

**MEMORIU DE PREZENTARE**  
**CONSTRUIRE AUTOSTRADA**  
**BUCURESTI - BRASOV**

## CUPRINS:

I.	Denumirea proiectului: .....	3
II.	Titular .....	3
III.	Descrierea proiectului.....	4
III.1	Rezumat al proiectului.....	4
III.2	Justificarea necesitatii proiectului .....	4
III.3	Planse reprezentand limitele amplasamentului proiectului .....	5
III.4	Elementele specifice caracteristice proiectului propus.....	5
III.4.1	Zona si amplasamentul .....	5
III.4.2	Traseul in plan orizontal .....	5
III.4.3	Traseul in Profil longitudinal .....	6
III.4.4	Profilul transversal .....	7
III.4.5	Sistemul rutier.....	7
III.4.6	Lucrari de poduri (arta).....	8
III.4.7	Lucrari de consolidare.....	12
III.4.8	Sistemul de scurgere a apelor. Colectarea si evacuarea apelor pluviale.....	13
III.4.9	Podete.....	17
III.4.10	Descrierea lucrarilor proiectate la intersectii, noduri rutiere, parcuri si restabilire legaturi rutiere pe sectorul 1, intre km0+000 – km3+325 .....	17
III.4.11	Interactiunea cu caile ferate.....	27
III.4.12	Parcuri si statii de autobuz.....	27
III.4.13	Lucrari proiectate pentru siguranta circulatiei .....	27
III.4.14	Amenajare peisagistica.....	28
III.4.15	Proiectare relocare si protejare utilitati afectate .....	28
III.4.16	Lucrari prevazute pentru protectia mediului .....	28
III.5	Scurta descriere a impactului potential.....	39
III.6	Natura impactului .....	42
IV.	Surse de poluanti si instalatii pentru retinerea, evacuarea si dispersia poluantilor in mediu.....	44
IV.1	Protectia calitatii apelor:.....	44
IV.2	Protectia aerului:.....	46
IV.3	Protectia impotriva zgomotului si vibratiilor: .....	49
IV.4	Protectia impotriva radiatiilor:.....	51
IV.5	Protectia solului si a subsolului: .....	51
IV.6	Protectia ecosistemelor terestre si acvatice: .....	53
IV.6.1	Biodiversitatea .....	53
IV.6.2	Activitatea de defrisare.....	56

IV.7	Protectia asezarilor umane si a altor obiective de interes public:.....	59
IV.8	Gospodarirea deseurilor generate pe amplasament: .....	59
IV.9	Gospodarirea substantelor si preparatelor chimice periculoase: .....	64
V.	<b>Prevederi pentru monitorizarea mediului: .....</b>	<b>65</b>
VI.	<b>Justificarea incadrarii proiectului, dupa caz, in prevederile altor acte normative nationale care transpun legislatia comunitara.....</b>	<b>67</b>
	<b>Nu este cazul .....</b>	<b>67</b>
VII.	<b>Lucrari necesare organizarii de santier .....</b>	<b>67</b>
VIII.	<b>Lucrari de refacere a amplasamentului la finalizarea investitiei, in caz de accidente si/sau la incetarea activitatii, in masura in care aceste informatii sunt disponibile:.....</b>	<b>70</b>
IX.	<b>Anexe .....</b>	<b>70</b>

**MEMORIUL DE PREZENTARE**  
**pentru modificarile aduse proiectului "Construire Autostrada Bucuresti-Brasov"**

**I. Denumirea proiectului:**

"Construire Autostrada Bucuresti-Brasov"

In vederea finalizarii unor lucrari la acest obiectiv de investitii a fost incheiat contractul: "Proiectare si executie, finalizare Autostrada Bucuresti-Brasov, Sectiunea Bucuresti-Ploiesti, Sector 1, km 0+000 – km 3+325; Nod Centura Bucuresti km 6+500 si Nod Moara Vlasiei km 19+500".

**II. Titular**

- numele companiei: **COMPANIA NATIONALA DE AUTOSTRAZI SI DRUMURI NATIONALE DIN ROMANIA S.A**
- adresa postala:
  - **Bdul. Dinicu Golescu nr. 38, sector 1, Bucuresti**
- numarul de telefon, de fax si adresa de e-mail, adresa paginii de internet:
  - **tel : 021.264.32.00**
  - **fax: 021.312.09.84**
  - **email: office@andnet.ro**
- numele persoanelor de contact:
  - **director/manager/administrator: ing. Catalin Homor**
  - **Sef UIP 6: ing. Adi Cosmin Radulescu**
  - **responsabil pentru protectia mediului: ing. Ecaterina Muscalu**

### III. Descrierea proiectului

Pentru lucrarile de investitii privind "Construire Autostrada Bucuresti-Brasov" a fost emis Acordul de mediu ANPM/ 01/20.03.2007 cu Anexa din 12.06.2014. Modificarile aduse proiectului si care fac obiectul prezentei documentatii sunt pe sectorul 1A Bucuresti-Moara Vlasiei si se refera la tronsonul cuprins intre km 0+000 – km 3+325 , Nod Centura Bucuresti km 6+500 si Nod Moara Vlasiei km 19+500.

O parte din lucrarile prevazute au fost realizate in proportie de 5%, in baza actului de reglementare mentionat mai sus, urmand sa fie descrise in capitolele urmatoare.

Lucrarile care fac obiectul notificarii privind modificarile aduse proiectului au fost avizate in cadrul Comisiei Tehnico-Economice a CNADNR, fiind emis Avizul CTE nr. 4558/24.06.2016.

#### III.1 Rezumat al proiectului

Tronsonul care face obiectul modificarilor proiectului reprezinta sectorul de inceput al autostrazii Bucuresti-Brasov.

In cadrul proiectului analizat sunt prevazute a se efectua urmatoarele lucrari:

- Lucrari de drum: Bulevard intre km 0+000 – km 3+325
- Lucrari de arta: Pod peste Valea Saulei – km 0+630, Pasaj peste C.F. Bucuresti-Constanta- km 1+549, Pasaj peste strada Popasului, km 2+775 (km 2+817);
- Nodul rutier la intersectia cu Centura Bucuresti (km 6+500): in prezent configuratia actuala a nodului este data in exploatare iar lucrarile necesar a fi finalizate constau in executia bretelelor rutiere mentionate in Avizul C.T.E. – C.N.A.D.N.R. Siguranta circulatiei nr 3932/30.06.2011; lucrarile ramase de executat in cadrul acestui obiectiv sunt:
  - realizarea statiei de autobuz pe Centura Bucuresti, km 8+800;
  - asigurarea circulatiei directe pe Centura DN1-DN2 prin cele doua benzi existente;
  - a doua banda la breteaua de acces centura;
  - amenajare spatiu verde;
  - DE 1 – km 0+000 – km 0+275;
- Amenajare parcare de scurta durata la km 10+600 (pe ambele parti ale autostrazii);
- Amenajarea Nodului rutier la Moara Vlasiei (km 19+500): se vor executa bretelele de acces si intersectia cu DJ101 din partea stanga si continuizarea bretelelor pe partea dreapta. In prezent pasajul peste autostrada si sectorul de autostrada din zona nodului rutier sunt in exploatare;
- Amenajarea intersectiei rutiere cu strada Petricani – km 0+000;
- Amenajarea intersectiei cu sens giratoriu intre Autostrada si strada Gherghitei km 0+970;
- Amenajarea intersectiei autostrazii cu strada Popasului, km 2+775 (km 2+817);
- Lucrari de consolidari;
- Lucrari de colectare si evacuare a apelor pluviale, etc.

