traficului auto. Dintre aceștia, NO<sub>x</sub>, SO<sub>2</sub>, și metale grele (în special Pb) sunt cei mai periculoși pentru contaminarea solului.

Un rol important la încărcarea solului cu diverși poluanți îl au și precipitațiile. Este cunoscut faptul că precipitațiile, odată cu „spălarea” atmosferei de poluanți și depunerea acestora pe sol, spală și solul, ajutând la transportul poluanților spre emisari. Totodată, precipitațiile favorizează și poluarea solului în adâncime precum și a apei freatică.

#### *Prognozarea poluării solului și subsolului*

##### a) Perioada de construcție

Activitățile executate în timpul construcției implică manipularea unor materiale de construcție nepoluante pentru sol și subsol (pământ, balast, piatră spartă, beton, mixturi asfaltice etc).

Procesele tehnologice de construcție nu duc la poluarea solului și subsolului.

##### b) Perioada de operare

Din emisiile totale de poluanți rezultați ca urmare a traficului se estimează că cca 40 % se vor depune pe distanțe de până la 100 m pe solul din ambele părți ale carosabilului.

#### *Prognozarea impactului asupra solului și subsolului*

##### *Volume de lucrări cu impact direct asupra solului*

În cadrul lucrărilor de construcție se vor efectua, în general, lucrări specifice construcției de drumuri: sapături și umpluturi (terasamente), lucrări de cofraje și betonari, transport de materiale care nu au un impact negativ asupra solului.

*Măsuri de diminuare a impactului lucrărilor asupra solului și subsolului*

În cazul construcției zonele cele mai afectate sunt zonele în care au fost amplasate utilaje.

Se va interzice funcționarea echipamentelor și utilajelor a căror parametri nu se încadrează în legislația în vigoare. În cazul unei avarii se va interveni în cel mai scurt timp pentru remedierea defecțiunilor și refacerea condițiilor de mediu.

Pentru acest obiectiv de investiții nu sunt necesare amenajări și dotări pentru protecția solului și a subsolului. Din punct de vedere geotehnic terenul aferent obiectivului de investiții este stabil și în afara zonelor cu pericol de inundații.

**f. Protecția ecosistemelor terestre și acvatice**

Pentru acest obiectiv de investiții nu sunt necesare lucrări de amenajări, dotări, măsuri pentru protecția faunei și florei terestre și acvatice, a biodiversității, a monumentelor naturii și ariilor protejate.

Așa cum rezultă din procesul tehnologic vor avea loc lucrări de curățire a terenului, săpături, umpluturi, compactări și defrișări.

Speciile de arbori care urmează a fi defrișate nu sunt specii rare sau ocrotite.

Având în vedere cele de mai sus, apreciem că lucrările de construcție nu afectează semnificativ flora și fauna locală.

**g. Protecția așezărilor umane și a altor obiective de interes public**

În urma executării lucrărilor, zona pe care se desfășoară obiectivul nu va suporta efecte negative suplimentare față de situația actuală. Dimpotrivă, se pot sublinia unele efecte favorabile atât din punct de vedere economic și social (aducerea căilor de comunicație la un nivel de siguranță și confort corespunzătoare necesităților actuale și de perspectivă), cât și al factorilor de mediu prin scăderea gradului de poluare și al nivelului de zgomot.

Lucrările propuse satisfac reglementările de mediu naționale (Legea 137/1995 privind protecția mediului; ORDINUL 860/2002 pentru aprobarea Normelor privind protecția mediului ca urmare a impactului drum-mediului înconjurător) precum și cerințele legislației Europene în domeniul mediului.

## **h. Gospodărirea deșeurilor generate pe amplasament**

### **1) În perioada de construcție**

Regimul gospodării deșeurilor produse în perioada construcției va face obiectul organizării de șantier.

Tipurile de deseuri întâlnite pe șantierul de execuție al lucrărilor de mai sus sunt:

- deșeuri menajere sau asimilabile;
- deșeuri din lemn;
- hârtie și ambalaje;
- deșeuri materiale de construcție (în cazul rebutării încărcăturilor de betoane sau mixturi asfaltice);
- deșeuri metalice (resturi de armături, alte deșeuri metalice).

