



**HENTZA BUSINESS SRL**  
Reg.Com.:J23/5351/2017  
VAT: RO38395463  
Office: Voluntari City, Bd. Pipera No. 1i,  
Office No. 13, 2<sup>nd</sup> Floor, Ilfov  
IBAN:RO25PIRB4262778126002000

# **REALIZARE INFRASTRUCTURA INTEGRATA PENTRU TRAFIC PIETONAL SI CICLISM CU FACILITATI COMPLEMENTARE - TRASEU 1**



## **PROIECT TEHNIC DE EXECUTIE**

-IULIE 2023-

- ACTUALIZAT OCTOMBRIE 2023 -



**HENTZA BUSINESS SRL**  
Reg.Com.:J23/5351/2017  
VAT: RO38395463  
Office: Voluntari City, Bd. Pipera No. 1i,  
Office No. 13, 2<sup>nd</sup> Floor, Ilfov  
IBAN:RO25PIRB4262778126002000

## FOAIE DE CAPAT

Denumirea lucrării și scopul acesteia:	<b>REALIZARE INFRASTRUCTURA INTEGRATA PENTRU TRAFIC PIETONAL SI CICLISM CU FACILITATI COMPLEMENTARE - TRASEU 1</b>
Beneficiar:	MUNICIPIUL BRASOV
Proiect nr:	75/2020
Denumirea Proiectantului:	HENTZA BUSINESS SRL
Anul și luna Intocmirii	IULIE 2023 – ACTUALIZAT OCTOMBRIE 2023
Faza:	PROIECT TEHNIC DE EXECUTIE
Continut:	PIESE SCRISE SI DESENATE + LISTE DE CANTITATI



**HENTZA BUSINESS SRL**

Reg.Com.:J23/5351/2017

VAT: RO38395463

Office: Voluntari City, Bd. Pipera No. 1i,

Office No. 13, 2<sup>nd</sup> Floor, Ilfov

IBAN:RO25PIRB4262778126002000

## COLECTIV ELABORATOR

	<b>Hentza Business SRL</b>	
<b>Proiectant general</b>	Sediul: Sos. Pipera Tunari, Nr. 17, Et. 4, Biroul nr. 2, Oras Voluntari, Jud Ilfov Punct de lucru: Bd. Pipera, nr. 1I, C2, Et. 2, Biroul nr. 9, Oras Voluntari, Jud. Ilfov C.U.I. - RO 38395463 Reg. com. - J23/5351/2017 Tel./Fax - 0374-940.449 Email - <a href="mailto:office@hentza.ro">office@hentza.ro</a> Web - <a href="http://www.hentza.ro">www.hentza.ro</a>	
<b>Sef de proiect</b>	<b>Ing. Andreea Buta</b>	
<b>Proiectant de specialitate</b>	<b>Ing. Andreea Buta</b>	
<b>Desenat</b>	<b>Ing. Stefan Patroi</b>	



**HENTZA BUSINESS SRL**

Reg.Com.:J23/5351/2017

VAT: RO38395463

Office: Voluntari City, Bd. Pipera No. 1i,

Office No. 13, 2<sup>nd</sup> Floor, Ilfov

IBAN:RO25PIRB4262778126002000

## **BORDEROU**

A. PARTEA SCRISA

<b>I. MEMORIU TEHNIC GENERAL .....</b>	<b>5</b>
<b>II. MEMORII TEHNICE DE SPECIALITATE .....</b>	<b>22</b>
1) MEMORIU TEHNIC SPECIALITATEA DRUM.....	22
3) CATEGORIA DE IMPORTANTA.....	34
4) PROGRAM PENTRU CONTROLUL CALITATII LUCRARILOR DE CONSTRUCTII IN FAZE DETERMINANTE .....	36
5) INSTRUCIUNI PRIVIND POSTUTILIZAREA CONSTRUCTIILOR SI URMARIREA COMPORTARII CONSTRUCTIILOR conform normativ P 130/99 si HG 766/97 .....	37
6) PLAN DE SECURITATE SI SANATATE IN MUNCA.....	42
7) OBLIGATII GENERALE .....	47
<b>IV. CAIETE DE SARCINI .....</b>	<b>51</b>
<b>V. LISTE CU CANTITATI DE LUCRARI .....</b>	<b>52</b>

B. PARTEA DESENATA

1.	PA01	Plan de amplasament	Sc. 1:10.000
2.	PS01-PS36	Plan de situatie	Sc. 1:500
3.	PL01-PL26	Profil longitudinal	Sc. 1:100/1:1000
4.	PT01-PT04	Profil transversal tip	Sc. 1:50
5.	PTC01-PTC62	Profiluri transversale caracteristice	Sc. 1:100
6.	D01-D04	Detalii	Sc. 1:20,1:25,1:50

Intocmit,  
Ing. Patroi Stefan



## A. PARTEA SCRISA

### I. MEMORIU TEHNIC GENERAL

#### 1. **INFORMA TII GENERALE PRIVIND OBIECTIVUL DE INVESTITII**

- 1.1 **Denumirea obiectivului de investitie** - Realizare infrastructura integrata pentru trafic pietonal si ciclism cu facilitati complementare - Traseu 1
- 1.2 **Amplasamentul:** MUNICIPIUL BRASOV, jud. Brasov
- 1.3 **Actul administrate prin care a fost aprobat, in conditiile legii, Studiul de fezabilitate:** Proces verbal de receptie documentatie tehnnica nr. 07/07.12.2019
- 1.4 **Ordonatorul principal de credite:** MUNICIPIUL BRASOV
- 1.5 **Investitorul:** MUNICIPIUL BRASOV
- 1.6 **Beneficiarul investitiei** - MUNICIPIUL BRASOV
- 1.7 **Elaboratorul Proiectului tehnic de executie** - HENTZA BUSINESS SRL

9

#### 2. **PREZENTAREA SCENARIULUI/OPTIUNII APROBAT(E) INCADRUL STUDIULUI DE FEZABILITATE/DOCUMENTATIEI DE AVIZARE A LUCRARILOR DE INTERVENTII**

##### 2.1 **Particularitati ale amplasamentului**

###### a) Descrierea amplasamentului

Terenul este proprietatea Municipiului Brasov, situat in intravilanul municipiului Brasov si se afla in zona Terminal Poienelor, strada Poienelor, Calea Bucuresti, Bulevardul Saturn, strada Minerva, strada Crinului, strada Micsunelelor, strada Lamaitei, strada Branduselor, Bulevardul Alexandru Vlahuta, Bulevardul Garii, Bulevardul Victoriei, Bulevardul Mihail Kogalniceanu.

Traseul pistei de biciclete se va desfasura intre Terminal Poienelor, pe strada Poienelor, Calea Bucuresti, Bulevardul Saturn, strada Minerva, strada Crinului, strada Micsunelelor, strada Lamaitei, strada Branduselor, Bulevardul Alexandru Vlahuta, Bulevardul Garii, Bulevardul Victoriei, Bulevardul Mihail Kogalniceanu, si va lega terminalul Poienelor (punct de conexiune cu Traseul 2 de biciclisti) de Gara Brasov si de centrul orasului.

Pe acest traseu, exista cateva sectoare amenajate pentru biciclisti, discontinue, si care nu ofera spatiul necesar pentru a asigura siguranta si confortul biciclistilor si a pietonilor (dat fiind ca pistele de biciclete sunt amenajate pe trotuare). Pistele existente pe Bulevardul Saturn se opresc la trecerea de pietoni catre terminalul Saturn. Pe Bulevardul Alexandru Vlahuta, pista de biciclete se intrerupe pe zona statiei de autobuz Branduselor, iar acolo unde amenajarea exista, pistele de biciclete nu depasesc latimea de 1 m pe sens. La intersectia strada Harmanului cu Bulevardul Garii, pista de biciclete nu lasa spatiu pe trotuar pentru pietoni.

Prin construct infrastructurii integrate pentru trafic pietonal si ciclism cu o lungime cumulata de aproximativ 6,0 km pentru Traseul 1 (Terminal Poienelor, strada Poienelor, Calea Bucuresti, Bulevardul Saturn, strada Minerva, strada Crinului, strada Micsunelelor, strada Lamaitei, strada Branduselor, Bulevardul Alexandru Vlahuta, Bulevardul Garii, Bulevardul Victoriei, Bulevardul Mihail Kogalniceanu) se va obtine o scadere a emisiilor de CO<sub>2</sub>, estimata in cadrul Studiului de trafic la 1,04 tCO<sub>2</sub>/an, pentru primul an dupa finalizarea implementarii proiectului.

###### b) Topografia

Municipiul Brasov, resedinta judetului, se afla in centrul tarii, la 161 km de Bucuresti, in Depresiunea Brasovului. Este situat la o altitudine medie de 625 m, in curbura interna a Carpatilor, fiind delimitat in partea de S si SE de masivul Postavaru, care patrunde printr-un pinte (Tampa) in oras, si masivul Piatra Mare. Este accesibil cu automobilul/autobuzul sau cu trenul. In apropierea sa se gasesc localitatile Predeal, Busteni, Sinaia, Fagaras si Sighisoara. Municipiul are o suprafata de 167,32 km<sup>2</sup>. Treptat, in procesul de dezvoltare, Brasovul a inglobat in structura sa satele Noua,



Darste, Honterus (astazi cartierul Astra) si Stupini. De asemenea, pe langa Tampa, municipiul s-a extins inconjurand si Dealul Sprengghi, Dealul Morii, Dealul Melcilor, Dealul Warthe, Straja (Dealul Cetatii) si Dealul Pe Romuri, Stejarisul si chiar varful Postavaru. Prin inglobarea in structura sa a varfului Postavaru, Brasov a devenit orasul aflat la cea mai mare altitudine din Romania.

Ridicarea topografica pentru imobilele situate in Brasov - Extras C.F. nr. 121502 (Terminal Poienelor), extras C.F. nr. 121501 (Strada Poienelor), extras C.F. nr. 133068 (Strada Poienelor), extras C.F. nr. 154738 (Calea Bucuresti), extras C.F. nr. 146965 (B-dul Saturn), extras C.F. nr. 154367 (Strada Minerva), extras C.F. nr. 135051 (Strada Zizinului), extras C.F. nr. 154215 (Strada Crinului), extras C.F. nr. 156876 (Strada Micsunelelor), extras C.F. nr. 156377 (Strada Lamaitei), extras C.F. nr. 156284 (Strada Branduselor), extras C.F. nr. 154297 (B-dul Alexandru Vlahuta), extras C.F. nr. 154406 (Strada Harmanului), extras C.F. nr. 154412 (B-dul Garii), extras C.F. nr. 154039 (B-dul Garii), extras C.F. nr. 150067 (B-dul Victoriei Tronson 1), extras C.F. nr. 150682 (B-dul Victoriei Tronson 2), extras C.F. nr. 150013 (B-dul Victoriei Tronson 3), extras C.F. nr. 154670 (Strada Mihail Kogalniceanu).

c) Clima si fenomenele naturale specifice zonei

**Clima** este temperat-continentala, mai precis caracterizata de nota de tranzitie intre clima temperata de tip oceanic si cea temperata de tip continental; mai umeda si racoroasa in zonele montane, cu precipitatii relativ reduse si temperaturi usor scazute in zonele mai joase. Pe varful Omul se inregistreaza cea mai joasa temperatura medie anuala (-2,6oC) si cea mai ridicata medie de precipitatii anuale din tara (1.346 mm). Temperatura medie anuala in judet este de 8oC. Temperatura minima absoluta a fost inregistrata la 25 ianuarie 1942 in localitatea Bod (-38,5oC), iar temperatura maxima absoluta a fost inregistrata in vara anului 1951 la Sacele(39,5oC ). Vanturile nu prea strabat depresiunile, dar pe culmile muntilor ajung chiar si la 25-30 m/s. Vanturile de vest aduc ploi, iar cele dinspre nord si nord-est concura la pastrarea timpului frumos.

d) Geologia si seismicitatea

Un element important in conditionarea directiilor de dezvoltare a localitatii este relieful, zona montana si de deal fiind o prezenta puternica in teritoriu. Amplasamentul destinat amenajarii pistei de biciclete este situat pe una dintre directiile importante de dezvoltare ale municipiului Brasov.

Din punctul de vedere la care ne referim amplasamentul studiat se inscrie in zona mediana a unitatii morfostructurale cunoscuta in literatura de specialitate sub numele de Depresiunea Brasovului. Schitata la sfarsitul cretacului prin scufundarea unei catene carpatice Depresiunea Brasovului a functionat ca mediu lacustru marin pana la finele pliocenului cand prin exondare a redevenit uscat. In perioada cat a fost sub imperiul apelor, in fosa depresionara a Brasovului sau acumulat masive depuneri aluvionare, constituite din orizonturi, strate sau lentile a caror insumare cifreaza cca. 600 m. In cuaternar si post cuaternar apele de siroire, torentii si organisme fluviatile, nou formate, in cazul nostru paraul Timis si Durbav au transportat din rama nordica a Muntilor Brasovului insemnate cantitati de deluvii, cladind in zona depresionara masive conuri de dejectie si terase din a caror intrepatrundere a rezultat un relief tabular cu aspect de campie usor inclinata de la sud spre nord. Cercetarile geologice efectuate in zona au stabilit ca aici nu exista conditii pentru formarea zacamentelor de sare, carbune sau depuneri de mal, ori turba, adica formatiuni stratigrafice care sa pericliteze stabilitatea in timp a constructiilor.

In zona perimetrului cercetat nu exista nici un fel de artera hidrografica, deci terenul nu este expus inundatiilor iar nivelul primei panze freatice se gaseste la peste 25 m. In conditiile prezentate rezulta ca aici se pot executa constructii subterane fara sa fie cazul a fi prevazute masuri speciale de hidroizolare.

Prospectiunile geotehnice executate in perimetrul cercetat coroborate cu altele realizate in zona au pus in evidenta o stratificatie simpla si relativ uniforma. La suprafata se gaseste o patura de sol vegetal groasa de 0.70 - 1.00 m dupa care in general se patrunde intr-un masiv orizontal de pietris cu bolovanis si nisip in care frecvent apar lentile sau straturi de nisip, nisip prafos sau argilos,



prafuri etc. S-au intalnit situatii in care sub patura de sol vegetal s-au intalnit strate de praf sau nisip prafos.

**ADANCIMEA DE tNGHEJ.** Conform STAS 6054/77 in zona la care ne referim adancimea maxima de inghet masoara 1.00m.

**ZONAREA SEISMICA.** Potrivit normativului P100/92 pentru calculul antiseismic se va lua in considerare coeficientul  $k_s = 0.16$  si perioada de colt  $T_c = 1.00$

**CONDIJII DE FUNDARE.** Obiectivele care vor fi proiectate in perimetrul cercetat se pot funda incepand cu o adancime minima de  $D_f = 1.10$  m incastrandu-se in stratele de praf nisipos, nisip prafos sau pietris cu nisip si bolovanis. Pentru actuala faza de proiectare se vor lua in considerare presiuni conventionale cuprinse intre 250 si 450 KPa pentru sarcini de calcul fundamentale si  $p_{conv} = 350 - 630$  KPa pentru sarcini de calcul prin gruparea speciala. Valorile superioare ale presiunilor conventionale sunt caracteristice depozitului de pietris cu nisip si bolovanis, iar cele inferioare pentru stratele de praf nisipos sau nisip prafos.

e) Devierile si protejarile de utilitati afectate

Lucrarile propuse prin proiect nu afecteaza retelele de utilitati existente in amplasament. De aceea, nu sunt necesare devieri sau protejari de retele de utilitati.

f) sursele de apa, energie electrica, gaze, telefon si altele asemenea pentru lucrari definitive si provizorii;

Eventualele containere necesare organizarii de santier se vor racorda pe durata desfasurarii activitatii de executie la reseaua de energie electrica din zona sau prin generatoare proprii de curent electric ale constructorului.

g) caile de acces permanente, caile de comunicatii si altele asemenea; - Nu este cazul

h) caile de acces provizorii; - Nu este cazul

i) bunuri de patrimoniu cultural imobil. - Nu este cazul.

## **2.2 Solutia tehnica:**

a) caracteristici tehnice si parametri specifici obiectivului de investitie;

Din suprafata totala de 524.452 mp, cumulat pe toate extrasele de Carte Funciara, se amenajeaza piste de biciclete pe o suprafata totala de 15.444,50 mp, se amenajeaza circulatia bicicletelor in comun cu autovehiculele pe o distanta cumulata de 1263 m si o suprafata cumulata de 4170,50 mp, se amenajeaza 3 statii de bike-sharing fiecare pe o suprafata de 60 mp, insumand 180 mp, se reabiliteaza 1135 mp de trotuare, si se refac spatiile verzi afectate pe timpul executiei lucrarilor. Total suprafete ocupate de lucrari 19.795 mp.

Montarea a 307 de semne de circulatie de atentionare si de informare despre existenta pe traseu a pistelor de biciclete.

Obiectivele specifice ale proiectului sunt:

- Realizarea infrastructura integrata pentru ciclism si trafic pietonal cu o lungime cumulata de 6,15 km pe traseul Terminal Poienelor, strada Poienelor, Calea Bucuresti, Bulevardul Saturn, strada Minerva, strada Crinului, strada Micsunelilor, strada Lamaitei, strada Branduselor, Bulevardul Alexandru Vlahuta, Bulevardul Garii, Bulevardul Victoriei, Bulevardul Mihail Kogalniceanu. Amenajarea trotuarelor adiacente pe o suprafata totala de 1135 m<sup>2</sup> in zonele afectate de lucrari pe perioada executiei.
- Dezvoltarea infrastructurii de bike-sharing prin amenajarea de 3 puncte de inchiriere/parcare pentru biciclete. Fiecare punct va fi dotat cu 50 de biciclete si cu rastele pentru parcare a 50 de biciclete in fiecare punct.

Prin implementarea proiectului se urmareste:

- Reducerea emisiilor de carbon;



**HENTZA BUSINESS SRL**

Reg.Com.:J23/5351/2017

VAT: RO38395463

Office: Voluntari City, Bd. Pipera No. 1i,

Office No. 13, 2<sup>nd</sup> Floor, Ilfov

IBAN:RO25PIRB4262778126002000

- Asigurarea accesibilitatii tuturor locuitorilor, oferita de sistemul de transport;
- Dezvoltarea sistemului local de transport utilizand mijloace alternative nepoluante de transport;
- Reducerea timpului de deplasare pe ruta aleasa;
- Reducerea congestiei traficului;

Cresterea atractivitatii transportului utilizand bicicleta si, prin urmare, cresterea cotei modale detinute de acest sistem in detrimentul transportului privat cu autoturismul privat;

b) varianta constructiva de realizare a investitiei;

Amenajarea pistei de biciclete pe partea carosabila, delimitata fata de traficul rutier prin marcaj longitudinal si profile prefabricate din cauciuc, peste care pot trece, la nevoie, masinile de interventie si salvare, fara a fi afectate.

In zonele unde dimensiunea strazilor nu permite crearea de traseu dedicat bicicletelor, traficul se va desfasura in comun cu autovehiculele, pe partea carosabila. Pe aceste sectoare se vor monta indicatoare rutiere care informeaza participantii la trafic despre existenta traseului de biciclete pe partea carosabila.

De-a lungul strazilor Minerva si Crinului, spatiul verde de pe partea dreapta in sensul de mers catre strada Harmanului / Gara Brasov, ofera spatiu suficient pentru pista de biciclete, care se va realiza ca un sistem rutier nou cu urmatoarea structura:

- 10 cm Strat de nisip
- 25 cm Strat de fundatie din balast compactat
- 10 cm Beton de ciment C25/30
- 4 cm Strat de uzura BA8 rul 50/70

Intre stratul de beton de ciment si stratul de uzura se monteaza sistemul de degivrare.

Pe toata lungimea traseului (Terminal Poienelor, strada Poienelor, Calea Bucuresti, Bulevardul Saturn, strada Minerva, strada Crinului, strada Micsunelelor, strada Lamaitei, strada Branduselor, Bulevardul Alexandru Vlahuta, Bulevardul Garii, Bulevardul Victoriei, Bulevardul Mihail Kogalniceanu), se vor reabilita trotuarele, in zonele afectate de fisuri, tasari, valuiri, prin frezarea stratului de uzura, si asternerea unei suprafete noi de uzura, care sa ofere confortul si siguranta in deplasare a pietonilor.

Detaliile implementarii proiectului:

- **Punct de pornire: Statia de autobuz Poienelor (Terminal Poienelor)**

- S-a prevazut un punct de pornire bike - sharing si o parcare de biciclete langa Terminalul RAT in zona strazii Poienelor.
- Puncte de interes - zona comerciala Carrefour - Kaufland, platforma industrială Roman S.A.

- **Strada Poienelor**

- Pe sensul de mers catre Calea Bucuresti, traseul pistei se desfasoara pe carosabil, delimitata de traficul rutier prin profile prefabricate din cauciuc, montate astfel incat sa se poata realiza accesul la proprietatile aflate pe partea dreapta a carosabilului.
- S-au prevazut indicatoare rutiere pentru atentionarea tuturor participantilor la trafic de prezenta biciclistilor in aceasta zona.