#### III.2 Justificarea necesitatii proiectului

Modificarile aduse proiectului au drept scop finalizarea lucrarilor pe sectorul 1A al Autostrazii Bucuresti-Brasov.

Sectorul de autostrada cuprins între km 0+000 – km 3+325 realizează legătura între municipiul București și sectorul deja executat de la km 3+325, până în zona km 6+500, cu caracteristici de zonă urbană, reprezentând continuarea, pentru finalizare, a lucrărilor realizate în cadrul unui contract anterior, în prezent reziliat.

### **III.3 Planse reprezentând limitele amplasamentului proiectului**

Plansele reprezentând limitele amplasamentului proiectului, precum și detaliile reprezentative sunt prezentate într-un volum separat anexat acestui memoriu și enumerate în capitolul IX.

### **III.4 Elementele specifice caracteristice proiectului propus**

#### **III.4.1 Zona și amplasamentul**

Proiectul se desfășoară pe teritoriile administrative ale Municipiului București și ale Județului Ilfov.

Sectorul de autostrada cuprins între km 0+000 – km 3+325 realizează legătura între municipiul București și sectorul deja executat de la km 3+325.

Lucrările de execuție pentru finalizarea Autostrazii se desfășoară pe un teren de câmpie, în care se întâlnesc unele aspecte care au condiționat stabilirea Soluțiilor tehnice. Astfel de situații au fost întâlnite la:

- desprinderea Autostrazii (Bulevardului din str. Petricani);
- traversarea Văii Saulei unde s-a impus proiectarea unui pod;
- în apropierea unui cartier al orașului Voluntari, în care este necesar să se facă o legătură rutieră cu strada Gherghitei, prin intermediul unui Sens giratoriu;
- intersecția cu str. Popasului în vecinătatea careia sunt locuințe;
- existența Magistralei CF800, București – Constanța;
- racordarea la Autostrada deja executată pe un teren tot de ses;

#### **III.4.2 Traseul în plan orizontal**

##### Tronsonul cuprins între km 0+000 – km 1+610

Tronsonul cuprins între km 0+000 – km 1+610 reprezintă o arteră rutieră care poate fi definită ca fiind „Bulevard”. În consecință, acest tronson a fost conceput, coroborat cu STAS-ul nr. 10144/3-91 pentru proiectarea strazilor cu 4 benzi de circulație, Categorie I.

În ceea ce privește traseul în plan orizontal, acesta asigură viteza de proiectare de cel puțin  $V=60\text{Km/h}$ . Acesta ține cont de particularitatea necesității racordării autostrazii la trama strădală a sectorului 2 al municipiului București, prin intermediul unui sens giratoriu amenajat la strada Gherghitei – km 0+970, care să asigure legătura și accesul în autostrada dinspre cartierele Colentina, Fundeni și DN2. Traseul este format din 3 aliniamente racordate cu arce de cerc, care au mărimea razelor de  $R=300\text{m}$  și  $R=785\text{m}$ , racordarea la aliniamente realizându-se cu arce progresive (clotoide), ale caror lungimi sunt de  $l_c=59\text{m}$  și respectiv  $l_c=100\text{m}$ .

Pentru racordarea cu str. Gherghitei, la Km 0+970, s-a prevăzut un sens giratoriu, de unde traseul își schimbă direcția către nord.

Km1+610, constituie limita municipiului București (intravilan). După ieșirea din municipiul București, sectorul de Autostrada București – Moara Vlășiei este amplasat pe teritoriul administrativ al orașului Voluntari.

#### Tronsonul cuprins între Km1+610 și Km3+325

„Traseul începe din strada Petricani (km 0+000), în prelungirea strazii Fabrica de Glucoza și continuă pe malul văii Saulei, până la Calea ferată București – Constanta”, la km 1+610, punct care constituie limita municipiului București (intravilan). „După ieșirea din municipiul București, sectorul de Autostradă București – Moara Vlășiei este amplasat pe teritoriul administrativ al orașului Voluntari”. De aici rezultă că noua arteră cuprinsă între Km1+610 și Km3+325 este o arteră rutieră care poate fi denumită „Bulevard”. După traversarea Căii ferate, traseul, în plan orizontal, este alcătuit, în partea finală, din restul arcului de cerc cu  $R=785\text{m}$ , racordat cu aliniamentul în lungime de 76,24m, printr-o curbă progresivă, pe o distanță de  $L=100\text{m}$ . Urmează un arc de cerc cu  $R=265\text{m}$ , având lungimea de 1014,19m. După această curbă circulară, traseul se finalizează cu un aliniament de 609,45m.

#### **III.4.3 Traseul în Profil longitudinal**

##### Tronsonul cuprins între km 0+000 – km 1+610

Atât pe partea stângă cât și pe partea dreaptă a celor 1,610 km, se vor dezvolta cartiere rezidențiale, dar și alte tipuri de construcții. Prin urmare, s-a avut în vedere că traseul, în profil longitudinal, respectiv linia roșie, să fie situată sub nivelul terenului înconjurător, astfel ca apele pluviale din viitoarele alei și curți să aibă scurgerea către această nouă arteră rutieră; este știut că partea carosabilă a unei strazi, deci și a unui Bulevard constituie „cota zero” pentru viitoarele construcții învecinate.

Practic nu s-a putut realiza această cerință pe toată lungimea Bulevardului, deoarece a intervenit traversarea Văii Saulei cu un pod din beton armat a cărui cotă pe cale a fost impusă de OGA și în mod deosebit cotele de nivel, proiectate la sensul giratoriu, prin care se realizează accesul strazii Gherghitei la Bulevard.

Declivitățile sunt de 1.25% la desprinderea din str. Petricani către Valea Saulei, 0.50% traversarea văii Saulei, 2% pentru accesul în sensul giratoriu și 3.50% la rampele de acces la pasajul peste Magistrala CF800 București – Constanta.

Pe acest sector, singura curbă convexă de racordare în plan vertical, care are o deosebită importanță în ceea ce privește siguranța rutieră, are raza de  $R=6000\text{m}$ , cu mult superioară valorii razei de  $R=2500\text{m}$ , prevăzută în STAS-ul 10144/3 pentru strazi cu 4 benzi de circulație, Categoria I.