Deșeurile menajere și cele asimilabile acestora vor fi colectate în pubele amplasate în puncte de colectare. De aici vor fi transportate la rampa de gunoi cea mai apropiată.

Depozitarea deșeurilor la gropile de gunoi se va efectua în conformitate cu HG nr. 349/2005 privind desfășurarea activității de depozitare a deșeurilor.

Deșeurile materiale de construcție (resturi de beton, mortar, mixturi asfaltice) nu ridică probleme deosebite din punctul de vedere al potențialului de contaminare.

Deșeurile lemnoase vor fi selectate, fiind eliminate funcție de dimensiuni ca accesorii și elemente de sprijin în lucrările de construcții.

Deșeurile de hârtie și ambalajele vor fi colectate și depozitate separat, în vederea valorificării. Deșeurile metalice vor fi valorificate prin centrele specializate de colectare a fierului. Cantitățile de deșeuri pot fi estimate global funcție de listele catităților de lucrări.

Având în vedere că lucrările de construcție a drumului necesită în principal lucrări de terasamente, deșeurile rezultate din această activitate se rezumă la resturi de beton, piatră spartă, balast, mixturi asfaltice.



Din punct de vedere al potențialului de contaminare a mediului acestea nu ridică probleme deosebite. Acestea vor fi integrate în corpul drumului ce urmează a fi modernizat sau transportate în locuri special amenajate.

După terminarea lucrărilor, în eventualitatea în care mai rămân asemenea deșeuri, acestea vor fi transportate la gropile de gunoi cele mai apropiate.

#### 2) În perioada de funcționare

În perioada de funcționare a drumului, gestiunea deșeurilor specifice trebuie să reprezinte o preocupare majoră a administratorului.

Principalele deșeuri sunt deșeurile aruncate în albie, aduse de apă. Colectarea și evacuarea acestora în mod periodic intră în atribuțiile titularului.

### **i. Gospodărirea substanțelor și preparatelor chimice periculoase**

Nu se vor utiliza substanțe și preparate chimice periculoase.

### **B. Utilizarea resurselor naturale, în special a solului, a terenurilor, a apei și a biodiversității**

Suprafața aferentă lucrărilor de investiții este de 6300 mp.

Proiectul nu se suprapune cu arii protejate NATURA 2000.

## **VII. DESCRIEREA ASPECTELOR DE MEDIU SUSCEPTIBILE A FI AFECTATE ÎN MOD SEMNIFICATIV DE PROIECT**

Impactul potențial asupra factorilor de mediu se manifestă diferit în diferitele etape de implementare a proiectului.

Realizarea lucrărilor poate conduce la o poluare locală.

Vecinătatea organizării de șantier poate genera surse de poluare, aceasta devenind semnificativă în cazul în care nu se iau măsuri eficiente de limitare drastică a interacțiunii dintre organizarea de șantier și mediul înconjurător.

Poluarea datorită funcționării utilajelor, constă în:

- starea tehnică a utilajelor

- măsurile tehnologice vizând protecția factorilor de mediu adoptate de constructor.

Sursele de poluare pot fi eliminate sau limitate prin măsuri organizatorice prevăzute de constructor.

Precizăm că impactul proiectului asupra speciilor și habitatelor nu există, dar pentru a stabili acest lucru este necesară o evaluare de mediu. Această evaluare de mediu pentru proiecte necesită identificarea impactului semnificativ asupra componentelor biodiversității (genetice, speciilor, ecosistemelor și funcțiilor ecologice) și asupra integrității ariilor naturale protejate din punctul de vedere al caracteristicilor prezentului proiect. Impactul semnificativ este definit ca fiind impactul care, prin natura, magnitudinea, durata sau intensitatea sa, generează efecte negative sau pozitive asupra unui factor de mediu sau asupra speciilor și habitatelor de interes comunitar.