- **Traversare Calea Bucuresti catre Bulevardul Saturn**

- Pista de biciclete, cu dublu sens, vireaza dreapta pe Calea Bucuresti pe care o traverseaza in paralel cu trecerea de pietoni din dreptul Mc Donald's, apoi vireaza dreapta pe Bulevardul Saturn.

- **B-dul Saturn**

- Pista de biciclete cu dublu sens se va desfasura pe prima banda de circulatie, delimitata de traficul rutier prin marcaje rutiere si profile prefabricate din cauciuc, montate astfel incat sa permita





traversarea pistei de catre autovehiculelor care ies din zona Terminalului Saturn, apoi vireaza dreapta catre Strada Minerva.

• **Strada Minerva**

**1. Intre intersectia strazii Minerva cu Bulevardul Saturn si virajul la stanga de pe strada Minerva, unde strada este paralela cu calea ferata (558m):**

- Pista de biciclete se desfasoara pe carosabil, in comun cu traficul rutier deoarece spatiul existent nu permite delimitarea fizica a pistei de biciclete fata de trafic.
- S-au prevazut indicatoare rutiere pentru attentionarea tuturor participantilor la trafic de prezenta biciclistilor in aceasta zona.

**2. Pe sectorul din strada Minerva care se desfasoara in paralel cu calea ferata:**

- Pista de biciclete cu dublu sens se desfasoara, pe spatiul verde de pe partea dreapta a carosabilului, intre strada Minerva si calea ferata, separata de traficul rutier.
- De asemenea, s-a prevazut un gard de protectie intre pista de biciclete si calea ferata, realizat din metal si acoperit cu vegetatie, astfel incat sa ceeze o bariera de verdeata intre pista de biciclete si calea ferata.

• **Traversare strada Zizinului catre strada Crinului**

- Pista de biciclete cu dublu sens subtraverseaza pasajul de pe strada Zizinului si se desfasoara pe spatiul verde dintre strada Minerva si calea ferata.

• **Strada Crinului (pana la intersectia cu strada Micsunelelor)**

- Pista de biciclete cu dublu sens se desfasoara, pe spatiul verde de pe partea dreapta a carosabilului, intre strada Crinului si calea ferata, separata de traficul rutier.
- De asemenea, s-a prevazut un gard de protectie intre pista de biciclete si calea ferata, realizat din metal si acoperit cu vegetatie, astfel incat sa ceeze o bariera de verdeata intre pista de biciclete si calea ferata.

- La intersectia cu strada Micsunelelor, traseul pistei de biciclete traverseaza strada Crinului, si continua pe strada Micsunelelor

• **Strada Micsunelelor**

- Traseul pistei de biciclete cu dublu sens se desfasoara pe carosabil, pe partea stanga a strazii Micsunelelor, separat de traficul rutier prin profile prefabricate din cauciuc.

• **Traversare strada Lamaitei catre strada Branduselor**

- Traseul pistei de biciclete intersecteaza transversal strada Lamaitei si se desfasoara pe carosabil, in comun cu traficul rutier.
- S-a prevazut montarea de indicatoare rutiere de limitare a vitezei la 30 km/h pe ambele sensuri de circulatie.

• **Strada Branduselor**

- Traseul pistei de biciclete se desfasoara pe carosabil, in comun cu traficul rutier pana la intersectia cu Bulevardul Alexandru Vlahuta (387m).
- Deoarece spatiul existent nu permite delimitarea fizica a pistei de biciclete fata de traficul rutier, s-au prevazut indicatoare rutiere pentru attentionarea tuturor participantilor la trafic de prezenta biciclistilor in aceasta zona.

• **Bulevardul Alexandru Vlahuta**

- Pista de biciclete cu dublu sens se desfasoara pe trotuarul de pe partea dreapta a bulevardului (spre intersectia cu strada Harmanului), separat de traficul rutier, pe traseul pistei de biciclete existenta.

• **Traversare strada Harmanului catre Bulevardul Garii**

- Traseul pistei de biciclete se intrerupe pe zona de traversare a strazii Harmanului pana la intrarea pe bulevardul Garii.



- **Bulevardul Garii**

- Pista de biciclete cu dublu sens se desfasoara pe trotuarul de pe partea dreapta a bulevardului (spre intersectia cu Bulevardul Victoriei), separat de traficul rutier, pe traseul pistei de biciclete existenta. Traseul pistei de biciclete traverseaza Bulevardul Garii in zona trecerii de pietoni dinainte de intersectia cu Bulevardul Victoriei

- **Bulevardul Victoriei**

- Pista de biciclete cu dublu sens se desfasoara pe trotuarul de pe partea stanga a Bulevardului Victoriei (pe directia catre strada Mihail Kogalniceanu), pana la prima trecere de pietoni, apoi traverseaza paralel cu trecerea de pietoni si continua pe trotuarul de pe partea dreapta a bulevardului, separat de traficul rutier.
- Amenajare bike-sharing pe trotuarul de pe partea stanga a Bulevardului Victoriei, diagonal opus Terminalului de transport urban de langa Gara Brasov, in zona statiei de autobuz „Rapid”.

- **Strada Mihail Kogalniceanu**

- Traseul pistei de biciclete cu dublu sens se desfasoara pe trotuarul de pe partea dreapta a Strazii Mihail Kogalniceanu, pana dupa intersectia cu Bulevardul Grivitei, separat de traficul rutier.
- Amenajare bike-sharing pe trotuar, in zona Camera de Comert.
- Puncte de interes - Camera de Comert, zona comerciala AFI si zona de birouri.

- **Punct terminus: Camera de Comert.**

De asemenea prin acest proiect se are in vedere modernizarea:

- trotuarelor si reabilitarea structurii trotuarelor pe zonele afectate de degradari, tasari, fisuri, aleilor ce asigura accesul direct catre terenul supus interventiei (parcarile de biciclete);

Infrastructura integrata va contine si un sistem inteligent pentru bike sharing in 3 puncte de interes situate pe Traseul 1 in zona terminalului RAT Poienelor, in zona intersectiei Bulevardul Garii cu Bulevardul Victoriei si in zona Camerei de Comert.

Acest sistem inteligent include:

- Statii automate de inchiriere si predare a bicicletelor. Astfel utilizatorii pot prelua o bicicleta dintr-un punct al orasului si o pot preda intr-o alta statie automata in zona de interes fara sa fie necesara returnarea in locatia initiala. Acest sistem presupune o inregistrare prealabila in sistem.

- Terminale de inchiriere a bicicletelor la care sa aiba acces atat locuitorii Brasovului, cat si cei care viziteaza orasul, prin facilitarea inchirierii cu ajutorul unor aplicatii specifice. Acest sistem nu necesita o inregistrare prealabila, fiind destinat in special turistilor.

Fiecare punct de inchiriere/parcare va fi dotat cu ambele optiuni (statii automate si terminale de inchiriere), diferenta intre cele doua amenajari este ca statiile automate pot fi folosite de cei care utilizeaza aplicatia dedicata acestui serviciu, terminalul de inchiriere este deservit de un agent care ajuta persoanele ce nu folosesc o aplicatie dedicata inchirierii/parcarii de biciclete.

Pentru realizarea lucrarilor de alimentare cu energie electrica s-au prevazut urmatoarele lucrari:

1) Alimentare firide de bransament:

Zona studiata este proprietatea Municipiului Brasov si se afla in intravilanul Municipiului Brasov, pe traseul zona Terminal Poienelor, strada Poienelor, Calea Bucuresti, Bulevardul Saturn, strada Minerva, strada Crinului, strada Micsunelilor, strada Lamaitei, strada Branduselor, Bulevardul Alexandru Vlahuta, Bulevardul Garii, Bulevardul Victoriei, Bulevardul Mihail Kogalniceanu.

Pe acest teren se vor amenaja 3 zone de bike sharing, o zona de iluminat exterior si o zona de degivrare (impartita in 7 subzone - aproximativ 330ml fiecare) . Alimentarea cu energie electrica a blocului de masura si protectie (BMP) a fiecărei zone de bike sharing se va face independent, la fel si pentru iluminatul exterior,

Contonizarea energiei electrice consumate se va face independent pentru fiecare zona separat.

Distributia energiei electrice se face pe zone (in functie de etapa de realizare) cu cabluri de tip CYAby pozate ingropat in pamant pe pat de nisip. La subtraversarile drumurilor fiecare cablu se va proteja in teava de PVC. La fiecare grup de traversare a drumurilor se va lasa cate o teava de PVC 0 90



**HENTZA BUSINESS SRL**

Reg.Com.:J23/5351/2017

VAT: RO38395463

Office: Voluntari City, Bd. Pipera No. 1i,

Office No. 13, 2<sup>nd</sup> Floor, Ilfov

IBAN:RO25PIRB4262778126002000

rezerva.

Bransamentul pentru bike sharing (3 bucati) trebuie sa satisfaca urmatoarele cerinte:

puterea instalata	$P_i = 8\text{kW}$	$P_u = 5\text{kW}$	$I_c = 27\text{ A}$	$f = 50\text{ Hz}$
puterea maxima simultan absorbita	$U_n = 230\text{Vc.a}$			
curentul de calcul				
frecventa				
tensiune				

Bransamentul pentru degivrare (7 bucati) trebuie sa satisfaca urmatoarele cerinte:

puterea instalata			
puterea maxima simultan absorbita			
curentul de calcul	$P_i = 100\text{kW}$		
frecventa	$P_u = 80\text{kW}$	$I_c = 136\text{ A}$	$f = 50\text{ Hz}$
tensiune	$U_n = 400\text{Vc.a}$		

Bransamentul pentru iluminat exterior trebuie sa satisfaca urmatoarele cerinte:

puterea instalata				
puterea maxima simultan absorbita				
curentul de calcul				
frecventa	$P_i = 9.6\text{kW}$	$P_u = 9.6\text{kW}$	$I_c = 18\text{ A}$	$f = 50\text{ Hz}$
tensiune	$U_n = 400\text{Vc.a}$			

## 2) Iluminatul exterior

Iluminatul pistei de biciclete, se va face cu lampi tip led x100W, montate in corpuri de iluminat de tip metallic galvanizat de 4.5 m lungime, fixate pe o carja mare, cate una pe fiecare stalp metalic. Alimentarea lampilor se face trifazat pe 4 zone cu cabluri de tip CYAby, pozat ingropat in pamant, in paralel cu cablu de alimentare a locuinte. La subtraversarile drumului, cablurile se vor proteja in teava PVC.

Compartimentul cutiei rezervat iluminatului exterior, se va echipa cu intrerupatoare automate cu protectie magneto-termica pentru fiecare corp de iluminat de pe stalpul respectiv si clemele de legatura necesare. De la cutia de alimentare la corpurile de iluminat, se va utiliza cablu de tip CYY-3x1,5 mmp, pozat prin interiorul stalpului.

Comanda iluminatului se face astfel:

- manual - toate odata pe fiecare ramura- de la selectoarele de pe usa tabloului electric TGD;

- pe fazele fiecarei linii - de la intrerupatoarele monofazate de 20 A, montate pe usa tabloului TGD;

- automat - pe fiecare din cele 4 zone odata - functie de nivelul iluminarii diurne - prin intermediul unui dispozitiv foto-electric de tip LUXOMAT. Acest dispozitiv se va monta pe fiecare ramura in parte in tabloul TGD.

## 3) Tc (telefoane, tv-cablu, efracție sau PSI)

Pentru realizarea instalatiilor de curenti slabi din incinta in prezentul proiect se prevad doar tevi de protectie din PVC goale, pozate ingropat in pamant.

Instalatiile de curenti slabi propriuzise, vor fi realizate ulterior, de firme specializate, în functie de optiunile beneficiarului.

## 4) Priza exterioara de pamant



In incinta sa va realiza o priza de pamant dupa cum urmeaza :

In paralel cu retelele de instalatii electrice se va monta o platbanda de OL-Zn 40x4mm montata la -0,5m de cota terenului amenajat.

Fiecare zona de bike sharing se leaga cu platbanda OL-Zn 40x4mm ce urmareste in paralel cablul de alimentare cu energie electrica, la cel mai apropiat electrod. Intrarea in obiectiv se face prin intermediul unei piese de separatie pentru masuratori.

Fiecare stalp de iluminat se leaga la priza de pamant cu platbanda OL-Zn 40x4mm.

Toate sudurile electrice se vor acoperi cu vopsea pe baza de bitum.

c) trasarea lucrarilor;

Materialele propuse pentru realizarea lucrarilor: nisip, balast, piatra sparta, criblura, ciment si bitum, vor fi agrementate conform legislatiei nationale si standardelor armonizate cu legislatia U.E., respectiv H.G. 766/96 si Legii 10/95 ce prevad obligativitatea utilizarii de materiale agrementate pentru executia lucrarii.

Lucrarile care fac obiectul prezentei documentatii cuprind operatiuni necesare in scopul asigurarii calitatii lucrarilor, asigurarii unor conditii normale de siguranta circulatiei, impuse de normele si normativele in vigoare.

Se vor executa lucrari de:

- Semnalizare rutiera pentru asigurarea continuitatii circulatiei si instituirea restrictiilor de circulatie in vederea executarii de lucrari in zona drumurilor - conform - Ord. comun MI si MT, nr. 1112/411/2000 - Norme metodologice privind conditiile de inchidere a circulatiei si de instituire a restrictiilor de circulatie in vederea executarii de lucrari in zona drumului public si/sau protejarea circulatiei. Planul privind instituirea restrictiilor de circulatie intocmit de catre antreprenor, se va aproba de catre administratorul drumurilor si Politie, pana la inceperea, lucrarilor.

- Trasare ax strazi;

- Trasare cota rosie;

- Semnalizarea lucrarilor, montarea panourilor prevazute in legislatia in vigoare, pentru prevenirea producerii de accidente;

- Delimitarea zonelor unde se lucreaza pentru interzicerea accesului persoanelor straine in zona;

- Stabilirea traseului si marcarea acestuia pentru accesul riveranilor

- Identificarea si marcarea retelelor existente de energie electrica, telefonie, apa, canal, in prezenta delegatilor societatilor respective si intocmirea procesului verbal cu activitatile desfasurate si masurile ce se intreprind pentru protectia acestora si prevenirea accidentelor.

- Comunicarea serviciilor de interventie in caz de urgenta a situatiei intreruperii circulatiei si stabilirii impreuna cu delegatii acestora a masurilor necesare pentru acces la riverani.

Trasarea lucrarilor se va face conform reperilor din Planurile de situatie Sc. 1/1000:

Executia lucrarilor va incepe dupa predarea amplasamentului lucrarii la care vor participa: proiectantul, constructorul ce va executa lucrarea, inspectorul de santier si reprezentantii institutiilor care prin avize au specificat acest lucru. Proiectantul va preda constructorului bornele reper cu coordonate, in functie de care topometrul si seful punctului de lucru din partea constructorului vor picheta traseul sectoarelor de drum (ax - platforma drumuri) si pe reperi fiksi (stalpi L.E.A., garduri) vor transmite cotele de nivel (cota rosie) la fiecare pichet.

Activitatea se va consemna in Proces verbal de predare — primire a amplasamentului si Proces verbal de trasare.

La trasarea in teren a elementelor proiectate se vor aplica cerintele STAS 9824/3-74,

corespunzator cerintelor impuse de necesitatea legarii punctelor de pe traseu de retea topografica existenta.

Etapele de trasare sunt:



**HENTZA BUSINESS SRL**

Reg.Com.:J23/5351/2017

VAT: RO38395463

Office: Voluntari City, Bd. Pipera No. 1i,

Office No. 13, 2<sup>nd</sup> Floor, Ilfov

IBAN:RO25PIRB4262778126002000

- trasarea axului de simetrie a strazii (drumului, parcarii, aleilor) proiectate;
- fixarea pichetilor drumului si a axelor infrastructurilor;
- transmiterea in lateral a pichetilor (a axelor infrastructurilor);
- intocmirea caietului de trasare si Procesul verbal de trasare a lucrarilor.

#### **Prescriptii tehnice de executie —lucrari de terasamente**

Lucrarile de terasamente implica sapatari manuale si mecanizate pentru realizarea platformei drumului si strazilor, in teren tare catg. II. Terasamentele de pamant se executa conform STAS 2914-84 normelor Ts si Normativului C 182/82 mecanizat cu buldozerul si excavatorul.

#### **Prescriptii tehnice de executie —fundatie si strat de baza**

Dupa executarea lucrarilor de reprofilare, se aterne stratul de balast de 20 cm cu rol de fundatie, urmat de compactare, conform STAS 6400/84 si SR EN12620/2013.

#### **Prescriptii tehnice de executie —imbracamintea asfaltica**

Asternerea stratului de mixturi asfaltice, constituit din strat de 4-6 cm (inclusiv preluare denivelari) de beton asfaltic BA 8 rul 50/70, se va realiza din mixturi asfaltice si se vor executa conform SREN 13108 -1/2006 si AND 605/2016.

**La inceputul si sfarsitul fiecarui sector din pista de biciclete, precum si la intersecțiile cu strazile laterale sau cu trecerile pentru pietoni, se va aplica un marcaj orizontal, pe o lungime de 5,00m pe toata latimea pistei de biciclete. Marcajul se va realiza cu vopsea rutiera cu acelasi indice de aderenta ca si asfaltul, sau superior. Culoarea va fi caramiziu, peste care se vor aplica marcajele specifice pistei de biciclete pe toata lungimea traseului, conform legislatiei in vigoare.**

#### **Prescriptii tehnice - Scurgerea si evacuarea apelor**

Rigolele se vor realiza conform STAS 2916/73, STAS 10796/1/77 si STAS 10796/2/79. Materialele folosite trebuie sa indeplineasca conditiile stabilite prin STAS -urile si Normativele aflate in vigoare.

La executarea investitiei se va avea in vedere respectarea normelor de protectia muncii specifice tehnologiilor de lucru folosite si stipulate in actele normative care reglementeaza aceste activitati: Ord. 34 Norme republicane de protectia muncii. Norme generale de protectie impotriva incendiilor.

Pentru protectia mediului inconjurator se vor respecta prevederile actelor normative cu privire la organizarea de santier, depozitarea combustibililor, materialelor de constructii in locuri amenajate special. Excedentul de pamant se va depozita in spatiile puse la dispozitie de catre administratia publica locala.

Solutiile aplicate in proiect au la baza studiile de teren conform metodologiei in acest domeniu si a legislatiei in vigoare, dupa cum urmeaza:

- Legea 50/91 cu modificarile si completarile ulterioare privind autorizarea executarii constructiilor si unele masuri pentru realizarea locuintelor (conform prevederilor acestei legi au fost aprobate PATN, PATG, PUG);

-H. G. 28/2013,, - Programul national de dezvoltare locala

-H.G. 273/1994 privind aprobarea Regulamentului de receptie a lucrarilor de constructii si instalatii aferente acestora;

-H.G. 28/2008 privind aprobarea continutului cadru al documentatiei tehnico - economice aferente investitiilor publice, precum si a structurii si metodologiei de elaborare a Devizului general pentru obiectivele de investitie;

- H.G. 907/2016 privind etapele de elaborare si continutul-cadru al documentatiilor tehnico-economice aferente obiectivelor/proiectelor de investitii finantate din fonduri publice

-Legea 137/95, Legea mediului sectiunea V - Protectia asezarilor umane;

-Legea 215/2001 privind administrarea teritoriului Romaniei;

-Legea 107/96, Legea apelor;

-Legea 82/98 pentru aprobarea O.G.R. 43/97privind regimul juridic al drumurilor;

-Legea 71/96 privind aprobarea Planului de amenajare a teritoriului - sectiunea I - cai de



comunicatie;

-Legea 5/2000 privind aprobarea Planului de amenajare a teritoriului - Sectiunea a III-a-zone protejate amplasate de-a lungul traseului;

-Legea 351/2001 privind Planul National de Amenajare a Teritoriului sectiunea a IV-a- retea de localitati;

-Legea 10/95 privind calitatea in constructii;

-Ordinul Ministrului Transporturilor 44/1998 privind aprobarea normelor privind protectia mediului ca urmare a impactului drum-mediul inconjurator;

-Ordinul Ministrului Transporturilor 1296/2017 pentru aprobarea normelor tehnice privind proiectarea, construirea si modernizarea drumurilor;

-Ordinul Ministrului Transportului 46/1998 pentru aprobarea normelor tehnice privind stabilirea clasei tehnice a drumurilor publice;

-Ordinul Ministrului Transportului 50/1998 privind aprobarea normelor tehnice privind proiectarea si realizarea strazilor in localitatile rurale;

**Date tehnice ale investitiei:**

Lungimea totala, cumulata, a traseului pistei de biciclete este de 6,15 km.

Razele proiectate se incadreaza intre 10m si cele existente, dat fiind ca amenajarea se realizeaza partial in trama stradala existenta si respecta normativele in vigoare (STAS 863/85).

Viteza de proiectare este de 20 km/h conform STAS 863/85.