În ceea ce privește curbele concave, acestea au marimi de  $R=10000\text{m}$  la racordarea declivităților dintre str. Petricani și valea Saulei și de 3300m la racordarea între sensul giratoriu și rampa pasajului peste CF800.

##### Tronsonul cuprins între Km1+610 și Km3+325

În profil longitudinal, s-a respectat soluția propusă prin declarația de proiectare, anume că linia roșie, reprezentând o continuare a liniei roșii de la tronsonul km 0+000 – km 1+610, racordarea verticală a celor două declivități de 3,50% ale rampelor Pasajului peste CF800, cu arc de cerc convex, având raza de  $R=6000\text{m}$ , se menține (racordare pentru rampa Ploiești). Curbă convexă s-a proiectat conform prevederilor din STAS 10144/3/1991 pentru strazi de Categoria I – Bulevarde, mărimea razei fiind cu mult superioară celei din STAS, putând asigura viteza de 100 km/h. Rampele pasajului pe autostradă, care supratraversează strada Popasului de categoria III, cu două benzi de circulație, au declivitățile de 3.50%, respectiv 3.25%, iar arcul de cerc convex pentru racordarea declivităților respective are mărimea razei de  $R=6000\text{m}$ ; cele două curbe concave situate la piciorul rampelor au razele de  $R=5000\text{m}$  și  $R=5000\text{m}$ .

Unele lucrari sunt deja executate pe teren, motiv pentru care au fost respectate cotele de nivel existente si alte elemente impuse.

#### III.4.4 Profilul transversal

##### Tronsonul cuprins intre km 0+000 – km 1+610

In profil transversal, pentru cei 1.610 km, se vor respecta urmatoarele profile transversale:

*Bulevard cu 3 benzi de circulatie pe sens, separate de o zona mediana cu urmatoarele elemente geometrice:*

- *latime parte carosabila 2 x 10.50m;*
- *latime zona mediana 3 m;*
- *latime zona verde 2x2 m;*

*Partea carosabila, zonele verzi si banda mediana sunt incadrate de borduri prefabricate; in zonele verzi se vor monta garduri metalice si stalpi de iluminat”.*

##### Tronsonul cuprins intre Km1+610 si Km3+325

De asemenea, pe acest sector au fost respectate Cerintele Beneficiarului prevazute in caietul de sarcini, in care se fac urmatoarele precizari:

- *2 cai unidirectionale, fiecare cale cu 3 benzi de circulatie pe sens, separate de o zona mediana, avand urmatoarele elemente geometrice:*
- *latimea partii carosabile a celor doua cai unidirectionale:  $2x (3.50 + 3.50 + 3.50) = 2x 10.50 = 21.00m$ ;*
- *latimea zonei mediane – 3m;*
- *latimea celor doua zone verzi laterale, fiecare cate 2m.*

Caietul de sarcini stipuleaza, totodata, ca partea carosabila, zonele verzi si banda mediana vor fi incadrate de trotuar cu borduri prefabricate, iar in zonele verzi se vor monta garduri metalice si stalpi de iluminat.

Profilul transversal pentru aceste sectoare reprezinta continuarea caracteristicilor realizate pe tronsonul autostrazii executat intre km 3+325 – km 6+500, potrivit proiectului tehnic avizat in CTE – CNADNR, inregistrat cu nr. 3042/25.03.2008, avand 3x3.50m benzi pe sens, fara banda de stationare, incadrate cu borduri si zona verde laterala 2x2m.

*Nu sunt modificari aduse proiectului, impactul asupra mediului natural si uman este acelas, acesta fiind evaluat in cadrul Acordului de mediu.*

#### III.4.5 Sistemul rutier

Alcatuirea sistemului rutier a fost adoptata conform prevederilor normativului AND 605/2014 si dimensionarea sistemului rutier conform Normativ PD 177/2001, avand urmatoarea structura rutiera:

- 4cm mixtura asfaltica MAS 16;
- 6cm binder de criblura BAD 20;
- Geocompozit antifisura  $R > 50kN/m$
- 8cm anrobat bituminous AB 31.5;
- 30cm agregate stabilizate cu ciment;
- 30cm balast;
- 15cm strat de forma;
- terasamente din balast.

Pe zona mediana, s-a prevazut urmatoarea structura rutiera:

- 4cm beton asfaltic;



- 12cm agregate naturale stabilizate cu ciment;
- umplutura din balast
- 15cm strat de forma
- Terasamente din ballast

Initial, in documentatia care a stat la baza eliberarii acordului de mediu, sistemul rutier era prevazut a fi format dintr-o structura semirigida ranforsata in timp, alcatuita din beton asfaltic in straturile de uzura si de legatura, mixtura asfaltica pentru stratul de baza, balast stabilizat, beton de ciment. Noua structura a sistemului rutier a fost propusa in conformitate cu prevederilor Caietului de Sarcini. Nu sunt modificari semnificative. Prin urmare impactul asupra mediului natural si uman este acelasi, acesta fiind evaluat in cadrul documentatiei care a stat la baza obtinerii Acordului de mediu.

#### III.4.6 Lucrari de poduri (arta)

Caracteristicile principale ale structurilor sunt urmatoarele:

- latimea partii carosabile pentru toate lucrarile de arta pe autostrada, intre parapetele interioare ale unui sens de circulatie este de 10.50m (corespunzatoare a 3 benzi de circulatie pe sens), intre cele doua sensuri existand un spatiu de 3.00m;
- gabaritul pasajelor pe autostrada la traversarea de drumuri nationale, judetene si comunale este de 5.50m;
- inaltimea libera sub poduri, pana la nivelul maxim al apelor de viitura cu asigurare de 2% pe paraurile si raurile traversate – min 1.50m.

La elaborarea calculelor s-au avut in vedere prevederile Eurocodurilor, precum si a normelor romanesti aflate in vigoare.

Podurile si pasajele aferente sectorului 1, km 0+000 – km 3+325 sunt dupa cum urmeaza:

- Pod peste Valea Saulei, km 0+630 (conform Aviz G.A. km inceput 0+550 – km sfarsit 0+730);
- Pasaj peste C.F. Bucuresti - Constanta, km 1+549 (conform Aviz G.A. km inceput 1+380 – km sfarsit 1+800);
- Pasaj peste strada Popasului, km 2+775 (2+817).

Lucrarile cuprinse pe sectorul de autostrada intre km 0+000 – km 3+325, conform Caietului de sarcini pus la dispozitie de Beneficiar, sunt realizate, in prezent, intr-un procent de 5%. In acest procentaj, se regasesc si grinzile prefabricate cu armatura pretensionata executate in cadrul santierului de catre Antreprenor, in perioada noiembrie 2009 – mai 2011.