Evaluarea a fost efectuată ținând cont de problemele de mediu identificate și efectele directe și indirecte, cumulative și sinergice, pe termen scurt, mediu sau lung, permanent sau temporar, pozitiv sau negativ. Astfel, avându-se în vedere că suprafața obiectivului de investiții nu se suprapune și nu se află în apropierea ariilor protejate, este exclus impactul asupra speciilor și habitatelor protejate.

### **7.1 Impactul asupra populației și sănătății umane**

Impactul asupra așezărilor umane în perioada de execuție se manifestă prin:

- zgomotul și noxele generate în primul rând de transportul materialelor de construcție, precum și de activitatea utilajelor de construcție;
- eventualele conflicte de circulație datorite autovehiculelor de tonaj ridicat care aprovizionează șantierul;

Realizarea lucrării contribuie la dezvoltare economică prin crearea de noi locuri de muncă atât în perioada de execuție, cât și în perioada de exploatare.

### **7.2 Impactul asupra lucrătorilor**

Pentru prevenirea sanataii lucratorilor, este obligatoriu a se respecta limitele stabilite prin concentratiile admisibile de substante toxice si pulberi in atmosfera la locul de munca, prevazute in normele generale de protectie a muncii.

### **7.3 Impactul asupra faunei si florei**

Prezenta investitie nu se afla in apropierea ariilor protejate.

Intrucat lucrarile propuse au loc pe ampriza strazilor existente, nu s-au identificat arbori sau arbusti care necesita sa fie taiati/defrisati.

Pentru realizarea proiectului terenul aferent investitiei apartine domeniului public aflat in administrarea orasului Nasaud.

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

Principalul impact asupra solului si subsolului, in perioada de executie, este consecinta ocuparii temporare de terenuri pentru organizarea de santier, etc. De asemenea, realizarea proiectului nu presupune ocuparea unor suprafete mari de teren, avand in vedere specificul lucrarii, respectiv imbunatatirea infrastructurii rutiere.

Formele de impact, identificate asupra solului si subsolului in perioada de executie, sunt:

- deterioarea profilului de sol;
- aparitia eroziunii;
- deversari accidentale ale unor substante/compuși direct pe sol;
- depozitarea necontrolata a deșeurilor, materialelor de construcție, deșeurilor tehnologice;

In perioada de operare, sursele de poluare a solului și subsolului vor fi reprezentate de:

- depozitari necontrolate de deșeuri;
- ape pluviale colectate de pe carosabil;
- emisii în atmosfera datorate traficului.

Se apreciaza ca impactul asupra solului și subsolului, este negativ nesemnificativ, de importanta medie, temporar.

### **7.5 Impactul asupra folosințelor, bunurilor materiale**

Terenurile pe care are loc realizarea proiectului aparțin domeniului public aflat în administrare orașului Năsăud.

Folosința actuală și destinație: cai de comunicație

Se estimează un impact negativ moderat pe termen scurt și mediu, și temporar prin ocuparea terenului.

### **7.6 Impactul asupra calității și regimului cantitativ al apei**

#### *Perioada de construcție*

Un pericol important pentru apă este legat de modificările calitative ale apei produse prin poluarea cu impurități care îi alterează proprietățile fizice, chimice și biologice.

Din activitatea specifică de construcție vor rezulta următoarele tipuri de ape:

- ape pluviale impurificate din zona proiectului, ca urmare a desfășurării lucrărilor de construcție;
- ape uzate menajere rezultate de la organizarea de șantier ce va fi amenajată în perioada șantierului de construcție.

Se estimează un impact negativ nesemnificativ, direct și secundar, pe termen scurt și mediu.

#### *Perioada de funcționare*

Se apreciază că poluarea datorată noxelor traficului rutier va fi nesemnificativă, în contextul existenței străzilor.

### **7.7 Impactul asupra calității aerului**

Printre sursele principale emitente de poluanți sunt: circulația auto, șantierele de construcție și implicit utilajele.

Activitățile care se constituie în surse de poluanți atmosferici în etapa de realizare a proiectului sunt următoarele:

- Activități desfășurate în amplasamentul lucrărilor
- Traficul aferent lucrărilor de construcție.