Profilul transversal va fi acelasi cu profilul strazii pe care se realizeaza amenajarea pistei de biciclete, sau profil transversal cu panta unica de 1% cu latimea de 3,00-3,50 m incadrat cu borduri prefabricate din beton de ciment 10 x 15 cm pe strazile Minerva si Crinului, in zona verde situata intre carosabil si linia CF.

Profilul longitudinal al strazilor se va pastra la cotele existente.

Elemente constructive ale investitiei:

Lungime totala amenajata = 6.152 m

Latime = 3,00 - 3,50 m

Suprafata carosabila = 15.444,50 mp

Reabilitare trotuare = 1135 mp

**Structura rutiera**

Structura rutiera s-a stabilit in functie de urmatoorii factori si cu respectarea Normativului P.D.177/2001, normativ ce se refera la dimensionarea structurilor rutiere si a N.P. 116/2005, normativ privind alcatuirea structurilor rutiere rigide si suple pentru strazi si Expertizei tehnice.

- intensitatea si componenta traficului de perspectiva.
- functia drumului in retea rutiera a localitatii si perspectivele de alegere in viitor a unor volume mai importante de trafic.
- capacitate portanta necesara a complexului rutier.
- capacitate portanta la nivelul patului drumului.
- materialele preponderente si caracteristicile fizico-mecanice ale acestora si ale pamanturilor de fundatie.

Trotuarele adiacente strazilor studiate se vor reabilita pe o suprafata cumulata de 1135 mp, pe zonele afectate de degradari, valui, tasari, etc.

d) protejarea lucrarilor executate si a materialelor din santier;

Depozitarea materialelor in incinta santierului:

Pentru efectuarea operatiilor de manipulare, transport si depozitare, conducatorul locului de munca, care conduce operatiile, stabileste masurile de securitate necesare si supravegheaza permanent desfasurarea acestora respectand prevederile Normelor metodologice de aplicare a Legii securitatii si sanatatii in munca nr. 319/2006.

Operatiunile de incarcare-descarcare se vor executa numai sub conducerea unui responsabil,



**HENTZA BUSINESS SRL**

Reg.Com.:J23/5351/2017

VAT: RO38395463

Office: Voluntari City, Bd. Pipera No. 1i,

Office No. 13, 2<sup>nd</sup> Floor, Ilfov

IBAN:RO25PIRB4262778126002000

bine instruit pentru acest scop si bun cunoscator al masurilor de securitate si sanatate in munca.

Descarcarea se va face in mod ordonat, materialele asezandu-se dupa specificul lor in gramezi sau stive.

Depozitarea se va face astfel, incat sa se excluda pericolul de rasturnare, rostogolire, incendiu, explozii etc.; la stivuirea materialelor in incaperi, greutatea stivelor nu va depasi sarcina admisa a planseului.

e) organizarea de santier.

Lucrarile de executie se vor desfasura numai in limitele amplasamentelor detinute.

Pe durata executarii lucrarilor se vor respecta urmatoarele:

- Legea 90/1996 privind protectia muncii;
- Ord. MMPS 578/1996 privind norme generale de protectia muncii;
- Regulamentul MLPAT 9/N/15.03.1993 - privind protectia si igiena muncii in constructii - ed. 1995;
- Ord. MMPS 235/1995 privind normele specifice de securitatea muncii la inaltime;
- Ord. MMPS 255/1995 - normativ cadru privind acordarea echipamentului de protectie individuala;
- Normativele generale de prevenirea si stingerea incendiilor aprobate prin Ordinul MI nr.775/22.07.1998;
- Ord. MLPAT 20N/11.07.1994 - Normativ C300.

Lucrarile vor fi semnalizate atat in timpul zilei cat si in timpul noptii si in masura in care este posibil, se va asigura paza punctului de lucru. Balastul utilizat va fi preluat de la una din balastierele acreditate din zona. Alimentarea cu apa tehnologica la frontul de lucru se va face cu cisterna. Apa folosita nu trebuie sa contina particule in suspensie conform STAS 790-89. Pentru personalul muncitor, apa potabila va fi transportata la punctele de lucru aflate pe traseul lucrarilor in bidoane de plastic.

Dupa finalizarea lucrarilor de executie, se vor lua masuri pentru redarea in folosinta a terenului ocupat in urma lucrarilor. In cazul in care se constata o degradare a acestora vor fi aplicate masuri de reconstructie ecologica. Portiunile de teren care au fost distruse in timpul de executie a lucrarilor se inierbeaza.

Transportul deseurilor rezultate in urma lucrarilor de constructii-montaj se va efectua in asa fel incat sa nu existe pierderi, scurgeri sau sa fie antrenate de vant. Terenul utilizat temporar la realizarea lucrarilor de constructii-montaj se vor reda circuitului urbanistic dupa regulamentul in vigoare in acea zona, fara sa ramana pe suprafata terenului sau in subteran diferite deseuri sau elemente de fundatie.

Organizarea de santier se va ingradi cu gard din plasa de sarma dublat cu protectie impotriva prafului. Accesul in santier se realizeaza printr-o poarta pentru acces auto si pietonal. Langa poarta de acces este amplasat postul de control si verificare acces in santier precum si panoul de identificare a investitiei. Aceste amenajari se vor realiza in masura in care spatiul destinat organizarii de santier permite.

In incinta santierului se va organiza un pichet dotat cu mijloace de stingere incendii. Pichetul va avea in componenta :

lopata	buc	2
topor tarnacop tip pompier	buc	2
galeata	buc	2
lada	buc	1
stingator operativ cu spuma chimica tip c9	buc	1
stingator portativ cu praf si CO2 tip P5	buc	1

Pichetul va fi amplasat intr-un loc accesibil si vizibil langa intrarea in santier in partea dreapta fata de aceasta.

Dotarea cu truse sanitare in incinta santierului

In incinta santierului vor exista in mod permanent un numar de 5 truse sanitare de prim ajutor si



permanent un numar de cel putin 1 persoana care are instructaj specific de salvator.

Circulatia in interiorul santierului

Intreg personalul care desfasoara activitati pe santier precum si vizitatorii au urmatoarele obligatii :

In incinta santierului sa poarte permanent echipamentul individual de protectie

Vizitatorii sa nu circule neinsotiti

Pentru deplasare se vor utiliza numai caile de circulatie stabilite

Se interzice deplasarea sau stationarea chiar si temporar a oricarei persoane in raza de actiune a unui mijloc de transport, macara, buldozer, excavator, langa materialele depozitate etc.

In incinta santierului fumatul este interzis. Cu titlul de exceptie, fumatul este admis numai in locurile special amenajate. Este strict interzis fumatul in timpul deplasarilor lucratorilor sau vizitatorilor in incinta santierului.

Limita maxima de viteza a autovehiculelor sau utilajelor este de 10 km/h.

Orice manevra de intoarcere a unui autovehicul sau utilaj se va executa numai sub supraveghere, cu amplasarea in lateral a persoanei care executa pilotarea, cu exceptia cazului in care conducatorul auto are vizibilitate totala si certitudinea faptului ca prin executarea manevrei nu se poate accidenta o persoana sau produce o paguba materiala.

Se va asigura accesul autovehiculelor de interventie in caz de urgenta.

#### **Asigurare iluminat in incinta santierului**

Pentru iluminatul perimetral - periferic al santierului pe timp de noapte s-au prevazut un numar de 4 reflectoare, cate 2 pe fiecare latura lunga a terenului afectat de organizarea de santier.

Echipe de munca permanente in incinta santierului

Conform planului de organizare de santier, in incinta santierului va exista un complex de baraci prefabricate modulare, ce vor contine:

- Birouri
- Spatii de odihna
- Depozit de scule

Dotari sociale-sanitare in incinta santierului

In cadrul organizarii de santier se vor amplasa grupuri sanitare ecologice. Ele vor fi igienizate de catre societatea de profil ce va fi contractata pe durata derularii lucrarilor.

Pentru personalul de conducere a santierului vor fi aduse in santier doua containere tip birou (sala de meeting +conducere santier).

Lucratorilor li se vor pune la dispozitie vestiare corespunzatoare daca acestia trebuie sa poarte imbracaminte de lucru si daca din motive de sanatate sau de decenata, nu se pot schimba in alt spatiu.

Vestiarele trebuie sa aiba dotari care sa permita fiecarui lucrator sa isi usuce imbracaminta de lucru, daca este cazul, precum si sa poata sa isi pastreze vestimentatia si efectele personale incuiate.

Santierul va fi dotat astfel incat lucratorii sa aiba in apropierea lor:

- Dusuri, daca natura activitatii lor impune acest lucru
- Locuri speciale prevazute cu un numar corespunzator de WC-uri si chiuvete
- Lucratorii trebuie sa dispuna permanent pe santier de apa potabila
- Lucratorii trebuie sa aiba facilitati pentru a lua masa in conditii satisfacatoare

Evacuarea deseurilor din incinta santierului

Deseurile rezultate din activitatea de executie se vor colecta din frontul de lucru, se vor transporta la punctul de colectare destinat din incinta santierului si se vor depozita temporar in punctul de colectare indicat.

Evacuarea deseurilor din incinta santierului se va face numai cu mijloace de transport adecvate si numai la gropi de gunoi autorizate. Raspunderea pentru incalcare a acestei prevederi revine in exclusivitate persoanei fizice sau juridice, Antreprenorul neavand nici o raspundere in acest caz.





Organizarea circulatiei autovehiculelor si utilajelor la intrarea in si la iesirea din perimetrul santierului

Responsabil pentru organizarea, coordonarea si controlul circulatiei autovehiculelor si utilajelor la intrarea in perimetrul si la la iesirea din santier este seful de santier numit de catre Antreprenor.

Acesta are obligatia de a desemna personalul necesar care sa verifice si sa supravegheze modul in care se asigura cerintele de securitate si sanatate in munca, derivate din necesitatea prezentei in perimetrul santierului a mijloacelor de transport materii prime si materiale necesare pentru executie, a utilajelor care realizeaza toate categoriile de lucrari mecanizate necesare, precum si a autovehiculelor care realizeaza evacuarea deseurilor din cadrul santierului.

Persoanele imputernicite care au dreptul de a sesiza, de a constata in scris, de a lua masurile care se impun in vederea asigurarii securitatii si sanatatii in munca in cadrul santierului sunt: seful de santier, persoanele desemnate de acesta, lucratorii desemnati de catre conducere, care au atributii in domeniul securitatii si sanatatii in munca, coordonatorul in materie de securitate si sanatate in munca.

Persoanele nominalizate mai sus au obligatia, dupa caz, de a organiza, coordona, verifica si dispune masuri de remediere necesare, dar nu pot fi responsabile in cazul producerii unui accident sau avarie tehnica, decat in masura in care se dovedeste neimplicarea sau neglijenta in serviciu a acestora.

Mentiunea este facuta pentru a sublinia faptul ca subantreprenorul care foloseste autovehiculul sau utilajul in cadrul santierului este pe deplin responsabil pentru acesta de la intrarea si pana la iesirea din cadrul santierului a utilajului respectiv, iar operatorul acestuia este obligat (si poarta intreaga raspundere pentru aceasta) de a respecta masurile prevazute in prezentul plan de securitate si sanatate in munca aplicabil obligatiilor si atributiilor de serviciu pe care le are si de a se conforma dispozitiilor venite din partea persoanelor nominalizate mai sus atunci cand acestea, dupa caz, coordoneaza traficul in cadrul santierului, verifica si dispune masuri de remediere necesare.

Toate autovehiculele si utilajele care deservesc activitatile care se desfasoara in cadrul santierului trebuie sa fie corespunzatoare din punct de vedere al sistemelor de directie, franare, specializate pentru transport material/incarcat/descarcat/ridicat/coborat/ nivelat etc. prin grija si in responsabilitatea subantreprenorului care le utilizeaza.

In cazul in care un subantreprenor nu este proprietarul utilajului sau mijlocului de transport are obligatia sa efectueze toate verificarile necesare prin care sa se asigure ca utilajul sau mijlocul de transport este corespunzator din punct de vedere tehnic si nu prezinta riscuri in utilizare atat pentru conducatorul auto, cat si pentru ceilalti lucratori prezenti pe santier.

Prezenta pe santier a unui operator sau conducator de autovehicul sub influenta bauturilor alcoolice sau a unei substante sau compus, chiar si medicamentos, ii poate afecta capacitatea de reactie in cazul unui pericol sau capacitatea de apreciere a unei stari de pericol, poate conduce la rezilierea contractului subantreprenorului care l-a angajat si trimis pe santier sau la aplicarea penalitatilor prevazute in contract, dupa caz, la latitudinea Antreprenorului.

In cadrul santierului se vor amenaja:

- Puncte de control intrare/iesire din santier, prevazute cu bariere la intrare/iesire. Punctul de control la iesire va fi dotat cu rampa de spalare utilaje;
- Cai de circulatie delimitate si/sau semnalizate;
- Cai de circulatie nedelimitate, in care circulatia se va face numai sub supraveghere;
- Zona pentru stationare temporara a autovehiculelor care transporta materii prime, materiale etc. in santier sau ridica deseurile din santier;
- Zona de stationare pe timpul noptii, pentru autovehiculele sau utilajele care se gasesc permanent pe santier;
- Sistem de iluminat pe timp de noapte a cailor de circulatie delimitate si a zonelor destinate pentru stationarea pe timpul noptii a autovehiculelor/utilajelor.

Conditii pentru acces in santier

Toate vehiculele si utilajele care intra in perimetrul santierului vor avea in stare de functionare sistemul de semnalizare acustica si vizuala.



Accesul in santier se va face numai pe calea de circulatie marcata si/sau delimitata.

Se interzice accesul in santier pe alte cai decat cea destinata pentru acces.

Nu se va admite accesul in santier a autovehiculelor care transporta recipienti sub presiune (oxigen, acetilena) sau substante inflamabile care nu sunt echipate si inscriptionate conform prevederilor legale in vigoare.

**Categoria de importanta** conf. Ordinului M.L.P.A.T. nr. 31 din 30 octombrie 1995, in functie de punctajul calculat a rezultat ca aceasta lucrare se incadreaza in categoria de importanta „C”.

### 3. CARACTERISTICILE PRINCIPALE ALE CONSTRUCTIILOR

#### **Elemente geometrice in plan:**

Lungimea traseului de piste de biciclete = 6.152 m

Elementele proiectate in planurile de situatie asigura incadrarea strazilor in limitele de proprietate.

Elementele geometrice au fost proiectate pentru o viteza de 20 km/h.

Detaliile de amenajare a curbilor se regasesc in Volumul de piese desenate.

#### **Elemente geometrice in profil longitudinal**

In profil longitudinal, declivitatile sunt aceleasi cu cele existente.

Racordarile in plan vertical si pasul de proiectare corespund vitezei de proiectare de 20 km/h.

La proiectarea liniei rosii s-au pastrat cotele existente si s-a tinut cont de cotele obligate din profilurile transversale (racordarile cu drumurile laterale).

#### **Elemente geometrice in profil transversal**

In profil transversal se pastreaza pantele de scurgere a apelor, cotele sistemului de colectare a apelor pluviale se pastreaza si se asigura racordarile cu strazile laterale si accesul la proprietati.

#### **Structura rutiera proiectata:**

Lucrarile propuse pe carosabil presupun frezarea stratului de uzura existent pe o latime de 3,00 - 3,50 m si pe o inaltime de 4-6 cm si asternerea unui strat nou de uzura din mixturi asfaltice pentru a asigura planeitatea pistei de biciclete. **La inceputul si sfarsitul fiecarui sector din pista de biciclete, precum si la intersectiile cu strazile laterale sau cu trecerile pentru pietoni, se va aplica un marcaj orizontal, pe o lungime de 5,00m pe toata latimea pistei de biciclete. Marcajul se va realiza cu vopsea rutiera cu acelasi indice de aderenta ca si asfaltul, sau superior. Culoarea va fi caramiziu, peste care se vor aplica marcajele specifice pistei de biciclete pe toata lungimea traseului, conform legislatiei in vigoare.**

### 4. EXECUTIA LUCRARILOR

#### 4.1 Semnalizari si marcaje rutiere

Pe timpul lucrarilor de executie se va avea in vedere asigurarea fluentei circulatiei prin semnalizarea provizorie a sectoarelor de drum si strazi.

Dupa finalizarea lucrarilor, se va efectua marcajul vertical prin introducerea de indicatoare rutiere corespunzatoare, conform standardelor in vigoare.

#### **Siguranta circulatiei**

In scopul realizarii unei sigurante ridicate in exploatarea drumului si strazilor studiate, in cadrul documentatiei s-au avut in vedere urmatoarele:

Geometrizarea in plan, prin asigurarea unor elemente in conformitate cu prevederile normativului STAS 863/85;

Scurgerea apelor meteorice de pe partea carosabila, care este asigurata prin panta transversala existenta;

Realizarea marcajelor dupa finalizarea lucrarilor si refacerea si completarea semnalizarii verticale;



Semnalizarea provizorie a punctelor de lucru.

#### **4.2 Executia propriu-zisa a lucrarilor**

Executia lucrarilor proiectate se va efectua de catre un antreprenor de specialitate si va consta in principal din urmatoarele:

Frezarea stratului de uzura existent pe o latime de 3,00 - 3,50 m si o adancime de 4 cm.

Executarea structurii rutiere conform profilurilor transversale tip;

**La inceputul si sfarsitul fiecarui sector din pista de biciclete, precum si la intersectiile cu strazile laterale sau cu trecerile pentru pietoni, se va aplica un marcaj orizontal, pe o lungime de 5,00m pe toata latimea pistei de biciclete. Marcajul se va realiza cu vopsea rutiera cu acelasi indice de aderenta ca si asfaltul, sau superior. Culoarea va fi caramiziu, peste care se vor aplica marcajele specifice pistei de biciclete pe toata lungimea traseului, conform legislatiei in vigoare.**

Agregatele folosite la executia lucrarii se vor aproviziona de la cariere si balastiere autorizate, cu buletine de calitate.

In cadrul proiectului de executie pentru organizarea de santier, care cade in sarcina executantului, se vor prevedea masurile de protectia muncii, siguranta circulatiei si P.S.I.

Controlul calitatii executiei se va face de catre beneficiar, prin intermediul unui consultant de specialitate care va face toate verificarile prevazute in caietele de sarcini, programul pentru controlul calitatii lucrarilor pe faze determinante, si detaliile ce insotesc prezenta documentatie.

De asemenea, se vor reabilita trotuarele pe o suprafata cumulata de 1135 mp, acolo unde acestea sunt afectate de degradari: tasari, valui, burdusiri. Pe aceste zone se vor remedia degradarile pentru a se elimina cauzele aparitiei acestor degradari.

La executarea lucrarilor de constructii montaj de linii electrice subterane nu sunt admisi decat muncitorii gasiti apti la examenul medical pentru locul de munca respectiv si care au fost pregatiti pentru lucrarile care se executa.

Seful de echipa stabileste rolul fiecarui muncitor.

Executarea unei anumite operatii de montaj se efectueaza numai sub conducerea si supravegherea directa a sefului de echipa sau formatiei respective.

Executarea lucrarilor de sapaturi pe traseele de cabluri se face numai cu mijloace manuale, utilizarea mijloacelor pentru sapat este admisa in cazurile lucrarilor noi pe trasee despre care se stie cu precizie ca nu exista instalatii subterane.

La adancimi peste 0,40 m, lucrarile de sapaturi se vor face numai cu lopeti in zona altor cabluri. Personalul executant este obligat sa anunte seful de lucrare in cazul dezgroparii unor instalatii (cabluri, conducte), fiind permisa continuarea lucrarilor numai dupa identificarea instalatiei respective si aprobarea sefului de lucrare.

Cablurile si mansoanele existente, care raman suspendate, in urma unor sapaturi mai adanci decat pozitia lor in pamant vor fi sustinute prin consolidarea lor pe scanduri si grinzi sau prin introducerea pe o scandura rezistenta, suspendata prin constructii metalice, cabluri flexibile de otel, sau franghii de grinzi asezate deasupra santului (gropii).

Este interzis a se suspenda cablurile de alte cabluri invecinate sau conducte.

In apropierea cablurilor dezgropate prin sapare se monteaza indicatorul de interzicere - STAI”!

“PERICOL DE MOARTE - care sa atraga atentia asupra pericolului tensiunii (IT sau JT).

Incarcarea si descarcarea tamburului de cabluri se face cu ajutorul macaralei. Este interzis a se arunca tamburul de cablu, chiar si de la o inaltime mica.

În timpul desfășurării cablului, aceasta se va manevra cu atentie fiind permanent în mâini protejate prin mânusi de pânză de cort.

Întrucât operatia de reluare a cablului poate să determine aparitia unei sarcini capacitive, se vor asigura măsuri de descărcare la pământ a acestor sarcini.

La pozarea manuală a cablului, lungimea portiunii protejate numărului de muncitori trebuie să fie astfel alese, încât fiecărui muncitor să-i revină greutatea de cel mult 30 kg. În timpul pozării cablului, muncitorii vor fi amplasati toti pe aceiasi parte.



La lucrările de racordare a cablurilor noi la celulele aflate în exploatare se vor respecta următoarele norme specifice acestor lucrări.