In prezent, grinzile prefabricate sunt depozitate in zona km 6+500, in interiorul nodului rutier dintre Centura Bucuresti si autostrada A3.

#### **Pod peste Valea Saulei – km 0+630**

Podul peste Valea Saulei este format din doua structuri independente pentru fiecare sens de circulatie si este alcatuit din 5 deschideri, cu o lungime totala de 191.40 (inclusiv ziduri intoarse).

Sectiunea transversala pentru asigurarea partii carosabile proiectate pentru fiecare cale este formata din 5 grinzi prefabricate cu armatura pretensionata in forma de T, cu inaltime de 2.10m si distanta interax de 2.23m. Grinzile prefabricate au lungimea de 34.90m si sunt solidarizate intre ele prin intermediul antretoazelor de capat si a placii de suprabetonare cu grosimea de minim 25cm.

Placa superioara a celor trei grinzi centrale are latimea de 2.19m fiind simetrice, iar cele marginale au latimea placii de 2.39m fiind asimetrice, cu consola mai mare amplasata spre exteriorul podului. Conform expertizei tehnice intocmite in anul 2016, grinzile prefabricate pentru acest pod au fost executate in perioada noiembrie 2009 – mai 2010 si au indicativul VI 01.

Grinzile prefabricate sunt montate pe aparate de reazem de tip penduli cu frecare (cate unul sub fiecare capat al grinzii), care realizeaza izolarea suprastructurilor de infrastructuri in timpul actiunii seismice.

Grinzile sunt sprijinite pe infrastructuri formate din culee si pile.

Culeile sunt de tip "sa" fondate pe piloti din beton armat cu diametrul de 1.20m si lungimea de 30.00m. Radierele culeelor au inaltimea de 2.00m.

Pilele podului sunt fondate pe piloti din beton armat cu diametrul de 1.20m si lungimea de 30.00m. Radierele pilelor au dimensiunea de 9.60x6.00m si inaltimea de 2.00m, fondate pe 6 piloti cu diametrul de 1.20m. Elevatia fiecarei pile este formata din doi stalpi circulari cu diametrul de 1.50m, dispusi la o distanta de 6.00m inter ax. Rigla de sustinere a grinzilor prefabricate are o forma rectangulara, cu lungimea de 10.20m inaltimea de 2.00m si grosimea de 3.50m. Pe acestea sunt positionati cuzinetii care prin intermediul aparatelor de reazem asigura rezemarea suprastructurii pe infrastructura.

Banchetele culeelor si ale pilelor sunt prevazute cu pante pentru asigurarea scurgerii apelor.

Pentru aceasta lucrare ,sunt existente in santier:

- grinzile precomprimate – integral 50 bucati;
- elementele prefabricate pentru trotuare – integral.

Pentru debitul maxim cu probabilitatea de depasire de 2%, nivelul extraordinar al apelor este 75.82m.

### ***Pasaj peste C.F. Bucuresti-Constanta, km 1+549***

Pasajul superior proiectat la intersectia autostrazii cu linia dubla magistrala 800 Bucuresti – Constanta (la km 12+150 pe CF), ce face parte din Coridorul IV Pan European, este format din doua structuri independente pentru fiecare sens de circulatie si este alcatuit din 11 deschideri, cu o lungime totala la partea interioara a caii I de 398.90m si lungimea exterioara a caii II de 410.05 (inclusiv ziduri intoarse).

Sectiunea transversala pentru asigurarea partii carosabile proiectate este formata din 5 grinzi prefabricate cu armatura pretensionata in forma de T, cu inaltime de 2.10m si distanta interax de 2.23m. Grinzile prefabricate au lungimea cuprinsa intre  $L=34.30 - 34.98$ m si sunt solidarizate intre ele prin intermediul antretoazelor de capat si a placii de suprabetonare cu grosimea de minim 25cm. Placa superioara a celor trei grinzi centrale are latimea de 2.19m fiind simetrice, iar cele marginale au latimea placii de 2.39m fiind asimetrice, cu consola mai mare amplasata spre exteriorul podului. Conform expertizei tehnice intocmite in anul 2016 grinzile prefabricate pentru acest pod au fost executate in perioada februarie 2010 – octombrie 2010 si au indicativul VI 02.

Grinzile sunt sprijinite pe infrastructuri formate din culee si pile.

Culeile sunt de tip "sa" fondate pe piloti din beton armat cu diametrul de 1.20m si lungimea de 25.00m pentru culee C1, respectiv 23.00m pentru culeea C2. Radierele culeelor au inaltimea de 2.00m.

Pilele pasajului sunt fondate pe piloti din beton armat cu diametrul de 1.20m si lungimea de 29.00m, iar in zona de intersectie cu calea ferata acestia au lungimea de 30.00m. Radierele pilelor au dimensiunea de 9.60x6.00m si inaltimea de 2.00m, fondate pe

6 piloti cu diametrul de 1.20m. Elevatia fiecarei pile este formata din doi stalpi circulari cu diametrul de 1.50m, dispusi la o distanta de 6.00m inter ax. Rigla de sustinere a grinzilor prefabricate are o forma rectangulara, cu lungimea de 10.20m inaltimea de 2.00m si grosimea de 3.50m. Pe acestea sunt pozitionati cuzinetii care prin intermediul aparatelor de reazem asigura rezemarea suprastructurii pe infrastructura.

Gabaritele pentru traversarea caii ferate sunt urmatoarele:

- gabarit minim vertical – 8000 mm;
- gabarit minim orizontal
  - calea I – 13.36m fata de blocul de protectie impotriva izbirii (pila 6);
  - calea I – 8.36m fata de blocul de protectie impotriva izbirii (pila 7);
  - calea II – 11.58m fata de blocul de protectie impotriva izbirii (pila 6);
  - calea II – 10.69m fata de blocul de protectie impotriva izbirii (pila 7).

Pilele pasajului P6 si P7 au fost prevazute cu blocuri de protectie impotriva izbirii de catre vehiculele feroviare deraiate, conform fisei UIC 777/2.

Banchetele culeelor si ale pilelor sunt prevazute cu pante pentru asigurarea scurgerii apelor.

Pe toata lungimea pasajului, pe partea dreapta a acestuia, vor fi amplasate panouri antifonice impotriva zgomotului.

Potrivit prevederilor din Caietul de Sarcini pentru aceasta lucrare sunt existente in santier:

- Grinzile precomprimate – integral 110 bucati
- Aparata de reazem tip APSM 2100/1020/20 – 88 bucati
- Aparata de reazem tip APSL 1800/1020-450 – 132 bucati
- Jonctiune tip TMS 1000 – 42 bucati
- Jonctiune tip T (tampoane) – 242m
- Otel bara de conexiune intre deschideri T 250 kN – 80 bucati
- Elemente prefabricate pentru trotuare – integral
- Coloane forate 366ml – 9.65%

***Pod peste strada Popasului, km 2+775 – pozitie kilometrica conform Caietului de sarcini (km 2+817 – pozitie kilometrica reala identificata pe teren)***

Pasajul proiectat la intersectia autostrazii cu strada Popasului este format din doua structuri independente pentru fiecare sens de circulatie si este alcatuit din 2 deschideri, cu o lungime totala de 55.90m (inclusiv ziduri intoarse).