Se menționează ca emisiile de poluanți atmosferici corespunzătoare activităților aferente lucrării sunt intermitente.

#### *Surse emisii și poluanți de interes*

În perioada de construcție sursele de poluare pot fi asociate emisiilor de la utilaje.

În perioada de funcționare a obiectivelor, activitățile care se vor constitui în surse de poluanți atmosferici vor fi: traficul rutier – emisii reduse de particule și emisii de poluanți specifici gazelor de esapament, ce se constituie într-o sursă liniară neregulată.

Prin realizarea construcției, impactul asupra factorului aer va fi moderat în perioada de execuție, iar în perioada de operare se estimează un impact minim.

### **7.8 Impactul zgomotelor și vibrațiilor**

Receptorii pentru zgomotul și vibrațiile asociate executării acestui proiect sunt:

- personalul care execută lucrările;
- locuitorii zonei în care se execută lucrările;
- clădirile sau structurile care pot fi sensibile la efectele vibrațiilor și sunt situate în amplasament sau lângă limitele amplasamentului proiectului.

#### Limite admisibile

Conform NGPM/2002 – la locurile de muncă ce nu necesită solicitări mari sau o deosebită atenție se prevede o limită maximă admisă a zgomotului (LMA) de:

- 85 dB(A);
- curba Cz 80 dB;

STAS 10009/88 - prevede, pentru limită funcțională:

- 65 dB(A);
- curba Cz 60 dB;

Ordin nr. 119/2014 al OMS - prevede, pentru zona protejată cu funcțiune de locuire:

- ziua: - 55 dB (A);
- curba Cz 50 dB.

Utilajele de construcție și autovehiculele sunt principalele surse de zgomot și vibrații în timpul perioadei de construcție a proiectului.

Sursele de zgomot și vibrații, în perioada de exploatare sunt reprezentate de autovehiculele de toate categoriile aflate în circulație.

Se estimează un impact negativ temporar pe perioada de construcție și negativ neglijabil pe termen lung (pentru perioada de operare).

### **7.9 Impactul asupra peisajului și mediului vizual**

Realizarea proiectului nu are un impact direct asupra peisajului, de fragmentare a unităților teritoriale, cu ocupări majore de teren, întrucât componentele proiectului sunt existente.

Perioada de construcție reprezintă o etapă cu durată limitată și se consideră că echilibrul natural și peisajul vor fi refacute după încheierea lucrărilor. În perioada de execuție nu este necesar să se prevadă amenajări peisagistice.

Se estimează un impact temporar, negativ neglijabil, pe termen scurt și neutru permanent.

### **7.10 Impactul asupra patrimoniului istoric și cultural**

În conformitate cu Legea nr. 5/2000, Ordinul 2314/2004 (modificat de Ordinul 2385/2008) și Ordonanța nr. 43/2000 cu modificările și completările ulterioare (Ordonanța 13/2007 și Legea 329/2009), constructorului îi revine ca obligație ferma întreruperea imediată a lucrărilor și anunțarea în termen de 72 de ore a autorităților competente în condițiile în care în urma lucrărilor pot fi puse în evidență eventuale vestigii arheologice necunoscute în prezent.

Se estimează un impact temporar negativ neglijabil.

### **7.11 Extinderea impactului (zona geografică, numărul populației/habitatelor/speciilor afectate)**

În ceea ce privește impactul asupra componentelor de mediu va fi punctual pe perioada de realizare a proiectului. În perioada de funcționare se apreciază că

impactul va fi pozitiv în condițiile exploatării și intretinerii corespunzătoare a obiectivului de investiție.

### **7.12 Probabilitatea impactului**

În contextul respectării măsurilor prevăzute pentru diminuarea impactului asupra factorilor de mediu, dar și a avizelor emise pentru prezentul proiect se va reduce probabilitatea producerii de evenimente care să determine un impact negativ asupra factorilor de mediu.