După ce s-a asigurat de către personalul de deservire operativă și de către responsabilul cu admiterea, măsurile necesare conform normelor în vigoare, cablul trebuie să fie indentificat pe traseu la locul lucrării;

Identificarea se execută de către responsabilul cu admiterea.

Dupa taierea cablului, se va verifica prin masuratori daca acesta este cel destinat executarii lucrarilor si daca este pus la pamant. Masuratorile se fac in ambele directii.

In cazul lucrarilor la cablurile la care pot aparea curentii de circulatie prin maneta este necesar ca in zona de taiere atat armaturile cat si mantaua sa se sunteze.

Depistarea cablurilor si a mansoanelor se execută de regula numai după intreruperea tensiunii și descarcarea de sarcina capacitiva a cablului.

### **4.3 Protectia mediului**

Prin solutiile tehnice prevazute a se executa s-a asigurat protectia apelor de suprafata, subterane si a ecosistemelor acvatice, care au ca obiect mentinerea si ameliorarea calitatii si productivitatii naturale a acestora, in scopul evitarii unor efecte negative asupra mediului, sanatatii umane si bunurilor materiale.

A fost mentinuta amplasarea actuala a strazii, cu mentinerea si imbunatatirea instalatiilor de preluare si deversare a apelor pluviale. Eventualele reparatii ale instalatiilor de alimentare cu apa nu sunt cuprinse in acest proiect.

Apele uzate provenite din procesele tehnologice aferente organizarii de santier vor fi evacuate prin instalatii de preepurare sau fose septice vidanjabile prin grija antreprenorului.

Apa folosita in procesul de productie la compactarea structurilor rutiere nu are influente negative asupra mediului.

In cazul lucrarilor de reabilitare a strazilor indicatorii calitativi ai emisiilor in atmosfera nu depasesc valorile prevazute in acordul de mediu, valori privind dispersia poluantilor in atmosfera.

In urma acordului de mediu obtinut de catre beneficiar, antreprenorul va amplasa organizarea de santier intr-o locatie aleasa de comun acord cu administratorul, astfel incit sa se gaseasca o zona care sa nu afecteze spatiile verzi din zona reabilitata.

Potentialele surse de poluare pe timpul executiei sunt reprezentate de produsele petroliere rezultate din activitatea de intretinere a utilajelor care, antrenate de apele meteorice, afecteaza atat apele de suprafata cat si apele subterane.

Astfel, constructorul va asigura utilaje si echipamanete aflate in stare buna de functionare, fara improvizatii ce pot genera scurgeri de lubrifianti sau combustibil.

Sursele de poluare a aerului sunt reprezentate de gazele de esapament emanate de utilajele cu motoare cu ardere interna folosite in executia lucrarilor si transportul materiei prime. Nivelul noxelor trebuie redus pe cat posibil, iar utilizarea unor utilaje noi si performante reprezinta o conditie necesara in indeplinirea acestui deziderat.

Lucrarile ce se realizeaza, fiind situate pe traseul existent al drumului, nu au impact negativ asupra florei si faunei si nu influenteaza acest factor de mediu.

Materialele excedentare sau cu deficiente se vor colecta dupa realizarea investitiei, inainte de receptia la terminarea lucrarilor si se vor transporta in spatii special amenajate, lasand situl curat.

Masurile ce se impun pentru diminuarea impactului asupra mediului pe timpul executiei lucrarilor sunt:

- realizarea obiectivului in perioadele adecvate ale anului de catre un constructor de specialitate cu experienta in domeniu si certificat in managementului, va face ca efectele negative ce pot aparea in timpul realizarii obiectivului sa fie cat mai mici;
- sistematizarea terenului si refacerea cadrului natural afectat de lucrari prin sistematizare si imprastiere de pamant vegetal.



#### **4.4 Norme de protectia muncii, siguranta circulatiei si prevenirea incendiilor pe timpul executiei**

Constructorul va respecta toate normele legale de protectia muncii, siguranta circulatiei si PSI, acordand o deosebita atentie „Masurile si indicatiile generale de protectia muncii, siguranta circulatiei si prevenirea incendiilor” pe tot timpul executiei si exploatarii lucrarilor proiectate. Nu se va incepe nici o activitate pe santier pana nu sunt verificate toate conditiile de respectare a normelor de tehnica securitatii muncii.

In cazul izbucnirii unui incendiu in instalatiile electrice, se vor respecta urmatoarele:

- se va intrerupe tensiunea in cazul in care este posibil;
- stingerea focului se va face cu extintoare speciale (cu zapada carbonica sau cu pudra pe baza de bicarbonat de sodiu) folosind electroizolante.

Pe usile postului de transformare si firidelor de transare se va scrie: “NU STINGE CU APA!”.

In vederea executarii lucrarilor se va face instruirea intregului personal, a muncitorilor, a tuturor persoanelor care au acces la punctul de lucru, pentru respectarea stricta a normelor si instructiunilor de protectia muncii prevazute in urmatoarele acte normative:

1. „Norme de protectia muncii”, editia 1996;
2. „Primul ajutor la locul accidentului” editia 1999;
3. Instructiuni proprii A.N.D. Ordin 116/1996;
4. „Norme specifice de protectia muncii pentru exploatarea si intretinerea drumurilor si podurilor”, cod 79/1998 cap. 2.3, 2.6, 2.7;
5. „Norme de prevenire si stingere a incendiilor si de dotare cu mijloace P.S.I.”, aprobate cu Ordinul nr. 12/1980 M.T. art. 16,17 cap. V si „Dispozitii generale P.S.I.-001” publicate in Monitorul oficial nr. 78 din 22.02.2000;
6. Instructiuni de semnalizare „Norme metodologice privind conditiile de inchidere a circulatiei in vederea executarii de lucrari in zona drumului public” aprobate cu Ordinul nr. 1112/411 al M.I.-M.T./octombrie 2000;
7. „Norme specifice de protectia muncii pentru manipularea prin purtare si cu mijloace nemecanizate si depozitarea materialelor” nr. 57/1998;
8. „Norme specifice de securitatea muncii pentru transporturi rutiere” nr. 23 aprobate cu Ordinul nr. 355 din 24.10.1995 al M.M.P.S.
9. Toate actele normative privind protectia muncii care apar pana la data executiei lucrarilor.

Intocmit,  
HENTZA BUSINESS SRL  
Ing. Andreea Buta



## **II. MEMORII TEHNICE DE SPECIALITATE**

### **1) MEMORIU TEHNIC SPECIALITATEA DRUM**

#### **GENERALITATI**

Scopul proiectului si al lucrarii il reprezinta amenajarea pistei de biciclete pe traseul Terminal Poienelor, strada Poienelor, Calea Bucuresti, Bulevardul Saturn, strada Minerva, strada Crinului, strada Micsunelelor, strada Lamaitei, strada Branduselor, Bulevardul Alexandru Vlahuta, Bulevardul Garii, Bulevardul Victoriei, Bulevardul Mihail Kogalniceanu.

In postura de stat membru al UE, politica nationala de dezvoltare a Romaniei se va racorda la politicile, obiectivele, principiile si reglementarile europene in domeniu, in vederea asigurarii dezvoltarii socio-economice si reducerii cat mai rapide a diferentelor fata de Uniunea Europeana.

Obiectivul general al proiectului il constituie realizarea pistei de biciclete pe traseul studiat si pentru aceasta se propun urmatoarele lucrari:

- asigurarea unei structuri rutiere corespunzatoare;
- asigurarea continuitatii scurgerii apelor;
- semnalizarea corespunzatoare a circulajiei.

Amplasamentul studiat se afla pe proprietatea Municipiului Brasov, situat in judetul Brasov. Prin realizarea obiectivelor proiectului:

- Reducerea emisiilor de carbon;
- Asigurarea accesibilitatii tuturor locuitorilor, oferita de sistemul de transport;
- Dezvoltarea sistemului local de transport utilizand mijloace alternative nepoluante de transport;
- Reducerea timpului de deplasare pe ruta aleasa;
- Reducerea congestiei traficului;
- Cresterea atractivitatii transportului utilizand bicicleta si, prin urmare, cresterea cotei modale detinute de acest sistem in detrimentul transportului privat cu autoturismul personal;

Toate demersurile au ca scop:

- crearea conditiilor pentru cresterea investitiilor;
- promovarea transportului viabil;
- scaderea poluarii aerului (considerat pozitiv din punct de vedere al afectarii mediului)
- facilitarea schimbarii modului si conditiilor de transport catre unul mai puțin poluant, cu un impact pozitiv asupra mediului si al sanatajii populatiei;
- cresterea sigurantei circulatiei;
- impact pozitiv asupra mediului si al sanatajii populatiei.

#### **LEGISLATIA GENERALA DE PROIECTARE**

Documentatia a fost intocmita in conformitate cu prevederile urmatoarelor prescriptii in vigoare:

- Legea nr. 10/1995 privind calitatea in construct, republicata, cu completarile si modificarile ulterioare;
- Legea 50/1991 privind autorizarea executarii lucrarilor de construct, cu modificarile si completarile ulterioare
- Hotararea nr. 907 din 29 noiembrie 2016 privind etapele de elaborare si conținutul-cadru al documentatiilor tehnico-economice aferente obiectivelor / proiectelor de investitii finantate din fonduri publice;
- Legea nr. 98/2016 privind achizitiile publice, cu modificarile si completarile ulterioare;
- Ordonanța de Urgența nr. 45/2018 din 24 mai 2018 pentru modificarea si completarea unor



acte normative cu impact asupra sistemului achizitiilor publice

- Ordonanta de Urgenta nr. 107/2017 pentru modificarea si completarea unor acte normative cu impact in domeniul achizitiilor publice
- Hotarare nr. 395 din 02.06.2016 - Hotararea pentru aprobarea Normelor metodologice de aplicare a prevederilor referitoare la atribuirea contractului de achizitie publica/acordului- cadru din Legea nr. 98/2016 privind achizitiile publice
- Hotarare nr. 273 din 14.06.1994 - Hotararea privind aprobarea Regulamentului de receptie a lucrarilor de construct si instalatii aferente acestora cu modificarile si completarile ulterioare;
- Legea nr. 161/2003 privind unele masuri pentru asigurarea transparentei in exercitarea demnitatilor publice, a functiilor publice si in mediul de afaceri, prevenirea si sanctionarea coruptiei cu modificarile si completariile ulterioare
- HOTARARE nr. 363 din 14 aprilie 2010, actualizata, privind aprobarea standardelor de cost pentru obiective de investitii finantate din fonduri publice
- H.G. 742/2018 privind modificarea H.G. 925/1995 - Regulamentul de verificare si expertizare tehnica de calitate a proiectelor, a executiei lucrarilor si a constructiilor;
- Ordinul M.T. nr. 1296/2017 al Ministerului Transporturilor privind Normele tehnice pentru proiectarea, construirea si modernizarea drumurilor.
- Ordinul M.T. nr. 46/1998 al Ministerului Transporturilor privind Normele tehnice pentru stabilirea clasei tehnice a drumurilor publice.
- ORDIN Nr. 1.295 pentru aprobarea Normelor tehnice privind stabilirea clasei tehnice a drumurilor publice
- STAS 863-85 - Lucrari de drumuri. Elemente geometrice ale traseelor. Prescriptii de proiectare
- Normativ pentru evaluarea starii de degradare a imbracamintii pentru structuri rutiere suple si semirigide, indicativ AND 540-2003;
- PD 177-2001 - Normativ pentru dimensionarea structurilor rutiere suple si semirigide (metoda analitica)
- AND 605-2016 - Normativ mixturi asfaltice executate la cald conditii tehnice privind proiectarea, prepararea si punerea in opera
- Ordin 6970/2017 - Ordin pentru aprobarea reglementarii tehnica "Normativ privind mixturile asfaltice executate la cald. Conditii tehnice de proiectare, preparare si punere in opera a mixturilor asfaltice". Indicativ AND 605-2016SR EN 13108-1 Mixturi asfaltice. Specificatii pentru materiale. Betoane asfaltice
- SR EN 13242 Agregate din materiale nelegate sau legate hidraulic pentru utilizare in inginerie civila si in constructii de strazile.
- AND 550-1999 - Normativ pentru dimensionarea straturilor bituminoase de ranforsare a structurilor rutiere suple si semirigide
- PD 165-2013 - Normativ privind alcatuirea si calculul structurilor de poduri si podete de sosea cu suprastructuri monolit si prefabricate
- PD 95-2002 - Normativ privind proiectarea hidraulica a podurilor si podetelor
- AND 589-2004 - Caiete de sarcini generale comune lucrarilor de drum
- SR 599-2004 Lucrari de drumuri. Tratamente bituminoase. Conditii de calitate
- SR 1120-1995 Lucrari de drumuri. Straturi de baza si imbracaminti bituminoase de macadam semipenetrat si penetrat. Conditii tehnice de calitate
- SR EN 12620 Agregate pentru beton.
- SR 1848-1:2011 Semnalizare rutiera. Indicatoare si mijloace de semnalizare rutiera. Clasificare, simboluri si amplasare.
- SR 1848-7-2004 Semnalizare rutiera. Marcaje rutiere
- STAS 1709/1-90 Actiunea fenomenului de inghet-dezghet la lucrari de strazile. Adancimea



de inghet in complexul rutier. Prescript de calcul.

- STAS 1709/2-90 Actiunea fenomenului de inghet-dezghet la lucrari de strazi. Prevenirea si remedierea degradarilor din inghet-dezghet. Prescript tehnice.
- STAS 6400-84 Lucrari de strazile. Straturi de baza si de fundatie. Conditii tehnice generale de calitate.
- SR 6978-1995 Lucrari de drumuri. Pavaje de piatra naturala, pavele normale, pavele abnorme si calupuri
- SR 7970-2001 Lucrari de drumuri. Straturi de baza din mixturi asfaltice cilindrate executate la cald. Conditii tehnice de calitate si prescriptii generale de executie
- STAS 9095-90 Lucrari de drumuri. Pavaje din piatra bruta sau bolovani
- STAS 10144-1-90 Strazi. Profiluri transversale. Prescriptii de proiectare
- STAS 10144-3-91 Elemente geometrice ale strazilor. Prescriptii de proiectare
- STAS 10144-5-89 Calculul capacitatii de circulatie a strazilor
- STAS 10144-2-91 Strazi. Trotuare, alei de pietoni si piste de ciclisti. Prescript de proiectare
- STAS 10144-6-89 Calculul capacitatii de circulatie a intersectiilor de strazi
- SR 10144-4-1995 Amenajarea intersectiilor pe strazi. Clasificare si prescriptii de proiectare
- STAS 10473-1-87 Lucrari de drumuri. Straturi din agregate naturale sau pamanturi stabilizate cu ciment. Conditii tehnice generale de calitate
- STAS 10473-2-86 Lucrari de drumuri. Straturi rutiere din agregate naturale sau pamanturi stabilizate cu lianti hidraulici sau puzzolanici. Metode de determinare si incercare
- STAS 10796-2-79 Lucrari de drumuri. Constructii anexe pentru colectarea si evacuarea apelor, rigole, santuri si casiuri. Prescript de proiectare si execute
- STAS 10796-1-77 Lucrari de drumuri. Constructii anexe pentru colectarea si evacuarea apelor. Prescriptii generale de proiectare
- STAS 10796-3-88 Lucrari de drumuri. Constructii pentru colectarea apelor. Drenuri de asanare. Prescriptii de proiectare si amplasare
- Normativ AND 584-2012 - Normativ pentru determinarea traficului de calcul pentru proiectarea drumurilor din punctul de vedere al capacitatii portante si al capacitatii de circulatie;
- PD 189-2012 - Normativ pentru determinarea capacitatii de circulatie a strazilor publice.
- STAS 2900 - Lucrari de drumuri. Latimea drumurilor
- Ordinul M.T. nr. 44/1998 pentru aprobarea Normelor privind protectia mediului ca urmare a impactului drum-mediului inconjurator
- Normativ NP 116-04 privind alcatuirea structurilor rutiere rigide si suple pentru strazi
- ORDIN Nr. 1.296 pentru aprobarea Normelor tehnice privind proiectarea, construirea si modernizarea drumurilor
- AND 554-2002 - Normativ pentru intretinerea si repararea drumurilor publice
- P 118/1999 Norme tehnice de proiectare si realizare a constructiilor privind protectia la actiunea focului;
- Legea 265/2006 privind aprobarea OUG 195/2005 privind protectia mediului
- Legea nr. 319 din 14 iulie 2006 securitatii si sanatatii in munca
- - PE 119/1982;
- - Normativ PE 107/95;

Astfel se asigura conformarea cu reglementarile specifice functiunii preconizate din punctul de vedere al asigurarii tuturor cerintelor fundamentale aplicabile constructiei.





## SITUATIA EXISTENTA

Pe acest traseu, exista cateva sectoare amenajate pentru biciclisti, discontinue, si care nu ofera spatiul necesar pentru a asigura siguranta si confortul biciclistilor si a pietonilor (dat fiind ca pistele de biciclete sunt amenajate pe trotuare). Pistele existente pe Bulevardul Saturn se opresc la trecerea de pietoni catre terminalul Saturn. Pe Bulevardul Alexandru Vlahuta, pista de biciclete se intrerupe pe zona statiei de autobuz Branduselor, iar acolo unde amenajarea exista, pistele de biciclete nu depasesc latimea de 1 m pe sens. La intersectia strada Harmanului cu Bulevardul Garii, pista de biciclete nu lasa spatiu pe trotuar pentru pietoni.

## SITUATIA PROIECTATA

La proiectare s-a tinut seama de categoria functionala a arterelor din cadrul traseului studiat, de traficul rutier, de siguranta circulatiei, de normele tehnice, de factorii economici, sociali si de aparare, de utilizarea rationala a terenurilor, de conservarea si protectia mediului si de planurile de urbanism si de amenajare a teritoriului, aprobate potrivit legii, precum si de normele tehnice in vigoare pentru adaptarea acestora la cerintele pietonilor, ciclistilor, etc.

Categoria de importanta conform Ordinului M.L.P.A.T. nr. 31 din 30 octombrie 1995, in functie de punctajul calculat, rezulta ca lucrarea se incadreaza in categoria de importanta „C”.

Pentru obtinerea unor constructii de calitate corespunzatoare sunt obligatorii realizarea si mentinerea, pe intreaga durata de existenta a constructiilor, a urmatoarelor cerinte:

- a) rezistenta mecanica si stabilitate;
  - b) securitate la incendiu;
  - c) igiena, sanatate si mediu inconjurator;
  - d) siguranta si accesibilitate in exploatare;
  - e) protectie impotriva zgomotului;
  - f) economie de energie si izolare termica;
  - g) utilizare sustenabila a resurselor naturale
- a) Rezistenta mecanica si stabilitate

Strazile care fac parte din traseul studiat sunt strazi de categoria I, II si III, cu o banda pe sens, doua benzi pe sens si chiar sase benzi (sens unic). Viteza de proiectare este de 20 km/h. Lungimea traseului proiectat este de aproximativ 6,15 km. Latimea pistei de biciclete variaza intre 1,00-1,50 m pe sens.

### **Elemente geometrice in plan:**

Lungimea tornsoanelor proiectate este de aproximativ 6.152 m.

Elementele proiectate in planurile de situatie asigura incadrarea pistelor de biciclete in limitele de proprietate.

Elementele geometrice au fost proiectate pentru o viteza de 20 km/h.

### **Elemente geometrice in profil longitudinal**

In profil longitudinal, declivitatile sunt cuprinse intre 0,10% si 5,20%, sectoarele studiate sunt amplasate in zona de deal.

Racordarile in plan vertical si pasul de proiectare corespund vitezei de proiectare de, respectiv 20 km/h.

La proiectarea liniei rosii s-a tinut cont de cotele obligate din profilurile transversale (racordarile cu drumurile laterale).

### **Elemente geometrice in profil transversal**

- |   |                        |
|---|------------------------|
| - Lungime traseu amenajat pe carosabil sau trotuar existent | 4.933 m;               |
| - Latimea pistei amenajate                                  | 1,00 - 1.50 m pe sens; |
| - Panta transversala  | 1.0%                   |
| - Pista noua (structura rutiera noua)                       | 6.537 m;               |



### **Structura rutiera proiectata**

Structura rutiera a fost stabilita in cadrul Studiului de Fezabilitate, conform recomandarilor Normativului P.D.177/2001, normativ ce se refera la dimensionarea structurilor rutiere si a N.P. 116/2005, normativ privind alcatuirea structurilor rutiere rigide si suple pentru strazi si Expertizei tehnice intocmita de SC VIANOVA MC SRL.

De asemenea, la stabilirea structurii rutiere proiectate, s-a tinut cont si de urmatoorii factori:

- intensitatea si componenta traficului de perspectiva (proгноza traficului rutier pentru anul 2024).
- functia drumului in reseaua rutiera a localitatii si perspectivele de alegere in viitor a unor volume mai importante de trafic.
- capacitate portanta necesara a complexului rutier.
- capacitate portanta la nivelul patului drumului.
- materialele preponderente si caracteristicile fizico-mecanice ale acestora si ale pamanturilor de fundatie.