Sectiunea transversala pentru asigurarea partii carosabile proiectate este formata din 6 grinzi prefabricate cu armatura pretensionata in forma de T, cu inaltime de 1.60m si distanta interax de 1.98m. Grinzile prefabricate au lungimea L=23.60m si sunt solidarizate intre ele prin intermediul antretoazelor de capat si a placii de suprabetonare cu grosimea de minim 25cm. Placa superioara a grinzilor are latimea de 1.94m. Conform expertizei tehnice intocmite in anul 2016 grinzile prefabricate pentru acest pod au fost executate in perioada decembrie 2010 – mai 2011 si au indicativul VI 03.

Grinzile prefabricate sunt montate pe aparata reazem din neopren cu rolul de a prelua deplasările longitudinale si transversale ale suprastructurii. Astfel suprastructura este izolata seismic prin intermediul aparatelor de reazem. Placa de suprabetonare este turnata continuu pe cele 2 deschideri, intre grinzi in placa formandu-se articulatii.

Grinzile sunt sprijinite pe infrastructuri formate din culee si pile.

Culeile sunt masive fundate indirect prin intermediul pilotilor din beton armat cu diametrul de 1.20m si lungimea de 25.00m. Radierele culeelor executate anterior au

inaltimea de 2.00m. elevatiile culelor au inaltimea de 6.35m. Pentru aceasta lucrare, culeele sunt executate integral, inclusiv cuzinetii.

Pilele pasajului sunt fundate pe piloti din beton armat cu diametrul de 1.20m si lungimea de 25.00m. Elevatia fiecarei pile este de tip lamelar cu o latime de 7.20m care se evazeaza formand rigala acesteia, care are lungimea de 11.40m. Grosimea pilei este de 1.50m pe inaltimea de 3.00m, evazandu-se apoi la 2.60m. Pe aceste rigle sunt pozitionati cuzinetii care prin intermediul aparatelor de reazem din neopren armat asigura rezemarea suprastructurii pe infrastructura.

Gabaritele pentru traversarea intersectiei giratorii ce se va proiecta pe strada Popasului este de 5.50m.

Banchetele culeelor si ale pililor sunt prevazute cu pante pentru asigurarea scurgerii apelor.

Pe toata lungimea pasajului, pe partea stanga a acestuia, vor fi amplasate panouri antifonice impotriva zgomotului.

Conform Caietului de Sarcini lucrarile executate care vor fi puse la dispozitia Anteprenorului sunt:

- Culeea 1 si Culeea 2 – integral inclusiv cuzinetii;
- Grinzile precomprimate – 24 bucati.

Pentru lucrarile de poduri si pasaje proiectate s-au prevazut:

- aparate de reazem cu rolul de a prelua deplasările longitudinale si transversale ale suprastructurii;
- pe culee au fost prevazute dispozitive de acoperire a rosturilor de dilatație care sa permita preluarea deplasărilor longitudinale si transversale ale suprastructurii;
- hidroizolatii performante, protejate cu strat de protectie cu grosimea de 2cm, peste care se va turna beton asfaltic BAP cu grosimea de 4cm si mixtura asfaltica stabilizata MAS 16 cu grosimea de 3 cm;
- racordarile cu terasamentele se vor face cu placi de racordare, racordari cu lucrari de pamant armat, scari si casiuri;
- parapetele pe poduri si pasaje sunt de tip foarte greu conform cu normativul AND 593-2012 si SR EN 1317/1-5;
- podurile si pasajele de pe autostrada vor fi iluminate in conformitate cu prevederile standardelor romanesti, stalpii metalici prevazuti cu doua brate fiind dispusi in zona mediana (intre cele doua cai);
- podurile si pasajele de pe autostrada vor fi prevazute cu canale tehnice, formate din patru conducte de 100 mm pe ambele laturi ale podurilor pe autostrada, care vor avea o inclinare suficienta pentru asigurarea drenării.

Pe sectorul 1 al autostrazii, modificarile aduse fata de datele prezentate in documentatia ce a stat la baza emiterii Acordului de mediu constau in modificarea pozitilor kilometrice ale pasajelor peste CF Bucuresti Constanta (in documentatia ce a stat la baza emiterii acordului de mediu pozitia kilometrica a pasajului era 1+590) si strada Popasului (in documentatia ce a stat la baza emiterii acordului de mediu pozitia kilometrica a pasajului era 3+020). Aceste modificari au survenit in urma optimizarii traseului. Lucrarile actuale se reqasesc in acelasi coridor de expropriere avand aceleasi coordonate STEREO 70, prezentate in documentatia care a stat la baza emiterii acordului de mediu initial. Modificarile mentionate sunt minore si nu au impact asupra mediului. In ceea ce priveste podul peste Valea Saulei, acesta nu a suferit modificari. Prin urmare impactul asupra mediului natural este acelasi, acesta fiind evaluat in cadrul documentatiei care a stat la baza obtinerii Acordului de mediu.

### III.4.7 Lucrari de consolidare

Solutiile tehnice privind consolidarea terasamentelor s-a proiectat, in functie de urmatoarele aspecte:

- asigurarea elementelor geometrice ale platformei drumului;
- sustinerea platformei drumului;
- asigurarea stabilitatii taluzurilor de rambleu;
- sporirea capacitatii portante a terenului natural pe care se amplaseaza ramblee inalte;
- drenarea apelor din taluzuri si terenul de fundare;

#### Lucrari proiectate de consolidare terasamente

Terenul suport pe care sunt amplasate rampele podului peste valea Saulei, pasajele Popasului si peste calea ferata este caracterizat din punct de vedere geotehnic, ca fiind constituit din succesiuni de argile si argile prafosae, cu manifestari de pamanturi cu umflari si contractii.

De asemenea, aceasta zona, a fost utilizata ilegal pentru depozitarea materialelor din demolari si alte deseuri de constructii.

Din elementele furnizate de studiul geotehnic coroborate cu observatiile din teren la vizionarea traseului, rezulta ca din punct de vedere al stabilitatii nu sunt probleme deosebite.

Terenul suport, pentru zonele de rambleu, prezinta unele dificultati, in sensul ca acestea sunt compresibile in partea superioara, dar grosimea stratelor compresibile este relativ mica, iar zonele cu depozite de materiale necorespunzatoare vor fi partial decapate.