### **7.13 Durata, frecvența și reversibilitatea impactului**

Impactul asupra factorilor de mediu se manifestă în perioada de execuție, pe o durată de 6 luni. Din punct de vedere al mării complexității proiectului se estimează că impactul va fi redus, temporar și local, variabil și reversibil.

### **7.14 Natura transfrontalieră**

Proiectul nu produce efecte transfrontaliere.

## **VIII. PREVEDERI PENTRU MONITORIZAREA MEDIULUI**

Pentru prezentul obiectiv de investiție nu sunt necesare dotări și măsuri pentru controlul emisiilor de poluanți în mediu, nefiind necesare activitățile de supraveghere și monitorizare a protecției mediului.

## **IX. LEGATURA CU ALTE ACTE NORMATIVE ȘI/SAU PLANURI/PROGRAME/STRATEGII/DOCUMENTE DE PLANIFICARE**

A. Justificarea încadrării proiectului, după caz, în prevederile altor acte normative naționale

Nu este cazul.

B. Se va menționa planul/programul/strategia/documentul de

programare/planificare din care face proiectul, cu indicarea actului normativ prin care a fost aprobat.

Obiectivul de investitii se va realiza din bugetul de stat.

## X. LUCRARI NECESARE ORGANIZARII DE SANTIER

Activități propuse în cadrul proiectului:

Amenajare teren – se referă la lucrări pregătitoare demarării construcțiilor prevăzute, precum și la lucrări de reabilitare ulterioară a suprafețelor de teren afectate.

Organizare șantier în vederea implementării proiectului – presupune activități specifice pregătirii frontului de lucru necesar derulării proiectului.

Documentația tehnică pentru realizarea unei construcții prevede obligatoriu și realizarea (în apropierea obiectivului) a unei organizări de șantier care trebuie să cuprindă :

- căile de acces;
- unelte, scule, dispozitive, utilaje și mijloace necesare ;
- sursele de energie ;
- vestiare, apă potabilă, grup sanitar ;
- grafice de execuție a lucrărilor ;
- organizarea spațiilor necesare depozitării temporare a materialelor, măsurile specifice pentru conservare pe timpul depozitării și evitării degradărilor ;
- măsuri specifice privind protecția și securitatea muncii, precum și de prevenire și stingere a incendiilor, decurgând din natura operațiilor și tehnologiilor de construcție cuprinse în documentația de execuție a obiectivului;
- măsuri de protecția vecinătăților (transmitere de vibrații și șocuri puternice, degajări mari de praf, asigurarea acceselor necesare).

Lucrările provizorii necesare organizării incintei constau în împrejmuirea terenului aferent proprietății printr-un gard ce va rămâne în continuare, după realizarea lucrărilor de construcție. Accesul în incintă se va face prin două porți, una pentru personal și cealaltă pentru mașini.

Materialele de construcție cum sunt balastul, nisipul, se vor putea depozita și



În incinta proprietății, în aer liber, fără măsuri deosebite de protecție. Materialele de construcție care necesită protecție contra intemperiilor se vor putea depozita pe timpul execuției lucrărilor de construcție în incinta magaziei provizorii, care se va amplasa la început. În acest sens, pe terenul aferent se va organiza șantierul prin amplasarea unor obiecte provizorii :

- magazia provizorie cu rol de depozitare materiale, vestiar muncitori și depozitare scule;
  - tablou electric;
  - punct PSI (în imediata apropiere a fântânii sau a sursei de apă);
- platou depozitare materiale.

Organizarea șantierului se va realiza ținându-se cont de planșele anexate memoriului.

Nu sunt necesare măsuri de protecție a vecinătăților.

Se vor lua măsuri preventive cu scopul de a evita producerea accidentelor de lucru sau a incendiilor.

Organizarea de șantier presupune realizarea următoarelor operațiuni:

- Stabilirea surselor de curent electric;
- Surse de apă (bazin apă) + furtun;
- WC;
- Magazia de scule și materiale (sistem de închidere);
- Gard;
- Stabilirea locului de depozitare a materialelor: Nisip; Balast; Scule:
  - cazmale;
  - lopeți;
  - târnăcoape;
  - roabe;
  - ciocane medii;
  - tesle;
  - clești (de tăiat otel, normali);
  - fierăstrău dulgher +pânze dinți rari;
  - cozi lemn rezervă;

- mănuși construcție;
- nivelă lungă min 100 cm;
- rulete 3m și 5m profesionale.