Asfel, s-a propus o structura rutiera supla formata din:

- 10 cm Strat de nisip
- 25 cm Strat de fundatie din balast compactat
- 10 cm Beton de ciment C25/30
- 4 cm Strat de uzura BA8 rul 50/70

Intre stratul de beton de ciment si stratul de uzura se monteaza sistemul de degivrare.

**La inceputul si sfarsitul fiecarui sector din pista de biciclete, precum si la intersectiile cu strazile laterale sau cu trecerile pentru pietoni, se va aplica un marcaj orizontal, pe o lungime de 5,00m pe toata latimea pistei de biciclete. Marcajul se va realiza cu vopsea rutiera cu acelasi indice de aderenta ca si asfaltul, sau superior. Culoarea va fi caramiziu, peste care se vor aplica marcajele specifice pistei de biciclete pe toata lungimea traseului, conform legislatiei in vigoare.**

### **Colectarea si evacuarea apelor**

Prin amenajarea strazilor si trotuarelor reabilitate prin proiect se va pastra panta existenta a strazilor, prin urmare nu se va modifica sistemul existent de scurgere a apelor.

### **Lucrari de siguranta circulatiei**

Siguranta circulatiei se realizeaza atat pe perioada de executie prin semnalizarea rutiera a punctelor de lucru cat si pe perioada de exploatare, conform legislatiei in vigoare.

Traseul va fi semnalizat si marcat conform SR 1848/1. Siguranta circulatiei. Indicatoare rutiere. Clasificare simboluri si amplasare si SR 1848/7. Siguranta circulatiei. Marcaje rutiere.

Pentru siguranta circulatiei se prevad:

- marcaje rutiere longitudinale: 4,63 km;
- indicatoare rutiere: 307 buc;
- Cedeaza trecerea: 15 buc;
- Presemnalizare trecere de pietoni: 10 buc;
- Biciclisti: 34 buc;
- Sens unic: 5 buc;
- Ocolire: 16 buc;
- Trecere de pietoni: 134 buc;
- Oprire : 25 buc
- Presemnalizare intersectie cu sens giratoriu: 4 buc;
- Parcare: 34 buc;
- Accesul interzis: 4 buc;
- Intersectie cu sens giratoriu: 20 buc;
- Obligativu la dreapta: 6 buc.

Realizarea drumurilor ce fac obiectul prezentului proiect implica executarea unor lucrari cu caracter specific grupate astfel:



### 1) LUCRARI DE TERASAMENTE

Lucrarile de terasamente se vor executa pe zona unde se realizeaza pista de bicicleta noua .

Operatia de saptatura se va executa cu buldozerul in straturi succesive pana la atingerea cotei

de fundare prevazuta in proiect, precum si manual in spatii limitate.

Pamantul in exces rezultat din saptatura se va incarca in autobasculante si se va transporta in depozit, unde se va efectua o imprastiere si nivelare.

Dupa efectuarea saptaturilor si evacuarea pamantului rezultat se va executa pregatirea patului in vederea asternerii straturilor constante structurii rutiere.

Umpluturile se executa din straturi elementare suprapuse, pe cat posibil orizontale, pe intreaga latime si in principiu pe lungimi de 100-150m.

Profilul transversal al fiecarui strat elementar va trebui sa prezinte pante suficient de mari pentru a asigura scurgerea rapida a apelor de ploaie.

In cadrul lucrarilor de sistematizare verticala s-a asigurat legatura functionala intre cotele existente ale strazii cu cele proiectate in special in zona de intersectie, realizandu-se astfel pante ce permit scurgerea si evacuarea apelor meteorice de pe amplasament.

### 2) LUCRARI DE REALIZARE A IMBRACAMINTII RUTIERE

Lucrarile propriu-zise incep dupa receptionarea terasamentelor care s-au incheiat cu pregatirea patului ce trebuie sa asigure gradul de compactare de 100% , pantele in profilurile transversale.

Se fac verificari cu privire la asigurarea si respectarea elementelor dimensionale.

1. Se executa stratul de fundare din balast compactat, in straturi succesive, pana la realizarea grosimii prevazute, pe intreaga platforma .

2. Stratul de baza din beton de ciment - inainte de a incepe executarea imbracamintii din beton de ciment , se va verifica si receptiona stratul suport al acestuia (fundatia sau stratul de baza), conform STAS 6400/1984, prin verificarea elementelor geometrice, abaterilor limita, denivelarilor admisibile, precum si a capacitatii portante a complexului fundatii-pat, corectandu-se toate defectiunile constatate. Nu se va trece la executarea imbracamintii din beton de ciment decat numai dupa efectuarea remedierilor necesare.

Fundatia sau stratul de baza trebuie sa aiba la suprafata sa aceleasi pante in profil transversal si aceleasi declivitati in profil longitudinal ca cele ale suprafetei imbracamintii de beton de ciment. Principalele controale ce trebuiesc facute inainte de punerea in opera a betonului de ciment sunt urmatoarele:

- pregatirea stratului suport pe care urmeaza sa fie asternut;
- pozitionarea corecta a cofrajelor fixe;
- pozitionarea corecta a rosturilor de dilatatie;
- asigurarea bunei functionari a utilajelor de punere in opera a betonului.

Asternerea stratului de beton de 10 cm se va face cu repartitoare mecanice, cu exceptia unor suprafete reduse (in aceste situatii asternerea betonului se poate face manual).

3. Se vor executa straturile de rulare din mixturi asfaltice.

Imbracamintea bituminoasa este alcatuita dintr-un beton asfaltic fin, bogat in criblura in grosime totala de 4,0-6,0 cm (inclusiv preluare denivelari).

Inainte de asternerea mixturii, stratul suport de beton de ciment trebuie bine curatat. In cazurile in care straturile suport au un profil transversal necorespunzator sau denivelari, se vor lua masuri de rectificarea acestora. Suprafata stratului suport trebuie sa fie uscata.

La executarea imbracamintii bituminoase se va amorsa stratul suport cu bitum taiat - 60% bitum, 40% white spirit. Amorsarea se face in fata finisorului la o distanta de 100 m.

Punerea in opera a mixturilor asfaltice va trebui sa fie efectuata cu un finisor capabil de a le repartiza fara sa produca segregarea lor, respectand profilurile si grosimile fixate.

Asternerea mixturilor asfaltice se efectueaza numai mecanizat cu repartitoare - finisoare prevazute cu sistem de nivelare automat pentru drumurile de clasa tehnica V si care asigura o



precompactare. In cazul lucrarilor executate in spatii inguste (zona casetelor) asternerea mixturilor asfaltice se poate face manual.

Dupa asternere, acestea se vor cilindra cu ruloul compresor de 10-12 t, imediat pana ce temperatura nu coboara sub 120° C.

Locurile inaccesibile (in lungul bordurilor, in jurul gurilor de scurgere si a caminelor) se vor compacta cu maiul de mana.

Reluarea lucrului dupa intrerupere impune executarea unei taieturi (muchie vie) in rostul de lucru si badijonarea cu suspensie de bitum filerizat.

Dupa executarea stratului de rulare se procedeaza la inchiderea porilor suprafetei prin raspandirea de 2-3 kg/mp nisip de 0-3 mm, bitumat cu 2-3% bitum, dupa care se cilindreaza.

Suprafata stratului suport pe care se asterne imbracamintea bituminoasa trebuie sa fie uscata. Imbracamintile asfaltice se vor executa de preferinta in anotimpul calduros. Lucrul oprinduse cand se inregistreaza temperaturi ale aerului sub +5° C.

**La inceputul si sfarsitul fiecarui sector din pista de biciclete, precum si la intersectiile cu strazile laterale sau cu trecerile pentru pietoni, se va aplica un marcaj orizontal, pe o lungime de 5,00m pe toata latimea pistei de biciclete. Marcajul se va realiza cu vopsea rutiera cu acelasi indice de aderenta ca si asfaltul, sau superior. Culoarea va fi caramiziu, peste care se vor aplica marcasele specifice pistei de biciclete pe toata lungimea traseului, conform legislatiei in vigoare.**

b) Securitate la incendiu

Prin modernizarea drumurilor se va asigura accesul la o cale de circulatie carosabila necesara functional pentru toate constructiile din jur.

Aceste drumuri vor fi realizate astfel incat sa asigure accesul si autospecialelor de interventie, in caz de incendiu si conditiile necesare de actiune si salvare.

Drumul asigura accesul unitatilor de interventie in caz de incendiu, fara obstacole si pe distante cat mai scurte la toate constructiile, depozitele de materiale combustibile si sursele de apa (bazine, hidranti, rampe de alimentare din lacuri, iazuri, etc.)

In timpul executiei, organizarea de santier va fi prevazuta obligatoriu cu un post de incendiu dotat conform C 300/94 Prevenirea si stingerea incendiilor pe durata executiei lucrarilor de constructii si instalatii.

c) Igiena, sanatate si mediu

**Igiena**

Pentru sporirea sigurantei circulatiei rutiere, a confortului si pentru a raspunde la cerintele de exigenta in privinta igienei si dotarilor este recomandata:

- eliberarea drumurilor de orice obiect cazut si ramas pe carosabil in urma unui accident de circulatie;
- eliminarea oricarui tip de vegetatie ce poate aparea pe strada;
- eliminarea cadrelor animalelor ramase pe carosabil, ca urmare a accidentelor;
- tunderea si fasonarea arborilor si arbustilor de pe spatiile verzi pentru asigurarea confortului optic.

Combaterea prafului, a depunerilor atmosferice si a particulelor de cauciuc, rezultate din uzura pneurilor si a noxelor rezultate din functionarea motoarelor se va face prin stropirea suprafetei carosabile cu o emulsie de bitum diluat cu apa in proportie de 1/10, 0,3 l/mp.

Se va impune reciclarea deseurilor re folosibile, prin integrarea lor, in masura posibilitatilor, in lucrarile de drumuri. Deseurile ce nu pot fi reciclate prin integrarea in lucrarile de drumuri se vor colecta sau se vor valorifica direct prin predare la diversi consumatori. Deseurile nereciclabile se vor depozita numai pe suprafete special amenajate in acest scop.

Intretinerea utilajelor si vehiculelor folosite in activitatea de constructie si intretinerea drumurilor se efectueaza doar in locuri special amenajate, pentru a se evita contaminarea mediului.

In cazul accidentelor in care sunt implicate autovehicule, ridicarea caroseriilor, curatarea locului accidentului de resturi de metal si sticla, decopertarea solului imbibat cu produse petroliere si alte substante periculoase, refacerea vegetatiei, precum si repararea imbracamintii rutiere si lucrarile de consolidare a drumului avariat intra in sarcina celor vinovati de producerea incidentului.



La terminarea lucrarilor, spatiile de depozitare temporara a materialelor rezultate in urma decaparilor si demolarilor si care nu au mai putut fi refolosite, vor fi dezafectate, reamenajate si redade circuitului natural.

Portiunile care au fost destinate lucrarilor se vor elibera de orice deseuri provenite pe parcursul lucrarilor de executie.

Executantul are obligatia ca in cadrul masurilor de protectia muncii, a sigurantei circulatiei, precum si a mediului, sa asigure curatenia pe santier.

Se va evita perturbarea circulatiei rutiere in zona prin depozitarea excedentelor de materiale, majoritatea lucrarilor executandu-se de-a lungul cailor de circulat.

### **Sanatate**

Executantul va asigura puncte de prim ajutor echipate corespunzator, in locuri accesibile pe santier pe toata perioada derularii contractului.

Personalul muncitor care participa la executia acestui obiectiv de investitie va fi testat, din punct de vedere medical, inainte de inceperea lucrarilor si periodic, pentru a se vedea starea de sanatate si pentru a preintampina diverse accidente de munca. Cei cu diverse afectiuni vor fi transferati la alte locuri de munca unde efortul sa fie compatibil cu starea lor de sanatate.

In cazuri mai dificile de accidente se va apela la serviciile sanitare oferite de unitatile specializate ale localitatii.

La executarea lucrarilor de drumuri se va tine seama de normele de tehnica a securitatii muncii cuprinse in: „Legea 319/2006 a securitatii si sanatatii in munca”, completata de „H.G. 1425/2006 privind aprobarea normelor metodologiei de aplicare” a acestei legi, „Normele generale de protectia muncii (Ministerul Muncii si Ministerul Sanatatii - 2002)”, precum si de orice acte normative ulterioare care inlocuiesc, modifica sau completeaza aceste acte normative in vigoare la data elaborarii prezentei documentatii.

### **Mediu**

Proiectul este in concordanta cu prevederile legislatiei Uniunii Europene, respectiv Directiva nr. 85/337/EC amendata prin Directiva 97/11/EC privind evaluarea efectelor anumitor proiecte publice sau private asupra mediului, precum si cu Directiva cadru privind deseurile nr.75/442/EC amendata cu directiva nr.91/156/EC, transpusa prin OUG nr. 78/2000 aprobata si modificata prin Legea nr.426/2002.

Plan de management si reducere a impactului negativ asupra mediului si asupra sanatatii publice si stabilirea unui program de monitorizare

Elaborarea prezentului plan urmareste stabilirea conditiilor minime privind protectia mediului si prevenirea dereglarilor ecologice posibile pe parcursul executiei lucrarilor sau datorate realizarii noii investitii propuse, astfel incat sa se respecte O.U. nr. 195 din 22 decembrie 2005 privind protectia mediului, Legea nr. 107/1996 - Legea apelor, Ordinul Ministrului apelor, padurilor si protectiei mediului nr. 462/1993 pentru aprobarea Conditiei tehnice privind protectia atmosferei si a Normelor metodologice privind determinarea emisiilor de poluanti atmosferici produsi de surse stationare, Ordonanta de urgenta a Guvernului nr.78 din 16 iunie 2000 privind regimul deseurilor precum si celelalte acte legislative in vigoare privind protectia mediului.

In acest sens, prezentul plan trateaza pe scurt o serie de actiuni de monitorizare ce sunt recomandate a se realiza pe parcursul implementarii proiectului si a exploatarei ulterioare in vederea evitarii sau reducerii la un nivel acceptabil a unui impact negativ asupra mediului natural si social, ca urmare a realizarii investitiei propuse.

In cele ce urmeaza, sunt tratate pe scurt masurile ce trebuiesc luate pentru protectia apelor, atmosferei, solului, protectia la zgomot, siguranta si sanatatea oamenilor si regimul deseurilor in timpul executiei si dupa realizarea investitiei.

**Protectia calitatii apelor si a ecosistemelor acvatice:**

Prin executarea lucrarilor propuse nu se afecteaza starea ecosistemelor acvatice si a folosintelor de apa, neexistand emisii de poluanti semnificative si nu se vor utiliza cantitati insemnate de apa.

Avand in vedere faptul ca apele rezultate de pe suprafata obiectivului nu sunt ape reziduale, nu



sunt necesare statii sau instalatii de epurare ale acestor ape.

Apa folosita la diferite procese tehnologice (curatarea suprafetelor, udarea suprafetelor s.a.) va fi apa curata conform SR EN 1008:2003 "Apa de preparare pentru beton" si nu reprezinta sursa de poluare in urma folosirii ei la respectivele lucrari.

Poluantii care pot afecta ecosistemele terestre si acvatice sunt cei rezultati in cazul unor accidente la depozitarea si manipularea combustibililor.

In vederea protejarii ecosistemului existent in zona de reabilitare a strazilor, au fost proiectate rigole carosabile pentru a proteja drumurile, strazile si terenurile adiacente. Toate aceste lucrari au fost dimensionate conform legislatiei in vigoare, in conformitate cu prevederile reglementarilor de mediu.

Se respecta Legea apelor nr.107/1996, modificat si completat cu L.nr.310/2004 si L.nr.112/2006.Protectia aerului:

In timpul executiei lucrarilor vor fi emisii de gaze de ardere (gaze de esapament), care sunt evacuati in atmosfera, dar acestea se inscriu sub limitele din Ordinul MAPPM 462/1993 "Conditii tehnice privind protectia atmosferei" si STAS 12574 elaborat de Ministerul Sanata|ii.,,

Pe toata perioada proiectare-executie-intretinere, este recomandat ca factorii locali sa urmareasca:

- reducerea emisiei diverselor noxe de esapament sau uzurii masinilor, ceea ce va avea un efect pozitiv;
- manipularea materialelor in cadrul proceselor tehnologice reprezinta o alta sursa posibila de poluare a aerului in urma careia pot rezulta pulberi in suspensie;
- la amenajarea si la compactarea structurii rutiere existente, a nisipului si pietrei sparte, pot rezulta emisii de praf care sa afecteze calitatea aerului, dar acestea sunt temporare;
- utilizarea de utilaje si tehnologii care sa nu implice masuri speciale pentru protectia fonica a surselor generatoare de zgomot si vibratii;
- respectarea reglementarilor privind protectia atmosferei, inclusiv adoptarea, dupa caz, de masuri tehnologice pentru retinerea si neutralizarea poluanilor atmosferici;

Noxele ce pot polua aerul sunt produse in timpul lucrarilor de executie: cele rezultate din mixtura asfaltica pe perioada punerii in opera, din realizarea de sapatari si a turnarii betoanelor. Se recomanda utilizarea unor statii de mixturi asfaltice si de betoane ale caror emisii sa se incadreze in valorile stabilite in Ordinul nr. 592/2002. Stapile trebuie dotate cu filtre din saci textili, iar valorile limita pentru concentratiile de particule la emisie vor fi verificate periodic. La transportul si depozitarea materialelor granulare care pot elibera particule fine, se vor lua masuri de acoperire a acestora.

Se concluzioneaza ca nu exista surse de poluare majora a aerului in zonele de depozitare a materialelor si in zonele de lucru.

#### **Protectia impotriva zgomotului si vibratiilor:**

Sursele de zgomot si de vibratii provin de la trafic, prin asfaltarea sectorului studiat, se va micsora poluarea sonora a zonei.

Carosabilul a fost prevazut cu o imbracaminte asfaltica, ceea ce duce la o circulatie cu un nivel de zgomot scazut. Pe perioada exploatarei, zgomotele sau vibratiile pot fi produse de catre autovehiculele care circula, aceste zgomote se pot incadra in limitele maxime ale STAS 10009/88

Sursele de zgomot si vibratii in cursul executiei lucrarilor vor fi cele legate de circulatia masinilor si de functionarea utilajelor de constructie.

#### **Protectia ecosistemelor terestre si acvatice:**

Neexistand emisii poluatoare agresive in conditii normale de exploatare, nu se pot anticipa emisii de poluanti care sa dauneze vegetatiei, faunei si florei.

Pe timpul executiei vegetatia nu va fi afectata.

In zona de amplasament a lucrarii nu exista monumente ale naturii sau arii protejate.

Protectia asezarilor umane si a altor obiective de interes public:

Executia lucrarilor va crea disconfort minor locuitorilor din zona.



Nu s-au identificat efecte care sa dauneze asupra starii de sanatate a populatiei din zona sau care sa creeze vreun risc semnificativ pentru siguranta locuitorilor.

Modernizarea drumurilor nu numai ca nu va afecta constructiile si asezarile umane din vecinatate, ci va ajuta la reducerea poluarii cu praf si la eliminarea deteriorarii spatiilor verzi si locuintelor ca urmare a inexistentei unei dirijari a apelor in lungul drumurilor. Sectorul de strada apartine domeniului public. In zona unde se vor executa lucrarile nu sunt monumente istorice si de arhitectura sau zone de interes public, de aceea nu este necesar a se lua masuri deosebite de protectie a acestor factori.

#### **Gospodaria deșeurilor:**

Deseuri diverse (solide -nisip, pietris, lemn, metal, beton, etc.), vascoase (bitum, grasimi, uleiuri, etc.), in cantitati modeste, se vor neutraliza sau depozita in locuri special amenajate conform H.G. nr.856/ 2002.

Deseurile rezultate in urma executarii lucrarilor de sapatari, pregatirea suprafetei, surplusul de pamant rezultat in urma sapaturilor la santuri si nerefolosibil in cadrul lucrarii, va fi incarcat si transportat in locurile de depozitare indicate de autoritatea contractanta, cu respectarea conditiilor de refacere a cadrului natural in zonele de depozitare, prevazute in acordul si/sau autorizatia de mediu.

Eventualele elementele de beton degradate se vor inventaria si se vor transporta in depozite speciale existente in zona pentru materiale de constructii nerefolosibile sau se vor refolosi la unele lucrari de terasamente.

In cazul producerii unor deseuri accidentale la masinile si utilajele folosite la executia lucrarii, acestea se vor capta in rezervoare metalice si se vor transporta la statii speciale de reciclare.

Gunoaiele menajere provenite de la organizarea de santier vor intra in circuitul de evacuare al exploatarii de gospodarie comunala.

intretinerea utilajelor si vehiculelor folosite in activitatea de constructii si intretinere a drumurilor se efectueaza doar in locuri special amenajate, pentru a evita contaminarea mediului.

#### **Gospodaria substantelor toxice si periculoase:**

In timpul executarii lucrarilor transportul si manipularea carburantilor, lubrifiantilor, a bitumului se va face cu respectarea normelor de protectie a muncii in vigoare.

Solutia tehnica proiectata nu prevede utilizarea sau manipularea de substante toxice periculoase pe parcursul executiei sau intretinerii ulterioare a drumurilor.