Intreaga ampriza este imbunatatita , pentru uniformizarea caracteristicilor terenului suport pe o grosime cuprinsa intre 40 si 70 cm.

#### Solutii tehnice propuse:

##### *Imbunatatirea capacitatii portante a terenului suport*

Aceasta imbunatatire se realizeaza pe toata lungimea autostrazii realizata in rambleu.

Pentru imbunatatirea terenului suport, s-au utilizat perne din material imbunatatit cu lianti hidraulici, avand grosimi diferite, functie de zona traversata si starea efectiva a terenului din amplasament.

Tehnologia de realizare a acestor perne include:

- Pregatirea terenului suport prin executia unei decapari si modelari a terenului ,conform profilelor transversal;
- Stabilizarea pe loc ,pe grosimile prevazute in profile, a suprafetei modelate;
- Compactarea materialului stabilizat

##### *Perna de balast armata cu geogrile*

Perna de balast se utilizeaza sub rambleu cu inaltimea mai mare de 2,00 m, unde se realizeaza sprijinirea cu structuri din pamant armat.

Perna se realizeaza peste stratul de pamant imbunatatit cu lianti hidraulici.

Armarea pernei se face cu grile de capacitate ridicata, in general cuprinsa intre 80 si 400 kN/m, ca rezistenta ultima.

Grosimea pernei este in concordanta cu grosimea stratelor din structura de pamant armat, respective 63 sau 73 cm.

In situatia realizarii umpluturilor din rampe cu balast, nu se mai utilizeaza geotextilul anticontaminant. Acesta se utilizeaza numai in cazul umpluturilor cu materiale coezive.

##### *Structuri de sprijin din pamant armat*

Pentru limitarea amprizei autostrazii, in conditiile unui culoar deja expropriat, au fost necesare lucrari de sprijinire pe ambele parti ale rampelor podurilor si pasajelor.

Structurile prevazute au tinut cont de faptul ca lucrarile sunt executate in zona urbana, astfel ca solutia proiectata are prevazuta o elevatie inierbata, tip GREEN TERRAMESH.

Inaltimea structurilor variaza de la 2,00 m la 7,00 m

Inaltimea stratelor armate din corpul structurii de pamant armat este de 73 cm la structurile cu parament 3:1 si 63 cm pentru structurile cu parament 5:1.

Umpluturile din structura se realizeaza cu balast sort 0 – 70.

*Structuri de sprijin din beton armat*

Ca varianta ce limiteaza mai mult ampriza rampelor, a fost prevazuta si sprijinirea cu ziduri de sprijin suplute, din beton armat si ancorate.

Fata vazuta a acestor ziduri este tratata ca element decorativ, prin utilizarea a diferite forme de cofraj amprentat.

Zidurile sunt din beton de clasa C35/45, deoarece pot fi expuse direct factorilor de dezghetare utilizati pe timpul iernii.

*Modificarile aduse lucrarilor de consolidare fata de datele prezentate in documentatia ce a stat la baza emiterii Acordul de mediu au survenit in urma reanalizarii solutiilor si nu au un impact asupra mediului. Prin urmare impactul asupra mediului natural este acelasi, acesta fiind evaluat in cadrul documentatiei care a stat la baza obtinerii Acordului de mediu.*

### **III.4.8 Sistemul de scurgere a apelor. Colectarea si evacuarea apelor pluviale**

#### **a. Clasa de importanta a lucrarilor**

Lucrarile de scurgere a apelor se dimensioneaza la debitul maxim de calcul stabilit conform STAS 4273-83 "Constructii hidrotehnice - incadrarea in clase de importanta" si STAS 4068/2-87" Probabilitatile anuale ale debitelor si volumelor maxime in conditii normale si speciale de exploatare. Astfel lucrarea se incadreaza in clasa III de importanta pentru care debitul de calcul este debitul cu probabilitatea anuala de depasire de 2%.

#### **b. Lucrari proiectate**

Colectarea, epurarea si descarcarea apelor pluviale este reglementata de Avizul de Gospodarire a Apelor.

Functie de proprietatile liniei rosii in diferite sectiuni, din punct de vedere a scurgerii apelor, se disting urmatoarele sectiuni tip:

##### ***Sectiune tip 1 – debleu:***

Se prevede retea de canalizare cu guri de scurgere si camine dreapta+stanga drum. Caminele colecteaza prin intermediul gurilor de scurgere apa de pe carosabil si de pe taluze. Gurile de scurgere si caminele sunt amplasate pe spatiul verde existent la marginea partii carosabile.

##### ***Sectiune tip 2- rambleu, taluze naturale cu panta de 1:1.5***

##### ***Sectiune tip 2A – profil in acoperis***

Se prevede sant perezat la baza rambleului. Apa de pe carosabil se aduna la bordura si este evacuata spre rigole din 50 in 50m cu casiuri care sa previna erodarea taluzului.

### ***Sectiune tip 2B –profil convertit***

Se prevede retea de canalizare cu guri de scurgere si camine in zona mediana pentru colectarea apei de pe zona carosabila aflata in exteriorul curbei. Se prevede sant pereat la baza rambleului pentru colectarea apei de pe zona carosabila aflata in interiorul curbei. Apa de pe carosabil se aduna la bordura si este evacuata spre rigole din 50 in 50m cu casiuri. Exista cazuri in care, este necesara asigurarea continuitatii sistemului de canalizare pentru asigurarea descarcarii.

### ***Sectiune tip 3 – rambleu, pamant armat***

#### ***Sectiune tip 3A – profil in acoperis***

Se prevad santuri pereate la baza rambleului pentru preluarea apei de pe taluze. Apa de pe carosabil este preluata prin sistem de canalizare cu guri de scurgere si camine dreapta-stanga. Se prevad santuri pereate la baza rambleului pentru preluarea apei de pe taluze.

#### ***Sectiune tip 3B –profil convertit***

Se prevede retea de canalizare cu guri de scurgere si camine:  
pe zona mediana pentru colectarea apei de pe zona carosabila aflata in exteriorul curbei.

la marginea zonei carosabile aflate in interiorul curbei, pe spatiul verde.

Se prevad santuri pereate la baza rambleului pentru preluarea apei de pe taluze.

#### ***Colectarea apelor pluviale de pe platforma drumului***

Se considera ca platforma este integral impermeabilizata, inclusiv zona mediana.

Apele pluviale de pe platforma autostrazii sunt preluate la marginea bordurilor si descarcate cu ajutorul gurilor de scurgere in sistemul de canalizare dupa care se descarca in santurile autostrazii.

Din punct de vedere al protejției solului și al vegetației este obligatoriu ca apele pluviale de pe platforma autostrazii sa fie decantate si epurate inainte de a fi descarcate in emisari.