**Scule electrice:**

- ciocan rotopercurtor;
- flex min 25 mm + discuri hotel;
- cabluri electrice lungi (2-3 buc).

Pentru a permite desfășurarea fără întrerupere a lucrărilor de construcții, se impune executarea unor lucrări pregătitoare și asigurarea mijloacelor materiale și umane.

**Lucrări pregătitoare:**

- se curăță terenul (defrișări, demolări, îndepărtarea gunoaielor);
- se execută îndepărtarea și evacuarea stratului vegetal, orizontalizarea terenului conform prevederilor din proiect;
- se execută – acolo unde este cazul: vecinătăți cu pantă mare, zone inundabile în perioada ploioasă - șanțuri de scurgere a apelor pluviale;
- se execută trasarea și pichetarea amplasamentului provizoriu al organizării de șantier conform planului de trasare;
- se realizează aprovizionarea cu materiale și piese, în cantitățile și de calitatea cerută prin proiect, astfel încât să se asigure începerea și continuitatea lucrărilor;
- se asigură utilajele și dispozitivele de mică mecanizare necesare;
- se asigură forța de muncă specializată;
- se realizează căile de acces și platforma de depozitare a materialelor.

Pentru a preveni declanșarea unor incendii se va evita lucrul cu și în preajma surselor de foc. Dacă se folosesc utilaje cu acționare electrică, se va avea în vedere respectarea măsurilor de protecție în acest sens, evitând mai ales utilizarea unor conductori cu izolație necorespunzătoare și a unor împământări necorespunzătoare.

**Măsuri și reguli de protecție la acțiunea focului**

1. Normele de protecție contra incendiilor se stabilesc în funcție de categoria de pericol de incendiu a proceselor tehnologice, de gradul de rezistență la foc al elementelor de construcție, precum și de sarcina termică a materialelor și

substanțelor combustibile utilizate, prelucrate, manipulate sau depozitate, definite conform reglementărilor tehnice C3000 – 94.

2. Organizarea activității de prevenire și stingere a incendiilor precum și a evacuării persoanelor și bunurilor în caz de incendiu vizează în principal :

- a. stabilirea în instrucțiunile de lucru a modului de operare precum și a regulilor, măsurilor de prevenire și stingere a incendiilor ce trebuie respectate în timpul executării lucrărilor;
- b. stabilirea modului și a planului de depozitare a materialelor și bunurilor cu pericol de incendiu sau explozie;
- c. dotarea locului de muncă cu mijloace de prevenire și stingere a incendiilor, necesare conform normelor, amplasarea corespunzătoare a acestora și întreținerea lor în perfectă stare de funcționare;
- d. organizarea alarmării, alertării și a intervenției pentru stingerea incendiilor la locul de muncă, precum și constituirea echipelor de intervenție și a atribuțiilor concrete;
- e. organizarea evacuării persoanelor și bunurilor în caz de incendiu precum și întocmirea planurilor de evacuare;
- f. întocmirea ipotezelor și a schemelor de intervenție pentru stingerea incendiilor la instalațiile cu pericol deosebit;
- g. marcarea cu inscripții și indicatoare de securitate și expunerea materialelor de propagandă împotriva incendiilor.

3. Înaintea începerii procesului tehnologic, muncitorii trebuie să fie instruiți să respecte regulile de pază împotriva incendiilor.

4. Pe timpul lucrului se vor respecta întocmai instrucțiunile tehnice privind tehnologiile de lucru, precum și normele de prevenire a incendiilor.

5. La terminarea lucrului se va asigura :

- a. întreruperea iluminatului electric, cu excepția celui de siguranță;
- b. evacuarea din incintă a deșeurilor, reziduurilor și a altor materiale combustibile;
- c. înlăturarea tuturor surselor cu foc deschis;
- d. evacuarea materialelor din spații de siguranță dintre construcție și instalații.