#### **Lucrari de reconstructie ecologica:**

Specificul si natura lucrarilor nu necesita reconstructii ecologice.

Beneficii ce vor rezulta in urma realizarii investitiei propuse:

Prin modernizarea strazii vor aparea urmatoarele influente favorabile:

- asupra mediului:
  - reducerea poluarii;
  - reducerea zgomotului;
- din punct de vedere economic:
  - reducerea consumului de carburant;
  - reducerea uzurii autovehiculelor;
  - reducerea timpilor de parcurs;
  - facilitarea dezvoltarii zonei, prin infrastructura de transport modernizata;
- din punct de vedere social:
  - deplasari mai rapide;
  - cresterea accesibilitatii in zona.

Aceste elemente reprezinta efectele pozitive ce rezida din imbunatatirea conditiilor de trafic, ce apar in urma realizarii lucrarilor.

In general se poate afirma ca realizarea acestui obiectiv constituie un real si important folos pentru intreaga comunitate si a activitatii economico-sociale din zona.

**Prevederi pentru monitorizarea mediului:**

Administratorul drumului impreuna cu executantul va monitoriza intrarile, consumurile si iesirile din procesul de executare al lucrarii, astfel incat sa poata fi evidentiata si identificate pierderile.

Administratorul drumului va stabili programe si responsabilitati in caz de accidente si avarii, de asemenea va asigura intretinerea cu personal bine pregatit.

In urma evaluarii potentialilor factori de risc pentru mediu mentionati mai sus, propunem urmarirea respectarii, pe durata realizarii si exploatarei lucrarii, a urmatoarelor masuri:

Lucrarile proiectate ce urmeaza a se realiza nu introduc efecte negative suplimentare asupra solului, drenajului, microclimatului, apelor de suprafata, vegetatiei, faunei sau din punct de vedere al zgomotului si mediului inconjurator. Prin executarea lucrarilor de intretinere vor aparea unele influente favorabile asupra factorilor de mediu, cat si din punct de vedere economic si social.

In ansamblu se poate aprecia ca din punct de vedere al mediului ambiant, lucrarile ce fac obiectul prezentului proiect nu introduc disfunctionalitati suplimentare fata de situatia actuala, ci dimpotriva, un efect pozitiv.

Nr. crt.	Zona de impact	Masuri preventive si de protectie propuse
1.	Calitatea aerului	<ul style="list-style-type: none"><li>la compactarea terasamentelor se va folosi stropirea cu apa a straturilor de pamant</li><li>autovehiculelor ce vor transporta nisipul sau praful de piatra ii se va impune circulatia cu viteza redusa</li><li>beneficiarul va avertiza constructorul in cazul in care acesta din urma va utiliza vehicule, echipamente sau masini ce emana fum, si va urmari indepartarea din santier a acestora</li></ul>
2.	Eroziunea solului	<ul style="list-style-type: none"><li>groapa de imprumut pentru terasamente, va fi finisata dupa utilizare, si apoi se va completa suprafata cu solul vegetal decopertat de pe amplasament</li><li>lucrari de amenajare casiuri si camere de cadere (linistire)</li></ul>
3.	Contaminarea solului cu combustibil sau lubrifianti	<ul style="list-style-type: none"><li>vehiculele si utilajele vor fi astfel intretinute si folosite incat pierderile de ulei sau de combustibil sa nu contamineze solul</li><li>depozitarea pe santier a combustibilului se va face, pe cat posibil departe de zonele de protectie severe ale surselor de apa sau de fantani, la o distanta de minim 100 m.</li><li>spalarea autovehiculelor si a utilajelor, in timpul procesului tehnologic, se va face numai intr-un loc special amenajat de executant, departe de sursele de apa sau de fantana</li></ul>
4.	Zgomot	<ul style="list-style-type: none"><li>pe cat posibil, se va urmari ca activitatile zgomotoase sa se realizeze in zona institutiilor de invatamant, institutiilor publice si dispensarului uman, in afara orelor de functionare a acestora</li><li>se va interzice desfasurarea activitatilor zgomotoase in zona locuintelor, intre orele 6 - 8 dimineaza.</li></ul>

**d) Siguranta si accesibilitate in exploatare**

Prin modernizarea drumurilor s-a urmarit sa fie indeplinita si cerinta de siguranta si accesibilitate in exploatare astfel incat sa fie sa fie asigurata protectia utilizatorilor, impotriva riscului de accidentare, atat in timpul deplasarii auto cat si pedestre.

Siguranta circulatiei pe partea carosabila, impotriva riscului de accidentare, presupune urmatoarele:

- asigurarea unei structuri rutiere optime pentru traficul desfasurat in zona;
- semnalizarea rutiera conform reglementarilor in vigoare;
- marcajele rutiere vor fi vizibile si nu vor crea ambiguitati;
- sistematizarea strazii in plan orizontal si vertical va respecta normele tehnice in vigoare, astfel incat autovehiculele sa circule in conditii de siguranta si confort;
- au fost prevazute solutii de evacuare a apei de pe platforma strazilor pentru ca apa sa nu balteasca si sa nu se produca efectul de acvaplanare.





e) Protecția împotriva zgomotului

Sursele de zgomot și vibrații în perioada de exploatare sunt cele rezultate din traficul rutier. Prin modernizarea drumurilor se va reduce nivelul de zgomot produs de vehicule.

Sursele de zgomot și vibrații în perioada execuției sunt cele provenite de la instalații, utilaje, scule și unelte utilizate în construcții. Pe perioada lucrărilor de construcție se prevede asigurarea atenuării zgomotelor și vibrațiilor exterioare conform SR EN ISO 717-1:2000/A1:2007. De aceea, în contractul cu executantul se va prevedea executarea majorității lucrărilor pe timpul zilei.

f) Economie de energie și izolare termică

Prin realizarea unei îmbracaminti moderne se va realiza fluidizarea traficului ceea ce va duce la o reducere a consumului de combustibil și a timpilor mari de așteptare pentru parcurgerea traseului.

Având în vedere că îmbracaminta rutieră a fost verificată la îngheț-dezghet și sunt prevăzute lucrări de evacuare a apei de pe partea carosabilă putem considera că drumul este izolat termic.

g) Utilizare sustenabilă a resurselor naturale

Construcțiile au fost proiectate astfel încât utilizarea resurselor naturale să fie sustenabilă și să asigure în special următoarele:

a. reutilizarea sau reciclabilitatea constructor, a materialelor și părților componente, după demolare;

b. durabilitatea construcțiilor;

c. utilizarea la construcții a unor materii prime și secundare compatibile cu mediul.

Tipul de structură rutieră a fost stabilit în funcție de materialele preponderente în regiune și anume:

- agregate naturale de carieră, care au pondere importantă în structurile rutiere suplă;
- agregate naturale de balastieră care au pondere importantă în structurile rutiere semirigide.

h) OBLIGAȚII

Orice nepotrivire între situația din teren și cea prevăzută în prezentul proiect va fi adusă la cunoștința proiectantului înainte de începerea lucrărilor, pentru a fi adaptată la noile condiții.

Beneficiarul și Constructorul vor anunța Proiectantul și organele de control conform Legii 10 în construcții, cu modificările și completările ulterioare, în momentul atacării diferitelor faze a execuției lucrărilor pentru a avea posibilitatea controlului și verificarea pe șantier.

La execuție se vor respecta STAS-urile, actele normative, ordonante, ordine și instrucțiuni privind execuția drumurilor, în vigoare, cât și cele cuprinse în caietele de sarcini.

Atragem atenția asupra realizării corecte a tehnologiei de execuție și a calitatilor materialelor.

Constructorul are obligația să studieze și să respecte execuția lucrărilor în conformitate cu proiectul tehnic și cu caietele de sarcini anexate la prezenta documentație.

La întocmirea prezentei documentații s-au respectat normele și normativele în vigoare și s-a verificat de specialiști atestați MLPAT, conform prevederilor Regulamentului aprobat prin HG 742/2018 925/1995, modificată și completată.

Intocmit,  
HENTZA BUSINESS SRL  
Ing. Andreea Buta



### 3) CATEGORIA DE IMPORTANTA

Alegerea categoriei de importanta a constructiei s-a facut in conformitate cu prevederile art. 22 Sectiunea 2 "Obligatii si raspunderi ale proiectantului" din Legea nr. 10 privind calitatea in constructii si in baza "Metodologiei de stabilire a categoriei de importanta a constructor" din HG nr. 766/1997 Regulament privind stabilirea categoriei de importanta a constructor modificata si completata cu HG nr. 675/2002.

#### CATEGORIA DE IMPORTANTA STABILITA: NORMALA (C)

NR	FACTORUL DETERMINANT	k(n)	P(n)	CRITERII ASOCIATE		
				p(i)	p(ii)	p(iii)
1.	Importanta vitala	1,00	2	2	2	2
2.	Importanta social-economica si culturala	1,00	3	2	4	2
3.	Implicarea ecologica	1,00	0	0	0	1
4.	Necesitatea luarii in considerare a duratei de utilizare (existenta)	1,00	3	4	2	2
5.	Necesitatea adaptarii la conditiile locale de teren si de mediu	1,00	2	2	2	2
6.	Volumul de munca si de materiale necesare	1,00	2	2	2	2
<b>TOTAL</b>			<b>12</b>			

Evaluarea punctajului fiecarui factor determinant s-a facut pe baza formulei:

$$P(n)k(n) = (n) \times p(i) / n(i), \text{ in care:}$$

P(n) - punctajul factorului determinant (n)

(n) - coeficient de unicitate

p(i) - punctajul corespunzator criteriilor (i) asociate factorului determinant (n) n(i) - numarul criteriilor (i) asociate factorului determinant (n), luate in considerare.

#### FACTORII DETERMINANTI SI CRITERIILE ASOCIATE PENTRU STABILIREA CATEGORIEI DE IMPORTANTA A CONSTRUCTIILOR

Nr. crt.	Factorii determinant	Criterii asociate
1.	<b>Important vitala</b>	i. oameni implicati direct in cazul unor disfunctii ale constructiei ii. oameni implicati indirect in cazul unor disfunctii ale constructiei iii. caracterul evolutiv al efectelor periculoase in cazul unor disfunctii ale constructiei
2.	<b>Importan a socio - economica si culturala</b>	i. marimea comunitatii care apeleaza la functiunile constructiei si/sau valoare a bunurilor adapostite de constructie ii. ponderea pe care functiunile constructiei o au in comunitatea respectiva. iii. natura si importanta functor respective.
3.	<b>Implicarea ecologica</b>	i. masura in care realizarea si exploatarea constructiei intervine in perturbarea mediului natural si a mediului construit. ii. gradul de influenta nefavorabila asupra mediului natural si construit. iii. rolul activ in protejarea/refacerea mediului natural si construit.



4.	<b>Necesitatea luarii in considerare a duratei de utilizare (existenta)</b>	<p>i. durata de utilizare preconizata.</p> <p>ii. masura de utilizare in care performantele alcatuirii constructive depind de cunoasterea evolutiei actiunilor (solicitarilor) pe durata de utilizare.</p> <p>iii. masura in care performantele functionale depind evolutia cerintelor pe durata de utilizare.</p>
5.	<b>Necesitatea adoptarii la conditiile locale si de mediu</b>	<p>i. masura in care asigurarea solutiilor constructive, dependenta de conditiile de teren si de mediu.</p> <p>ii. masura in care conditiile locale de teren si de mediu evolueaza defavorabil in timp.</p> <p>iii. masura in care conditiile locale de teren si de mediu determina activitati/masuri deosebite pentru exploatarea constructiei.</p>
6.	<b>Volumul de munca si de materiale necesare</b>	<p>i. ponderea volumului de munca si de materiale inglobate.</p> <p>ii. volumul si complexitatea activitatilor necesare pentru mentinerea performantelor constructiei pe durata de existenta a acesteia.</p> <p>iii. activitati deosebite in exploatarea constructiei impuse de functiunile acestora</p>

<b>Nivelul apreciat al influenței criteriului</b>	<b>Punctajul p(i)</b>
- Inexistent	0
- Redus	1
- Mediu	2
- Apreciabil	4
- Ridicat	6

<b>Categoria de importanta a constructiei</b>	<b>Grupa de valori a punctajului total</b>
- Exceptionala (A)	>30
- Deosebita (B)	18... 29
- Normala (C)	6... 17
- Redusa (D)	<5

Lucrarea se incadreaza in urmatoorii parametrii:

- Categoria de importanta a constructiei conform HG 766/1997 este categoria C (construct de importanta normala).
- Categoria de rezistenta, stabilitate si siguranta in exploatare:
  - A4 rezistenta mecanica si stabilitate pentru constructii rutiere - drumuri
  - B2 siguranta in exploatare pentru constructii rutiere - drumuri
  - D pentru igiena, sanatate si mediu pentru drumuri

Categoria de importanta privind realizarea nivelului de calitate si exigenta C.



**HENTZA BUSINESS SRL**  
Reg.Com.:J23/5351/2017  
VAT: RO38395463  
Office: Voluntari City, Bd. Pipera No. 1i,  
Office No. 13, 2<sup>nd</sup> Floor, Ilfov  
IBAN:RO25PIRB4262778126002000

#### 4) PROGRAM PENTRU CONTROLUL CALITĂȚII LUCRĂRILOR DE CONSTRUCȚII ÎN FAZE DETERMINANTE

1. Denumirea lucrării: „REALIZARE INFRASTRUCTURA INTEGRATA PENTRU TRAFIC PIETONAL SI CICLISM CU FACILITATI COMPLEMENTARE - TRASEU 1,,

1. Beneficiar(B): PRIMARIA BRASOV, JUDETUL BRASOV
2. Proiectant (P): HENTZA BUSINESS SRL
3. Executant (E):
4. In conformitate cu Legea nr. 10/1995, cei de mai sus stabilesc de comun acord prezentul program pentru controlul calitatii lucrarilor:

Nr. crt.	Lucrarile ce se controleaza, se verifica sau se receptioneaza calitativ pentru care se intocmesc documente scrise	Documente scrise care se incheie	Cine executa controlul
<b>Etape generale</b>			
1	Predare amplasament	PV	B+E+P
2	Trasarea lucrarilor	PV	B+E
3	Receptia la terminarea lucrarilor	PVV	B+E+P+I
4	Receptia finala, la expirarea perioadei de garantie	PVR	B+E+P
<b>Lucrari de drum</b>			
5.	Verificarea naturii terenului de fundare si a cotei de fundare	PVLA	B+E+P
6.	Verificarea gradului de compactare terasamente	PVLA	B+E+P
7.	Verificarea stratului de balast (fundatie)	PVLA	B+E+P
8.	Verificarea executiei stratului de rulare din BA 16 rul 50/70	PVLA	B+E+P
9.	Verificarea executiei stratului de rulare din MAS 16 rul 50/70		
10.	Verificarea executiei stratului de baza din beton de ciment C25/30	PVLA	B+E+P
11.	Verificarea executiei stratului de mixtura asfaltica BA8 rul 50/70	PVLA	B+E
12.	Verificare elemente siguranta circulatiei (indicatoare si marcaje rutiere)	PVRC	B+E

Notatii : **B** - beneficiar , **P** - proiectant , **E** -executant , **I** -inspector ISC, **PV** - Proces verbal, **PVFD** -Proces verbal Faza determinanta, **PVRC** - Proces verbal de receptie calitativa **PVR** - Proces verbal de receptie, **PVLA** - Proces verbal de lucrari ascunse

**Nota :**

1. Conform reglementarilor in vigoare, executantul si beneficiarul au obligatia de a anunta in scris, cu cel putin 10 zile inaintea fazei determinante pe cei care trebuie sa participe la realizarea controlului si intocmirea actelor;
2. Beneficiarul va lua toate masurile pentru aducerea la indeplinire a obligatiilor ce-i revin conform Legii 101995;
3. Un exemplar din prezentul program si actele mai sus mentionate precum si proiectul se vor anexa la Cartea Tehnica a constructiei;
4. Fazele de receptie calitativa vor fi cele specificate in Caietul de Sarcini;
5. Inspectoratul de Stat in Constructii prin reprezentantii sai pot complecta acest program de faze, cu fazele la care considera necesara prezenta Inspectorilor de zona si pot participa la oricare faza doresc.

BENEFICIAR	PROIECTANT	EXECUTANT	INSPECTIA IN CONSTRUCTII
PRIMARIA BRASOV	HENTZA BUSINESS SRL		



## 5) INSTRUCȚIUNI PRIVIND POSTUTILIZAREA CONSTRUCTIILOR SI URMARIREA COMPORTARII CONSTRUCTIILOR conform normativ P 130/99 si HG 766/97

Urmărirea comportării în exploatare, intervențiile în timp și postutilizarea construcțiilor sunt componente ale sistemului calitatii în construcții.

Obiectul urmăririi comportării în exploatare a construcțiilor și al investițiilor în timp este evaluarea stării tehnice a constructor și menținerea aptitudinii la exploatare pe toată durata de existență a acestora.

Urmărirea comportării în exploatare a construcțiilor, intervențiile în timp și postutilizarea construcțiilor reprezintă acțiuni distincte, complementare, astfel:

- a. urmărirea comportării în exploatare a construcțiilor se face în vederea depistării din timp a unor degradări care conduc la diminuarea aptitudinii la exploatare;
- b. intervențiile în timp asupra construcțiilor se fac pentru menținerea sau îmbunătățirea aptitudinii la exploatare;
- c. postutilizarea construcțiilor cuprinde activitățile de desființare a construcțiilor în condiții de siguranță și de recuperare eficientă a materialelor și a mediului.

Toate aceste acțiuni se realizează prin grija beneficiarului.

Urmărirea comportării în exploatare a construcțiilor se face prin:

- urmărirea curentă;
- urmărirea specială.

Urmărirea curentă este o activitate sistematică de observare a stării tehnice a construcțiilor, care, corelată cu activitatea de întreținere, are scopul de a menține aptitudinea la exploatare a acestora.

Urmărirea curentă se realizează prin examinare vizuală directă și cu mijloace simple de măsurare, în conformitate cu prevederile din cartea tehnică și din reglementările tehnice specifice, pe categorii de lucrări și de construct pe toată durata de existență a constructelor

Activitățile de urmărire curentă se efectuează de către personal propriu sau prin contract cu persoane fizice având pregătire tehnică în construcții cel puțin de nivel mediu.

Pentru drumurile și podurile de categoriile de importanță B și C, urmărirea curentă are ca obiectiv menținerea lor la parametrii tehnici proiectați.

Constatarile făcute cu ocazia urmăririi curente se înscriu în fișa drumului sau a podului și se anexează la cartea tehnică a construcției.

Urmărirea curentă la drumuri și poduri trebuie corelată cu activitatea de întreținere și reparații și constă în verificări și observații cu privire la:

- a. Starea tehnică a drumului definită conform Instrucțiunii CD 155/2001, în scopul stabilirii lucrărilor de întreținere preventivă și a lucrărilor de readucere prin reparații a stării tehnice la nivelul cerut de evoluția traficului.

Defecțiunile constatate vor fi menționate diferențiat în funcție de locul de apariție și anume:

- Defecțiuni ale suprafeței de rulare
- defecțiuni ale îmbracamintii structurii rutiere
- defecțiuni ale structurii rutiere
- defecțiuni ale complexului rutier

- a. modul în care se desfășoară circulația pe sectoarele pe care se execută lucrări;
- b. calitatea lucrărilor ce se execută în regie sau antrepriză;
- c. modul în care se respectă termenele de remediere stabilite în registrele de revizie și control;
- d. starea și corectitudinea semnalizării verticale și orizontale;
- e. starea și corectitudinea semnalizării punctelor de lucru de pe platforma sau zona de drumului.

Urmărirea curentă se realizează:

- lunar, pentru drumuri și străzi
- semestrial la poduri, lucrări de consolidare, reparări de maluri și în mod obligatoriu după trecerea apelor mari de primăvară și toamnă și după ploii torențiale, cutremure și accidente.

Urmărirea specială cuprinde investigații specifice regulate, periodice, asupra unor parametri ce



caracterizeaza constructia sau anumite parti ale ei, stabiliti din faza de proiectare sau in urma unei expertizari tehnice.

Urmărirea speciala se instituie la cererea proprietarului sau a altor persoane juridice sau fizice interesate, precum si pentru constructii aflate in exploatare, cu evolutie periculoasa sau care se afla in situatii deosebite din punct de vedere al sigurantei.

Urmărirea speciala se realizeaza, pe o perioada stabilita, pe baza unui proiect sau a unei proceduri specifice, de catre personal tehnic de specialitate atestat.

Urmărirea speciala nu conduce la intreruperea efectuării urmăririi curente.

La constatarea, in cursul activitatilor de urmarire curenta sau speciala, a unor situatii care depasesc limitele stabilite sau se considera ca pot afecta exploatarea in conditii de siguranta a constructiei, proprietarul este obligat sa solicite expertizarea tehnica.