Tipurile de lucrari prevazute inainte de descarcare, pentru epurarea apelor pluviale care spala poluanții depuși pe platforma autostrazii sunt:

- Bazine desnisipatoare (de sedimentare);
- Separatoare de hidrocarburi;

In cazul in care nu exista emisari, apele se vor descarca dupa epurarea lor, in mediul inconjurator prin intermediul unor bazine de retentie.

Apele pluviale epurate si evacuate vor respecta conditiile de calitate a apelor evacuate prevazute in NTPA-001/2005.

#### ***Reteaua de canalizare pluviala***

Asezarea in plan vertical a retelelor s-a facut tinand cont de linia rosie din profilul longitudinal, si a adancimii de inghet, de sarcinile care actioneaza asupra canalelor si de punctele obligate.

Panta canalelor colectoare pe cele mai multe tronsoane, a fost aleasa egala cu panta liniei rosii, iar pe celelalte tronsoane, a fost aleasa in asa fel incat sa asigure curgerea gravitationala.

Panta longitudinala trebuie sa asigure viteza de autocurature de minim 0,7 m/s, pentru evitarea depunerii particulelor din apele uzate.

Viteza maxima de curgere a fost aleasa astfel incat sa nu depaseasca valoarea de 5 m/s.

Amplasarea in profil transversal a colectoarelor s-a facut, functie de sectiunile transversale tip, pe zona mediana sau la marginea carosabilului.

Diametrul exterior al conductelor a rezultat de 315-400mm.

Conductele de canalizare se vor realiza din PVC SN 4.

Reteaua de canalizare pluviala va fi pozata conform sectiunilor tip, pe zona mediana sau la marginea carosabilului.

#### *Camine de canalizare si guri de scurgere*

Reteaua de canalizare va fi prevazuta cu camine de vizitare amplasate conform STAS 3051-91. pentru intretinerea si buna functionare a retelei.

La trecerile prin caminele de vizitare a conductelor de canalizare au fost prevazute piese de trecere speciale.

Caminele de vizitare permit accesul in canale in scopul supravegherii si intretinerii acestora, pentru curatarea si evacuarea depunerilor sau pentru controlul cantitativ si calitativ al apelor.

#### *Colectarea apelor pluviale de pe taluzele naturale*

Problema scurgerii apelor a fost rezolvata in functie de conditiile pe care le ofera terenul natural, respectiv elementele geometrice in profil longitudinal.

Apele pluviale care se scurg pe suprafetele naturale avand pante catre piciorul rambleelor autostrazii se vor colecta prin intermediul șanțurilor amplasate la piciorul taluzului pentru preintampinarea infiltrațiilor la baza rambleelor si destabilizarea terasamentelor.

Aceste ape pluviale sunt considerate natural curate si sunt dirijate prin intermediul șanțurilor catre zonele de descarcare in emisari sau bazine de retentie, fara epurare prealabila.

Apele de pe suprafetele terenului inconjurator nu necesita epurare dar, daca in timpul colectarii se amesteca cu apele provenite de pe platforma autostrazii, epurarea devine obligatorie.

Santurile prevazute in proiect au sectiune transversala trapezoidala cu 0.5m la baza, taluze 1:1 si adancime medie de 0.5m. si sunt pereate.

#### *Separatoarele de hidrocarburi*

Tipurile de lucrari prevazute inainte de descarcare, pentru epurarea apelor pluviale care spala poluanții depuși pe platforma autostrazii sunt ansambluri de:

- Bazine desnisipatoare;
- Separatoare de hidrocarburi;

Acestea pot fi amplasate pe sant, folosite atunci cand se descarca santuri sau pot fi ingropate, atunci cand se descarca retea de canalizare.

#### *Separatoarele de hidrocarburi amplasate pe sant*

Echipamentele de separare a lichidelor usoare sunt responsabile pentru curatarea apelor contaminate de uleiuri minerale sau de particule sedimentate sau in suspensie inainte ca astfel de ape sa fie introduse in emisar natural / bazin de retentie.

Echipamentul este gandit sa realizeze tratarea primara a apelor pluviale asa incat sa nu fie depasite valorile limita specificate in NTPA 001/2005. Materialele reținute și separate sunt stocate in siguranta in perioadele de timp dintre activitățile de intretinere și de curățire.

#### *Separatoarele de hidrocarburi ingropate*

Acestea se amplaseaza pe zonele cu canalizare pluviala si pe racordurile care folosesc conducte ingropate.



Separatoarele de hidrocarburi ingropate sunt echipate cu filtru coalescent și funcționează pe principiul separării gravitaționale;

Calitatea apelor epurate la ieșirea din separator respecta condițiile impuse de NTPA 001/2005 pentru deversarea apelor uzate în receptori naturali.

Separatoarele de hidrocarburi proiectate sunt prevăzute cu diferite sisteme de bypass. Se poate astfel crește debitul tratat de un separator fără a crește dimensiunile constructive. În cadrul proiectului, au fost prevăzute separatoare, așa cum sunt prezentate în cele ce urmează:

- Separatoare de hidrocarburi ce vor fi amplasate pe sant, înainte de descarcarea santurilor în emisar sau în bazine de retenție:

Nr. crt	Tip separator debit nominal/debit total (l/s)	Pozitie km	buc	Descarcare
0	1	2	3	4
1	SH sant 100-300l/s	0+540 dr	1	Valea Saulei I
2	SH sant 100-300l/s	0+540 stg	1	Valea Saulei I
3	SH 60-180l/s	0+720 dr	1	Valea Saulei I
4	SH 60-180l/s	0+720 stg	1	Valea Saulei I
5	SH 60-180l/s	2+651 stg	1	Bazin de retenție
6	SH 60-180l/s	2+713 dr	1	Bazin de retenție
7	SH sant 100-300l/s	3+110 dr	2	Bazin de retenție
8	SH sant 100-300l/s	3+110 stg	2	Bazin de retenție

- Separatoare de hidrocarburi ce vor fi amplasate ingropat, înainte de descarcarea rețelei de canalizare în emisar:

Nr. crt	Tip separator debit nominal/debit total (l/s)	Pozitie km	buc	Descarcare
0	1	2	3	4
1	SH ingropat 100-300l/s	1+220 stg	1	Valea Saulei I
2	SH ingropat 100-300l/s	1+960 stg	1	Valea Saulei am CF podet km 1+980
3	SH ingropat 100-300l/s	2+000 dr	1	Valea Saulei am CF podet km 1+980

#### Construcții de descarcare în receptori

Gurile de varsare sunt construcții prin care se asigură evacuarea apelor epurate în receptori naturali.

Evacuarea apei meteorice din sistemul propus de scurgere a apelor (din sistemul de canalizare/rigole și santuri) se va face în emisari naturali sau artificiali.

În raport cu natura acestora se vor propune:

- camine de racord – pentru rețele de canalizare;
- guri de varsare – pentru emisari naturali de suprafață.