6. Este obligatorie marcarea cu indicatoare de securitate executate și montate

conform standardelor SRAS 297/1 și STAS 297/2.

7. Depozitarea subansamblelor și a materialelor se va face în raport cu comportarea la foc a acestora și cu condiția de a nu bloca căile de acces la apă și la mijloacele de stingere și spațiile de siguranță.

8. Se interzice lucrul cu foc deschis la distanțe mai mici de 3 m. față de elementele sau materialele combustibile fără luarea măsurilor de protecție specifice (izolare, umectare, ecranare, etc.). Zilnic, după terminarea programului de lucru, zona se curăță de resturile și deșeurile rezultate. Materialele și substanțele combustibile se depozitează în locuri special amenajate, fără pericol de producere a incendiilor.

9. Șantierul trebuie să fie echipat cu un post de incendiu, care cuprinde:

- găleți din tablă, vopsite în culoarea roșie, cu inscripția « găleată de incendiu (2 buc.)
- lopeți cu coadă (2 buc.)
- topoare târnăcop cu coadă (2 buc.)
- cângi cu coadă (2 buc.)
- rânghi de fier (2 buc.)
- scară împerechere din trei segmente (1 buc.)
- ladă cu nisip de 0,5 mc (1 buc.)
- stingătoare portabile

Măsuri de protecție a muncii

1. La executarea lucrărilor se vor respecta toate măsurile de protecție a muncii prevăzute în legislația în vigoare în special din « Regulamentul privind protecția și igiena muncii în construcții » ediția 1993 ; Legea Protecției Muncii Nr. 90/1996 ; « Norme generale de protecție a muncii » ediția 1996, precum și « Norme specifice de protecție a muncii pentru diferite categorii de lucrări ».

2. Lucrările se vor executa pe baza proiectului de organizare și a fișelor tehnologice elaborate de tehnologul executant, în care se vor detalia toate măsurile de protecție a muncii. Se va verifica însușirea fișelor tehnologice de către întreg personalul din execuție.

3. Dintre măsurile speciale ce trebuiesc avute în vedere se menționează :

- zonele periculoase vor fi marcate cu placaje și inscripții;
- se vor face amenajări speciale (podine de lucru, parapeteți, dispozitive);
- toate dispozitivele, mecanismele și utilajele vor fi verificate în conformitate cu normele în vigoare ;
- asigurarea cu forță de muncă calificată și care să cunoască măsurile de protecție a muncii în vigoare din " Regulamentul privind protecția și igiena muncii în construcții " ediția 1993 cap. 1-41.

4. Se atrage atenția asupra faptului că măsurile de protecție a muncii prezentate nu au un caracter limitativ, constructorul având obligația de a lua toate măsurile necesare pentru prevenirea eventualelor accidente de muncă (măsuri prevăzute și în « Norme specifice de securitate a muncii pentru diferite categorii de lucrări »).

## XI. LUCRARI DE REFACERE A AMPLASAMENTULUI LA FINALIZAREA INVESTITIEI

In caz de accidente rutiere, in perioada de constructie, se va avea in vedere reducerea efectelor negative asupra calitatii solului, apelor, datorate scurgerilor de combustibili.

Prin caietele de sarcini se vor impune masuri de management corespunzator:

- utilajele de constructie si mijloacele de transport vor fi monitorizate periodic, in vederea incadrarii emisiilor in limitele legale;
- transportul materialelor de constructie se va realiza controlat, in vederea prevenirii descarcarilor accidentale;
- procesele tehnologice care produc praf vor fi reduse in perioada cu vant puternic, sau se va urmari o umectare mai intensa a suprafetelor;

In cazul unor scurgeri de combustibili, explozii, in perioada de operare etc. se va limita zona afectata si se vor lua masuri de refacere ecologica, atunci cand se inregistreaza prejudicii ecologice majore;

## XII. ANEXE - PIESE DESENATE

1. Plan de amplasare in zona

2. Plan de situatie

*Întocmit*

*Ing. Calancea Darius*