Obligatii si raspunderi privind urmarirea comportarii in exploatare a constructor. Investitorii au urmatoarele obligatii si raspunderi:

a. stabilesc, impreuna cu proiectantul, acele constructii care se supun, urmăririi speciale, asigura intocmirea proiectului si predarea lui proprietarilor, instiintand despre aceasta si inspectia de stat in constructii;

b. comunica proprietarilor care preiau constructiile obligatiile care le revin in cadrul urmăririi speciale.

Proprietarii au urmatoarele obligatii si raspunderi:

a) raspund de activitatea privind urmarirea comportarii in exploatare a constructiilor, sub toate formele; asigura, dupa caz, personalul necesar;

b) comanda expertizarea constructor, comanda proiectul de urmarire speciala si comunica instituirea urmăririi speciale la inspectia de Stat in Constructii;

c) stipuleaza, in contracte, indatoririle ce decurg cu privire la urmarirea comportarii in exploatare a acestora, la instrainarea sau la inchirierea constructiilor.

Proiectantii au urmatoarele obligatii si raspunderi:

a. stabilesc, impreuna cu investitorii si/sau cu beneficiarii, acele constructii care sunt supuse urmăririi speciale;

b. elaboreaza, pe baza de contract cu proprietarul, documentatiile tehnice pentru urmarirea curenta si proiectul de urmarire speciala.

Executantii au obligatia sa efectueze urmarirea curenta a constructiilor pe care le executa, sa monteze conform proiectului si sa protejeze dispozitivele pentru urmarirea speciala, pana la receptia constructiilor, dupa care le vor preda proprietarului.

Administratorii si utilizatorii raspund de realizarea obligator contractuale stabilite cu proprietarul privind activitatea de urmarire a comportarii in exploatare a constructiilor.

Persoanele care efectueaza urmarirea curenta si urmarirea speciala, denumite responsabili cu urmarirea comportarii constructor, au urmatoarele obligatii si raspunderi:

a. sa cunoasca toate detaliile privind ale drumului sau podului si sa tina la zi cartea tehnica a constructiei, inclusiv jurnalul evenimentelor;

b. sa efectueze urmarirea curenta, iar pentru urmarirea speciala sa supravegheze aplicarea programelor si a proiectelor intocmite in acest sens;

c. sa sesizeze proprietarului sau administratorului situatiile care pot determina efectuarea unei expertizari tehnice.

Interventiile in timp asupra constructiilor au ca scop:

- mentinerea fondului construit la nivelul necesar al cerintelor;

- asigurarea functiunilor constructiilor, inclusiv prin extinderea sau modificarea functiunilor initiate ca urmare a modernizarii.

Lucrarile de interventie sunt:

o lucrari de intretinere, determinate de uzura sau de degradarea normala si care au ca scop mentinerea starii tehnice a constructiilor;



o lucrari de refacere, determinate de producerea unor degradari importante si care au ca scop mentinerea sau imbunatatirea starii tehnice a constructiilor;

o lucrari de modernizare, inclusiv extinderi, determinate de schimbarea cerintelor fata de constructii sau a functiunilor acestora si care se pot realiza cu mentinerea sau imbunatatirea starii tehnice a constructiilor.

Obligatii si raspunderi privind interventiile in timp asupra constructiilor:

Beneficiarii au urmatoarele obligatii si raspunderi:

a. asigura efectuarea lucrarilor de intretinere pentru a preveni aparitia unor deteriorari importante;

b. asigura realizarea proiectelor pentru lucrari de refacere sau de modernizare si verificarea tehnica a acestora;

c. asigura realizarea formelor legale pentru executarea lucrarilor si verifica, pe parcurs si la receptie, calitatea acestora, direct sau prin inspectori de santier autorizati.

Proiectantii au urmatoarele obligatii si raspunderi:

a) elaboreaza, pe baza comenzii proprietarului, proiecte pentru lucrari de interventii asupra constructiilor, in conformitate cu prevederile legale;

b) elaboreaza caiete de sarcini si instructiuni speciale pentru lucrarile de interventie

Executantii lucrarilor de interventii asupra constructiilor au obligatia sa respecte prevederile din proiectele elaborate in acest scop, luand toate masurile pentru asigurarea calitatii lucrarilor.

Utilizatorii constructiilor au obligatia sa asigure efectuarea la timp a sarcinilor ce le revin in cadrul activitatii de interventii in timp asupra constructiilor, in baza contractelor incheiate cu beneficiarii.

Postutilizarea constructiilor.

Declansarea activitatilor din etapa de postutilizare a unei constructii incepe odata cu initierea actiunii pentru desfiintarea acelei constructii, care se face:

a) la cererea beneficiarului;

b) la cererea administratorului constructiei, cu acordul proprietarului;

c) la cererea autoritatilor administratiei publice locale, in cazurile in care:

- constructia a fost executata fara autorizatie de construire;

- construct nu prezinta siguranta in exploatare si nu poate fi reabilitata din acest punct de vedere;

- construct prezinta pericol pentru mediul inconjurator si nu poate fi reabilitata pentru a se elimina acest pericol;

- cerintele de sistematizare pentru utilitate publica impun necesitatea desfiintarii constructiei.

Desfasurarea activitatilor si lucrarilor din etapa de postutilizare a constructiilor se efectueaza pe baza unei documentatii tehnice si a unei autorizatii de desfiintare, eliberata de autoritatile competente, conform legii.

Documentatia tehnica aferenta lucrarilor din etapa de postutilizare a constructiilor va cuprinde:

- planul de amplasare a constructiilor - pozitie, dimensiuni, orientare, vecinatati, cu indicarea constructiei sau a partilor de constructie ce urmeaza a fi demolate;

- planuri sau relevee, din care sa rezulte destinatia, alcatuirea constructiei si functiunile acesteia;

- planurile de asigurare si refacere a continuitatii utilitatilor, care ar trebui, eventual, sa fie intrerupte la demolarea constructiilor;

- conditii tehnice de calitate;

- detalierea si precizarea fazelor activitatilor si lucrarilor;

- proceduri tehnice pentru executarea lucrarilor de demontare si demolare, cuprinzand descrierea detaliata a solutiilor tehnice adoptate, a tuturor operatiunilor necesare si masuri de protectie a muncii;



- recomandari privind modul de reconditionare a produselor si a elementelor de constructii recuperate cu ocazia demontarii si demolarii;
  - recomandari pentru evacuarea si transportul deseurilor nefolosibile si nereciclabile in zonele de reintegrare in natura;
  - masuri pentru protect mediului inconjurator, in zona de demolare a constructiilor si in zonele de evacuare a deseurilor;
  - devizul lucrarilor de demolare, de reciclare si de utilizare a materialelor rezultate.
- Documentatia tehnica pentru lucrarile de postutilizare a constructiilor trebuie verificata de specialistii vericatori de proiecte atestati.

Dezafectarea constructiei cuprinde urmatoarele faze:

- incetarea activitatilor din interiorul constructiei;
- suspendarea utilitatilor;
- asigurarea continuitatii instalatiilor tehnico-edilitare pentru vecinatati;
- evacuarea din constructie a inventarului mobil: obiecte de inventar, mobilier, echipamente.

Demontarea si demolarea construct cuprind urmatoarele faze:

- dezechiparea constructiei prin desfacerea si demontarea elementelor;
- demontarea partilor si a elementelor de constructie
- demolarea partilor de constructie nedemontabile;
- dezmembrarea partilor si elementelor de constructie demontate, recuperarea componentelor si a produselor refolosibile si sortarea lor pe categorii;
- transportul deseurilor nefolosibile si nereciclabile in zonele destinate pentru utilizarea ca materii brute sau pentru reintegrarea in natura.

Obligatii si raspunderi privind postutilizarea constructor. Proprietarii au urmatoarele obligatii si raspunderi:

- a) sa asigure fondurile necesare pentru proiectarea si executarea lucrarilor;
- b) sa obtina avizele necesare si autorizatia de desfiintare de la autoritatile competente;
- c) sa acrediteze executarea lucrarilor din etapa de postutilizare a constructiilor unor persoane fizice sau juridice autorizate in constructii;
- d) sa urmareasca respectarea conditiilor de calitate stabilite, precum si reconditionarea si reciclarea in grad cat mai ridicat a materialelor si a produselor rezultate din demontarea si demolarea constructiei.

Proiectantii au urmatoarele obligatii si raspunderi:

- a. sa elaboreze, pe baza de contract incheiat cu proprietarii, documentatia tehnica aferenta lucrarilor de demolare, reciclare si utilizare a materialelor rezultate;
- b. sa asigure, prin solutii tehnice si tehnologice de demontare si demolare adoptate, respectarea prevederilor din avize si din autorizatia de desfiintare, a conditiilor tehnice de calitate corespunzatoare, precum si un grad cat mai ridicat de recuperare, reconditionare si reciclare a materialelor si a produselor rezultate din demontare si demolare;
- c. sa asigure asistenta tehnica solicitata de proprietar pentru aplicarea solutiilor din proiect.

Executantii au urmatoarele obligatii si raspunderi:

- a. sa inceapa executarea lucrarilor de demolare numai pe baza autorizatiei de desfiintare si a documentatiei tehnice verificate;
- b. sa respecte prevederile din documentatia tehnica aferenta si din autorizatia de desfiintare;
- b. sa realizeze conditiile de calitate prevazute in documentatia tehnica;
- c. sa instruiasca personalul asupra procesului tehnologic, asupra succesiunii fazelor si operatiunilor, precum si asupra masurilor de protectie a muncii;
- d. sa ia masurile de protectie a vecinatatilor, prin evitarea de transmitere a vibratiilor puternice sau a socurilor, a degajarilor mari de praf, precum si prin asigurarea accesului necesar la aceste vecinatati.





## 6) PLAN DE SECURITATE SI SANATATE IN MUNCA

### CAPITOLUL I

#### INFORMATII GENERALE

##### 1.1. Obiectul planului general de securitate si sanatate in munca

Prezentul plan este in conformitate cu legislatia in vigoare, in principal Legea Securitatii si Sanatatii in Munca Nr.319/2006 si HG Nr.300/2006 privind cerintele minime de securitate si sanatate pentru santierele temporare sau mobile.

Planul general de securitate si sanatate in munca (PGSSM) este un document care defineste ansamblul masurilor de prevenire a riscurilor de accidentare si imbolnavire profesionala ce decurg din desfasurarea si interferenta activitatilor in santier.

Prin intermediul acestui plan se urmareste conducerea si coordonarea tuturor activitatilor desfasurate in santier din punctul de vedere al sigurantei si sanatatii in munca.

PGSSM are ca scop stabilirea modului concret prin care toate persoanele juridice sau fizice implicate in realizarea proiectului (beneficiar, antreprenor general, subantreprenori, lucratori independenti etc.) vor gestiona, coordona si controla desfasurarea lucrarilor in asa fel incat sa se asigure sanatatea si integritatea tuturor categoriilor de personal angrenate precum si protectia mediului inconjurator si a celorlalte persoane ce pot fi afectate.

Principalele obiective ale PGSSM sunt:

- a) asigurarea unui mediu de munca sigur si sanatos pentru toti cei care lucreaza, prin mentinerea unei stari de ordine capabila sa minimizeze la maxim toate pericolele potientiale;
- b) prevenirea tuturor accidentelor care pot cauza ranirea sau prejudicierea sanatatii oricaror persoane precum si pagube materiale de orice fel;
- c) prevenirea oricaror forme de viciere a mediului ambiant;
- d) evidentierea tuturor pericolelor care pot ameninta sanatatea si integritatea corporala a persoanelor precum si mediul inconjurator;
- e) informarea si instruirea tuturor celor implicati cu privire la metodele de lucru si masurile care trebuiesc luate astfel incat activitatea pe santier sa se desfasoare in conditii de maxima siguranta.

### CAPITOLUL II

Masuri de organizare si coordonare generala a santierului

##### 2.1. Delimitarea amplasamentului, accesul si deplasarea in incinta santierului

santierul trebuie prevazut cu garduri de delimitare si porți de acces inscriptionate si prevaute cu mijloace de semnalizare si panouri care sa indice:

- echipamentul de protectie obligatoriu;
- regulile pe linie de securitate si sanatate in munca ce trebuie sa fie respectate in incinta santierului;
- numele persoanelor care raspund de organizarea santierului

Accesul si deplasarea in incinta santierului

Se vor realiza semnalizari speciale care sa indice cert pentru cine este destinata zona de deplasare (auto/pietoni) si bariere care sa impiedice patrunderea utilajelor in zonele de deplasare a pietonilor.

Intersectiile dintre caile de acces din santier vor fi semnalizate pentru a se atrage atentia celor care implicati in activitatea din santier.

Se va verifica zilnic:

- daca au aparut denivelari pe caile de acces
- daca s-au format acumulari de praf
- daca semnalizarile de securitate au fost deplasate, rasturnate sau deteriorate

Daca apar astfel de nereguli managerul de proiect va lua masuri imediate pentru remedierea lor. Pentru mijloacele auto se va impune o viteza maxima de deplasare de maxim 10 Km /h, marcata



prin indicatoare atat la intrare cat si in interiorul santierului.

Daca se executa manevre riscante (intoarceri, mers cu spatele etc.) vehiculele sau utilajele vor fi pilotate. Persoanele care fac acest lucru trebuie sa se amplaseze in zone in care pot fi vazute de catre conducatorul autovehiculului/utilajului si pot vizualiza zona de manevra astfel incat sa previna patrunderea persoanelor sau altor utilaje. In cazul observarii unui pericol vor semnaliza imediat oprirea manevrarii autovehicolului/utilajului. Conducatorul vehiculului/utilajului nu va incepe/relua manevrele decat dupa ce a primit semnalul de la persoana care il piloteaza.

Zonele de staponare pentru utilaje sau autovehicule se vor semnaliza special. Autovehiculele si utilajele vor stationa numai in zonele special prevazute. In timpul stationarii acestea vor avea in mod obligatoriu motorul oprit si vor fi imobilizate adecvat (cu frana de stationare sau cale de blocare).

Nu se vor lasa autovehicule sau utilaje nesupravegheate, cu motorul pornit sau cu cheile in contact.

Este cu desavarsire interzisa manevrarea autovehiculelor sau utilajelor de catre persoane necalificate corespunzator.

Este obligatorie amenajarea unui spatiu unde fiecare autovehicul sau utilaj care iese din santier sa fie curatat de noroi pe roti. Apa rezultata in urma spalarii trebuie sa respecte conditiile de protectia mediului (filtrare, decontaminare).

## 2.2 Controlul accesului pe santier si procedura de primire a personalului

Este interzis accesul oricarui vizitator in incinta santierului fara autorizatie de la o persoana din conducerea santierului sau de la coordonatorul pe linie de securitate si sanatate in munca la nivelul lucrarii.

Vizitatorii ce au obtinut acordul sa intre in lucrare vor purta OBLIGATORIU echipamente de protectie individuala.

Toate societatile vor fi obligate sa informeze postul de control asupra tuturor celor care au acordul lor de a intra in santier, le vor lua datele personale si vor informa conducerea santierului sau coordonatorul pe linie de securitate si sanatate in munca.

Toate societatile contractoare vor trebui sa furnizeze listele cu muncitorii ce lucreaza in santier.

Fiecare persoana care intra in santier trebuie sa cunoasca :

-modul de circulatie in santier -riscurile la care se expune -conduita in caz de accident -locul unde se acorda primul ajutor

-regulile pe care trebuie sa le respecte astfel incat sa nu sufere accidente.

Nerespectarea acestui punct va putea antrena o excludere provizorie sau definitiva a persoanei desemnata pe linie de securitate si sanatate in munca a respectivei societati sau chiar a societatii, aceste decizii pot fi luate de catre Managerul de Proiect si Coordonatorul pe Linie de Securitate si Sanatate in Munca.

## 2.3 Identificarea personalului

O identificare specifica santierului va fi pusa in practica cu scopul de a recunoaste persoanele cu autorizatie de acces:

-Va fi obligatorie purtarea vizibila a ecusonului de identificare pe durata desfasurarii interventiei.

-Castile ALBE vor fi rezervate personalului din conducerea santierului

-Castile ALBASTRE sunt rezervate vizitatorilor - nici o societate nu are dreptul sa le utilizeze

-Castile ROSII sunt rezervate persoanelor insarcinate cu securitatea muncii si prevenirea accidentelor

-Castile GALBENE vor fi rezervate muncitorilor

Nerespectarea acestor prevederi duce la excluderea imediata din santier a celor surprinsi in culpa.

Fiecare societate va asigura personalizarea castilor prin inscriptionare sau cu ajutorul autocolantelor.

## 2.4 Spatiile si facilitatile destinate organizarii de santier



Organizarea santierului de constructii trebuie sa satisfaca toate conditiile de securitate si de igiena a muncii. Amplasarea pe teritoriul santierului a constructor temporare auxiliare, a depozitelor, a rampelor de descarcare, a drumurilor de acces, a instalatiilor si a grupurilor sociale pentru muncitori trebuie sa fie in concordanta cu toate normele care asigura securitatea si sanatatea in munca.

Se va evita amplasarea grupurilor sociale si a atelierelor de santier in imediata apropiere a drumurilor de acces.

Numarul toaletelor va fi stabilit in functie de numarul de muncitori estimat, astfel incat sa se asigure minim un WC la 20 de lucratori.

Prezenta femeilor in santier presupune toalete separate.

Se vor lua in calcul distantele pe care trebuie sa le parcurga un angajat de la locul de munca pana la zona unde sunt amplasate grupurile sanitare, daca acesta este prea mare (presupune o deplasare cu o durata mai mare de 10 minute) se va lua in calcul amplasarea unor toalete ecologice in zonele de lucru.

Se vor asigura spatii special destinate (vestiare) pentru schimbarea hainelor si odihna in timpul pauzelor de lucru. Aceste spatii vor avea posibilitate de incalzire in siguranta pe timp nefavorabil.

Se vor organiza spatii pentru spalare pe maini, dotate corespunzator cu apa curenta, (minim 20 litri/om), sapun etc.

#### 2.5 Organizarea primului ajutor

Se va organiza cel putin un punct de prim ajutor dotat cu toate materiale necesare: medicamente, dezinfectante, targa pentru transportul ranitilor etc.

Se vor instrui toti angajatii cu privire la conduita pe care trebuie sa o adopte in caz de accident si cui sa se adreseze.

Caile de acces pana la punctul de prim ajutor din cadrul santierului trebuie sa fie in permanenta libere pentru a se asigura patrunderea ambulanelor.

Numarul de Urgenta este (linie interioara punct de prim ajutor)

Nici o persoana ranita nu va fi transportata cu masini particulare, numai serviciul abilitat poate face acest lucru.

Fiecare intreprindere ce actioneaza in santier trebuie sa aiba o persoana instruita sa acorde primul ajutor. Numele acestor persoane vor fi comunicate serviciului de securitate si sanatate din santier.

Orice accident va fi anuntat imediat catre :

1 - serviciul de sanatate de urgenta - punct de prim ajutor, 112

2- seful direct

seful direct va anunta imediat coordonatorul pe linie de securitate si sanatate in munca al unitatii respective.

Acesta va anunta imediat:

- conducerea unitatii respective
- managerul de proiect
- coordonatorul pe linie de securitate si sanatate in munca la nivelul lucrarii.

#### 2.6 Instalatii de urgenta in caz de incendiu

Se va organiza un punct de interventie impotriva incendiilor dotat conform normelor in vigoare (stingatoare cu spuma si cu pulbere, galeti, lopeti, tarnacoape, nisip etc.).

Se va amenaja minimum un hidrant dotat cu furtune de incendiu Se va desemna si instrui o echipa pentru interventia rapida impotriva incendiilor formata din minimum trei persoane.

Pentru materialele care prezinta pericol de incendiu se vor lua masuri suplimentare de protectie in conformitate cu indicatiile producatorilor. ( mod de stocare, temperaturi maxime admise, vecinatati etc.)

Rețelele temporare de alimentare cu apa se vor ingropa in zonele unde traseul lor se incruciseaza cu caile de acces.

#### 2.7 Instalatiile electrice temporare

Racordurile instalatiilor electrice temporare la tablourile principale vor fi efectuate de o societate autorizata, care trebuie sa emita si buletine PRAM. Aceste buletine trebuie sa faca parte din documentatia



generala a santierului aflata la Managerul de Proiect.

Orice interventie la instalatiile electrice trebuie facuta numai de catre electricieni autorizati si numai dupa ce au primit acordul de executare din partea Managerului de Proiect.

Toate tablourile electrice din santier, indiferent de societatea care le instaleaza si exploateaza, trebuie sa respecte masurile de securitate:

-sa fie incuiate

-sa nu fie expuse intemperiilor (protejate)

-sa fie dotate cu sisteme automate de intrerupere a alimentarii cu energie electrica in caz de urgenta (sigurante automate si calibrate)

-sa fie legate la centura de impamantare-centura se verifica periodic ( minim anual - buletin PRAM)

-sa fie dotate cu prize exterioare prevazute cu capace de protectie si in perfecta stare (nesparte sau nefixate corespunzator)

Conductorii electrice care alimenteaza santierul vor fi suspendati astfel incat sa nu fie in pericol de a fi agatati de utilajele care se deplaseaza in zona.

In cazul existentei unor instalatii subterane muncitorii vor fi instruiti asupra metodelor ce trebuie folosite pentru a fi feriti de accidente, iar lucrarile se vor desfasura sub supraveghere tehnica permanenta.

In zona amplasamentelor cablurilor electrice, ale conductelor principale de apa cu presiune ridicata, ale conductelor de gaze etc., intrebuintarea rangilor, penelor metalice si a altor unelte complet metalice nu este permisa. Orice interventie se va face sub supraveghere tehnica.

In apropierea cablurilor electrice subterane lucrarile de sapatura se vor putea executa numai dupa ce cablurile au fost scoase de sub tensiune, si numai sub controlul personalului de specialitate.

## 2.8 Spatiile de depozitare

Depozitarea materialelor se va face in spatii special amenajate. Acestea trebuie amplasate pe teritoriul santierului tinandu-se cont de riscurile pe care le implica manipularea si depozitarea materialelor, conform actelor de insotire de la producatori si de conditiile de impact asupra mediului (contaminari ale solului, aerului, apei etc).

Substante chimice vor fi depozitate in spatii separate (mai ales daca au incompatibilitati cu alte materiale)

Materialele care prezinta pericol de explozie sau incendiu (tuburi de oxigen, acetilena, vopsele, diluati etc.) vor fi depozitate separat, departe de surse de caldura sau foc deschis.

Se vor asigura spatii suficiente pentru descarcarea si manipularea in conditii de siguranta a materialelor grele si/sau voluminoase.

In spatiile de depozitare se vor amplasa mijloace de stingere a incendiilor compatibile cu tipul de materiale stocate (lemn, oxigen, diluanti, materiale plastice etc)

Se vor asigura cai de manipulare a materialelor in depozite. Acestea vor fi mentinute in permanenta libere si curate (fara obstacole de orice fel, noroi, pete de uleiuri sau alte substante etc.). Vor fi marcate cu vopsea galbena.

Locul si caile de acces la zonele de materiale PSI se vor marca cu vopsea rosie. Aceste cai vor fi deasemenea mentinute in permanenta LIBERE SI CURATE.

Este recomandata evitarea stocarii de carburanti in santier. In cazul ca se va impune si stocarea de carburanti se vor aplica reguli speciale de depozitare. Nu se vor stoca carburanti decat cu acordul managerului de proiect si coordonatorului in materie de securitate si sanatate in munca la nivelul proiectului.

## 2.9 Asigurarea evacuării deșeurilor și a curățeniei

Beneficiarul va pune la dispozitie un numar suficient de containere selective (pentru moloz, metale, plastic, gunoi menajer ) si va asigura evacuarea deșeurilor pe toata durata lucrarilor. In acest scop beneficiarul este obligat sa incheie un contract cu o societate specializata.

Este interzisa evacuarea molozului si a deșeurilor prin gaurile tehnologice.

Toti subantreprenorii vor trebui sa demonteze si sa compacteze ambalajele si cartoanele



**HENTZA BUSINESS SRL**

Reg.Com.:J23/5351/2017

VAT: RO38395463

Office: Voluntari City, Bd. Pipera No. 1i,

Office No. 13, 2<sup>nd</sup> Floor, Ilfov

IBAN:RO25PIRB4262778126002000

voluminoase.

Fiecare subantreprenor are obligatia sa asigure curatarea zonei sale de lucru si sa mentina caile de acces curate, in caz contrar va fi sanctionat.

Antreprenorul general va asigura curatenia zilnica a spatiilor din cadrul organizarii de santier (birouri, spatii comune, toaleta, vestiare, sala de mese) cu ajutorul unor persoane special desemnate.

### **CAPITOLUL III. DOCUMENTE SI INSEMNARI SPECIFICE CONFORM HG NR. 300/2006**

In conformitate cu prevederile HG nr. 300/2006, la nivelul santierului trebuie sa fie instituit un „registru de coordonare”, practic un dosar in care sunt colectate toate documentele redactate pe santier in legatura cu securitatea si sanatatea lucratorilor, informatii referitoare la evenimentele ce au avut loc in santier sau in legatura cu santierul, constatarile si masurile dispuse de organele de control inclusiv de inspectiile de stat.

Pentru a asigura buna intocmire si utilizare eficienta a acestui „registru de coordonare”, se numeste un „coordonator” in materie de securitate si sanatate.

„Coordonatorul” va consemna in „registru de coordonare”:

=> Numele si adresele antreprenorului si subcontractantilor acestuia;

=> Lista cu efectivul lucratorilor pe santier si durata planificata pentru desfasurarea operatiunilor de realizare a obiectivului;

=> Momentele importante din fluxul tehnologic de realizare a obiectivului. Se poate apela la documentul „Programul de urmarire a calitatii executiei lucrarilor”;

=> Observatii, informatii si propuneri referitoare la securitatea si sanatatea muncii, care au fost aduse la cunostinta beneficiarului, managerului de proiect, proiectantului, altor cadre de conducere, precum si eventualele raspunsuri primite din partea acestora;

=> Abaterile savarsite de la planul de securitate si sanatate, cine a facut acest lucru;

=> Rapoartele facute de organele de control in santier si dispozitiile acestor organe;

=> Orice incident si accident care a avut loc pe santier sau in legatura cu acesta.

Conform prevederilor din art. 39 din HG nr. 300/2006 „coordonatorul” prezinta „registru de coordonare”, la cerere, managerului de proiect, inspectorilor de munca si inspectorilor sanitari. De asemenea, prin art. 40 din HG nr. 300/2006. se prevede ca „registru de coordonare” va fi pastrat timp de 5 ani dupa receptia finala a investitiei, de „coordonatorul” in materie de securitate si sanatate.



## 7) OBLIGAȚII GENERALE

### CAPITOLUL I. PROTECTIA MEDIULUI

Prezentul proiect nu se supune evaluarii impactului asupra mediului conform procedurii aprobata prin Ord. 860/2002 cu modificarile ulterioare din urmatoarele motive:

- => Nu sunt necesare devieri de retele sau constructii de retele;
- => Amplasamentul proiectului nu se afla in zone cu restrictii de constructie;
- => Proiectul nu va avea impact mediului prin emiterea in aer, apa sau sol de poluanti sau substance toxice periculoase si nocive;
- => Deseurile produse prin realizarea proiectului sunt materiale reciclabile si inerte;
- => Prin realizarea proiectului si functionarea ulterioara nu se polueaza factorii de mediu (sol, apa, aer, subsol, panza freatica).

Se vor respecta urmatoarele conditii:

- => Executantul lucrarilor de constructie se va asigura ca zona de santier sa fie imprejmuita, pe perimetrul incintei si in exteriorul acesteia vor fi amplasate inscriptiuni din care sa reiasa denumirea lucrarii si a executantului acesteia;
- => Depozitarea materialelor de constructie si a solului vegetal decopertat se va face in zone special amenajate fara sa afecteze circulatia in zona obiectivului;
- => Se va reface spatiul verde afectat de executia lucrarilor, fara taieri de arbori;
- => Solurile decopertate se vor folosi ca material de umplutura;
- => Deseurile rezultate din executia proiectului (materiale de constructie) vor fi colectate selectiv si depozitate in locuri special amenajate, pana la depozitarea finala a acestora;
- => Deseurile reciclabile se vor transporta la societatile autorizate in valorificarea/eliminarea acestora; deseurile inerte se vor transporta in locurile indicate.

### CAPITOLUL II PRECIZARI PRIVIND RESPECTAREA OBLIGATIILOR REFERITOARE LA SANATATEA SI SECURITATEA OCUPATIONALA

Se fac urmatoarele precizari:

- => Respectarea cu strictete a precizarilor din planurile de executie, precum si cele din cartile tehnice ale utilajelor aflate in dotarea santierului sau inchiriate;
- => Instruirea personalului muncitor la angajare, schimbarea locului de munca si zilnic, asupra operatiunilor ce urmeaza a se executa in ziua respectiva;
- => Obligativitatea folosirii echipamentului de protectie: casti, centuri de siguranta, ochelari de protectie, palmare, etc.
- => Interzicerea circulatiei persoanelor straine in zona lucrarii.

La aparitia unor elemente neprevazute, se vor lua masuri imediat: intreruperea lucrului, inlaturarea avariei, indepartarea pericolului, indepartarea utilajelor si a oamenilor, etc.

Reguli care trebuie respectate in mod deosebit pe santier:

- => cască de protectie purtata permanent pe timpul executiei;
  - => interzicerea accesului in zona de lucru a macaralei de manipulare si montarea elementelor prefabricate;
  - => nu se va calatori in mijloacele de transport a elementelor prefabricate;
  - => sapaturile se vor executa numai cu sprijiniri si epuizmente mecanice;
  - => schelele vor fi prevazute cu parapet de protectie si centuri de siguranta pentru lucrul la inaltime;
  - => confectionarea si montarea placutelor avertizoare in zonele periculoase;
  - => zilnic inainte de inceperea lucrului, se vor avertiza muncitorii din subordine asupra riscurilor specifice pe care le ridica procesul de productie;
  - => se vor asigura truse sanitare pentru acordarea primului ajutor in caz de accidentare.
- Astfel de indicatii sunt minimale, iar sefi de echipa, de santier, sunt obligati sa ia masurile de



protectia muncii, in vederea evitarii accidentelor.

**CAPITOLUL III - PRECIZARI PRIVIND PAZA SI STINGEREA INCENDIILOR** in stabilirea lucrarilor si materialelor din proiect s-au avut in vedere prevederile Legii nr. 307/2006 si Ord. MAI nr. 163/2007, privind paza si stingerea incendiilor.

**CAPITOLUL IV - PRECIZARI PRIVIND SECURITATEA OBIECTIVELOR**

Se vor respecta precizarile Legii nr. 333/8/07/2003 privind paza obiectivelor, bunurilor si protectia persoanelor cu modificarile din Legea nr. 9/9.01.2007.

**CAPITOLUL V - OBLIGATII PRINCIPALE REFERITOARE LA CALITATEA CONSTRUCTIILOR**

Obligatii si raspunderi ale investitorilor:

In conformitate cu prevederile Legii nr. 10 actualizata privind calitatea in constructii, investitorii sunt persoane fizice sau juridice care finanteaza si realizeaza investitii sau interventii la constructiile existente in sensul legii si au urmatoarele obligatii principale referitoare la calitatea constructiilor:

- a) stabilirea nivelului calitativ ce trebuie realizat prin proiectare si executate pe baza reglementarilor tehnice, precum si a studiilor si cercetarilor efectuate;
- b) obtinerea acordurilor si a avizelor prevazute de lege, precum si a autorizatiei de construire;
- c) asigurarea verificarii proiectelor prin specialisti verificatori de proiecte atestati;
- d) asigurarea verificarii executiei corecte a lucrarilor de constructii prin diriginti de specialitate sau operatori economici de consultanta specializati, pe tot parcursul lucrarilor;
- e) actionarea in vederea solutionarii neconformitatilor, a defectelor aparute pe parcursul executiei lucrarilor, precum si a deficientelor proiectelor;
- f) asigurarea receptiei lucrarilor de constructii la terminarea lucrarilor si la expirarea perioadei de garantie;
- g) intocmirea carpi tehnice a constructiei si predarea acesteia catre proprietar;

Obligatii si raspunderi ale proiectantilor

Proiectantii de constructii raspund de indeplinirea urmatoarelor obligatii principale referitoare la calitatea constructiilor:

- a) precizarea prin proiect a categoriei de importanta a constructiei;
- b) asigurarea prin proiecte si detalii de executie a nivelului de calitate corespunzator cerintelor eseniale, cu respectarea reglementarilor tehnice si a clauzelor contractuale;
- c) prezentarea proiectelor elaborate in fata specialistilor verificatori de proiecte atestati, stabilite de catre investitor, precum si solutionarea neconformitatilor si neconcordantelor semnlate;
- d) elaborarea caietelor de sarcini, a instructiunilor tehnice privind executia lucrarilor, exploatarea, intretinerea si reparatiile, precum si, dupa caz, a proiectelor de urmarire privind comportarea in timp a constructiilor.
- e) stabilirea, prin proiect, a fazelor de executie determinate pentru lucrarile aferente cerintelor eseniale si participarea pe santier la verificarile de calitate legate de acestea;
- f) stabilirea modului de tratare a defectelor aparute in executie, din vina proiectantului, la constructiile la care trebuie sa asigure nivelul de calitate corespunzator cerintelor esentiale, precum si urmarirea aplicarii pe santier a solutiilor adoptate, dupa insusirea acestora de catre specialisti verificatori de proiecte atestati, la cererea investitorului;
- h) asigurarea asistentei tehnice, conform clauzelor contractuale, pentru proiectele elaborate, pe perioada executiei constructiilor sau a lucrarilor de interventie la constructiile existente;
- i) asigurarea participarii obligatorii a proiectantului coordonator de proiect si, dupa caz, a proiectantilor pe specialitate la toate fazele de executie stabilite prin proiect si la receptia la terminarea lucrarilor.

Obligatii si raspunderi ale executantilor

Executantul lucrarilor de constructii are urmatoarele obligatii principale:

- a) sesizarea investitorilor asupra neconformitatilor si neconcordantelor constatate in



proiecte, in vederea solutionarii;

b) inceperea executiei lucrarilor numai la constructii autorizate in conditiile legii si numai pe baza si in conformitate cu proiecte verificate de specialisti atestati;

c) asigurarea nivelului de calitate conceput si realizat prin personal propriu, cu responsabili tehnici cu executia atestati;

d) convocarea factorilor care trebuie sa participe la verificarea lucrarilor ajunse in faze determinante ale executiei si asigurarea conditiilor necesare efectuarii acestora, in scopul obtinerii acordului de continuare a lucrarilor;

e) solutionarea neconformitatilor, a defectelor si a neconcordantelor aparute in fazele de executie, numai pe baza solutiilor stabilite de proiectant cu acordul investitorului;

0 utilizarea in executia lucrarilor numai a produselor si a procedeelor prevazute in proiect, certificate sau pentru care exista acorduri tehnice, care conduc la realizarea cerintelor esentiale, precum si gestionarea probelor-martor; inlocuirea produselor si a procedeelor prevazute in proiect cu altele care indeplinesc conditiile precizate si numai pe baza solutiilor stabilite de proiectanti cu acordul investitorului;

g) respectarea proiectelor si a detaliilor de executie pentru realizarea nivelului de calitate corespunzator cerintelor esentiale;

h) sesizarea, in termen de 24 de ore, a Inspectoratului de Stat in Constructii, lucrari publice, urbanism si amenajarea teritoriului in cazul procedurii unor accidente tehnice in timpul executiei lucrarilor;

i) supunerea la receptie numai a constructiilor care corespund cerintelor esentiale de calitate si pentru care a predat investitorului documentele necesare intocmirii cartii tehnice a constructiei;

j) aducerea la indeplinire, la termenele stabilite, a masurilor dispuse prin actele de control sau prin documentele de receptie a lucrarilor de constructii;

k) remedierea, pe propria cheltuiala, a defectelor calitative aparute din vina sa, atat in perioada de executie, cat si in perioada de garantie stabilita potrivit legii;

l) readucerea terenurilor ocupate temporar la starea lor initiala, la terminarea executiei lucrarilor;

m) stabilirea raspunderilor tuturor participantilor la procesul de productie - factori de raspundere, colaboratori, subcontractanti - in conformitate cu sistemul propriu de asigurare a calitatii adoptat si cu prevederile legale in vigoare.

Obligatii si raspunderi ale specialistilor verificatori de proiecte, responsabililor tehnici cu executia autorizati, expertilor tehnici autorizati

Specialistii verificatori de proiecte atestati raspund in mod solidar cu proiectantul in ceea ce priveste asigurarea nivelului de calitate corespunzator cerintelor proiectului.

Responsabilii tehnici cu executia autorizati raspund, conform atributiilor ce le revin, pentru realizarea nivelului de calitate corespunzator cerintelor fundamentale, la lucrarile de constructii pentru care sunt angajati.

Expertii tehnici atestati, angajati pentru expertizarea unor proiecte, lucrari de constructii sau constructii aflate in exploatare, raspund pentru solutiile date.

Obligatiile specialistilor atestati se stabilesc prin regulamente de aplicare a legii.

In cazul producerii unor evenimente deosebite din cauza unor factori naturali sau antropici, la solicitarea Inspectoratului de Stat in Constructii - I.S.C., expertii tehnici atestati participa la evaluarea starii tehnice a constructiilor avariate in vederea stabilirii conditiilor de utilizare in continuare ori de dezafectare a acestora.

Obligatii si raspunderi ale proprietarilor constructiilor

Proprietarii constructiilor au urmatoarele obligatii principale:

a) efectuarea la timp a lucrarilor de intretinere si de reparatii care le revin, prevazute conform normelor legale in cartea tehnica a constructiei si rezultate din activitatea de urmarire a





**HENTZA BUSINESS SRL**

Reg.Com.:J23/5351/2017

VAT: RO38395463

Office: Voluntari City, Bd. Pipera No. 1i,

Office No. 13, 2<sup>nd</sup> Floor, Ilfov

IBAN:RO25PIRB4262778126002000

comportarii in timp a constructor;

b) pastrarea si completarea la zi a cat tehnice a construct si predarea acesteia, la instrainarea constructiei, noului proprietar;

c) asigurarea urmaririi comportarii in timp a constructiilor, conform prevederilor din cartea tehnica si reglementarilor tehnice;

d) efectuarea, dupa caz, de lucrari de reconstruire, consolidare, transformare, extindere, desfiintare partiala, precum si de lucrari de reparatii ale constructiei numai pe baza de proiecte intocmite de catre persoane fizice sau persoane juridice autorizate si verificate potrivit legii;

e) asigurarea realizarii lucrarilor de interventii asupra constructiilor, impuse prin reglementarile legale;

f) asigurarea efectuarii lucrarilor din etapa de postutilizare a constructiilor, cu respectarea prevederilor in vigoare.

Obligati si raspunderi ale administratorilor si utilizatorilor constructiilor.

Administratorii si utilizatorii constructiilor au urmatoarele obligati principale:

a) folosirea constructiilor conform instructiunilor de exploatare prevazute in cartea tehnica a constructiei;

b) efectuarea la timp a lucrarilor de intretinere si de reparatii care le revin conform contractului;

c) efectuarea de lucrari de interventie la constructia existenta in sensul prevederilor art. 18 alin. 2 din Legea 10, numai cu acordul proprietarului si cu respectarea prevederilor legale;

d) efectuarea urmaririi comportarii in timp a constructiilor conform cartii tehnice a constructiei si contractului incheiat cu proprietarul;

e) sesizarea, in termen de 24 de ore, a Inspectiei de stat in constructii, lucrari publice, urbanism si amenajarea teritoriului, in cazul unor accidente tehnice la constructiile in exploatare.

Intocmit,  
**HENTZA BUSINESS SRL**  
Ing. Andreea Buta



**HENTZA BUSINESS SRL**

Reg.Com.:J23/5351/2017

VAT: RO38395463

Office: Voluntari City, Bd. Pipera No. 1i,

Office No. 13, 2<sup>nd</sup> Floor, Ilfov

IBAN:RO25PIRB4262778126002000

#### **IV. CAIETE DE SARCINI**

Caietele de sarcini aferente proiectului sunt urmatoarele:

- I. LUCRARI DE TERASAMENTE
- II. FUNDATII DE BALAST SI/SAU BALAST AMESTEC OPTIMAL
- III. FUNDATII DE PIATRA SPARTA SI/SAU PIATRA SPARTA AMESTEC OPTIMAL
- IV. IMBRACAMINTI SI STRATURI DE BAZA BITUMINOASE DIN MIXTURI ASFALTICE EXECUTATE LA CALD
- V. BETOANE
- VI. BORDURI DIN BETON
- VII. SEMNALIZARE RUTIERA (MARCAJE RUTIERE)
- VIII. SEMNALIZARE RUTIERA (INDICATOARE RUTIERE)
- IX. INSTRUCIUNI DE EXPLOATARE, INTREJINERE SI URMARIRE A COMPORTARII IN TIMP
- X. PLAN DE SECURITATE SI SANATATE IN MUNCA
- XI. OBLIGAJII GENERALE

Caietele de sarcini sunt prezentate in volum separat si fac parte integranta din proiect.

Intocmit,  
HENTZA BUSINESS SRL  
Ing. Andreea Buta



**HENTZA BUSINESS SRL**  
Reg.Com.:J23/5351/2017  
VAT: RO38395463  
Office: Voluntari City, Bd. Pipera No. 1i,  
Office No. 13, 2<sup>nd</sup> Floor, Ilfov  
IBAN:RO25PIRB4262778126002000

## **V. LISTE CU CANTITATI DE LUCRARI**

- a) Antemasuratori
- b) Centralizatorul cheltuielilor pe obiectiv (formularul F1)
- c) Centralizatorul cheltuielilor pe categorii de lucrari, pe obiecte (formularul F2)
- d) Listele cu cantitatile de lucrari, pe categorii de lucrari (Formularul F3)

Partea economica cuprinzand listele cu cantitatile de lucrari sunt prezentate in dosar separat si fac parte integranta din proiect.

Intocmit,  
**HENTZA BUSINESS SRL**  
Ing. Andreea Buta