Gurile de varsare se stabilesc constructiv, fiind astfel alcatuite incat sa asigure un amestec rapid si complet cu apa mediului receptor, iar fluxul de apa sosit lateral in albie sa nu provoace erodarea malului opus in ipoteza unor debite extreme pe rau (maxime/minime).

#### *Bazine de retentie*

In cazul in care nu este posibila descarcarea intr-un emisar natural, s-au prevazut bazine de retentie dimensionate pentru a retine apa din precipitatii si evaporarea acesteia in timp.

S-au prevazut :

- 2 bazine de retentie la km 3+110, amplasate pe partea dreapta si pe partea stanga.
- 1 bazin de retentie la km 2+651, pe partea stanga;
- 1 bazin de retentie la km 2+713, pe partea dreapta.

Avand in vedere ca intreaga zona este caracterizata din punct de vedere geologic de:

- nivelul apelor freatice foarte ridicat (1-4m)
- inexistenta unui strat permeabil suficient de gros pentru a permite infiltrarea apelor in sol, se considera ca bazinul de retentie va permite dispersia apei in natura preponderent prin evaporatie. In consecinta trebuie sa aiba dimensiuni suficiente care sa asigure atat acumularea, cat si evaporarea apei provenite din ploi.

Fata de lucrarile prevazute in cadrul SF ului, in cadrul sistemului de scurgere al apelor a fost introdusa reseaua de canalizare. Aceasta modificare nu are un impact negativ asupra mediului, aceasta solutie rezolvand problemele de scurgerea apelor in zonele locuite cu un impact pozitiv asupra acestora. Prin urmare impactul asupra mediului natural este acelasi, acesta fiind evaluat in cadrul documentatiei care a stat la baza obtinerii Acordului de mediu.

#### **III.4.9 Podete**

In cadrul proiectului, au fost prevazute podete tubulare de continuizarea santurilor in urmatoarele zone:

- Nod Moara Vlasiei : Bretea S2 0+400;
- Nod Popasului : Bretea D1 2+595 (km autostrada)  
Bretea S1 2+650 (km autostrada)

precum si un podet de descarcare a canalului A.N.I.F., pe sectorul de autostrada la km 1+970;

Podetele au fost reglementate prin acordul de mediu. Nu sunt modificari aduse proiectului, impactul asupra mediului natural si uman este acelasi, acesta fiind evaluat in cadrul Acordului de mediu.

#### **III.4.10 Descrierea lucrarilor proiectate la intersectii, noduri rutiere, parcuri si restabilire legaturi rutiere pe sectorul 1, intre km0+000 – km3+325**

- **Amenajarea intersectiei rutiere cu strada Petricani km0+000**

Strada Petricani este amplasata in Sectorul 2 al Municipiului Bucuresti, intre Strada Doamna Ghica si Soseaua Bucuresti Nord.

Aceasta strada este amenajata, in prezent, in profil transversal, cu cate 2 benzi de circulatie pe sens, avand o latime de 14.00 m. Imbracamintea rutiera pe strada mai sus mentionata este din mixturi asfaltice cu o grosime de 10 cm. Strada Petricani este incadrata in categoria a II-a de importanta.

#### *Lucrari proiectate*

Prin adresa nr. 9837 din 29.10.2012, Primaria Municipiului Bucuresti a solicitat modificarea solutiei tehnice de amenajare a intersectiei prin realizarea unei intersectii in

cruce semaforizata. Pentru realizarea relatiilor de trafic in toate directiile s-a prevazut o intersectie in cruce decalata spre pepiniera pentru a nu fi afectate liniile de tramvai existente.

Intersectia se va amenaja, astfel:

In profil transversal strada Petricani se va extinde de la 2 benzi de circulatie pe sens (cu o latime de 14.00 m) la un numar de 6 benzi (cu latimea de 3.50 m pe banda) dispuse dupa cum urmeaza:

In sensul kilometrajului proiectat (pe directia Strada Doamna Ghica – Soseaua Bucuresti Nord) la intersectia cu Autostrada Bucuresti – Ploiesti (A3), Strada Petricani se va amenaja cu 2 benzi inainte (spre Soseaua Bucuresti Nord) cu o latime de 7.00 m, o banda pentru stanga (spre Strada Fabrica de Glucoza), spatiu median cu latimea de 3.50 m (conform planului de situatie PVD0003DRU1PT02-PS-00100) si 2 benzi de circulatie spre Strada Doamna Ghica.

Pe sensul dintre Soseaua Bucuresti Nord – Strada Doamna Ghica se vor amenaja 6 benzi de circulatie; 2 benzi pentru directia Strada Doamna Ghica (cu latimea de 7.00m), 2 benzi de circulatie pentru virajul la stanga spre Autostrada Bucuresti – Ploiesti si 2 benzi pentru directia spre Soseaua Bucuresti Nord (Pipera).

In plan, strada Petricani este alcatuita din 3 aliniamente ( $La_1 = 42.495$  m,  $La_2 = 208.930$ m si  $La_3 = 144.120$  m) racordate prin franturi ( $F1=0+041.843$ ;  $F2=0+251.321$ ). Lungimea axului proiectat este de  $L=394.57$  m.

In vederea realizarii intersectiei autostrazii cu strada Petricani aceasta se va extinde de la 2 la 6 benzi pe o lungime de 394,57m.

Viteza la care strada a fost proiectata este de 40 km/h, elementele geometrice fiind luate din stasul 10144- 1-7 /95 pentru viteza de 40 km/h.

Sistemul rutier proiectat:

Pe partea dreapta in sensul kilometrajului proiectat, dupa frezarea straturilor asfaltice existente, se vor aterne succesiv urmatoarele straturi :

- 4 cm mixtura asfaltica stabilizata MAS 16;
- 6 cm binder de criblura tip BAD 20;
- 8 cm mixtura asfaltica densa AB 31.5.

Pe partea stanga, in sensul kilometrajului dupa desfacerea sistemului rutier existent pana la cota proiectata si indepartarea stratului vegetal pe zonele complet noi, se vor aterne urmatoarele straturi succesiv:

- 4 cm mixtura asfaltica stabilizata tip MAS 16;
- 6 cm binder de criblura tip BAD 20;
- 8 cm mixtura asfaltica densa AB 31.5;
- 25 cm balast stabilizat cu ciment;
- 30 cm fundatie din balast.

#### Bretea de acces pe Autostrada A3

Pentru relatia Soseaua Petricani – Autostrada A3 (Ploiesti) s-a prevazut o bretea cu  $L \sim 338$ m cu partea carosabila de 8.00 m cu doua benzi de circulatie, care asigura legatura directa evitand intersectia in cruce semaforizata.

In plan, bretea de acces intrare pe Autostrada A3 este alcatuita din 2 aliniamente ( $La_1 = 13.73$  m,  $La_2 = 97.015$  m) racordate prin 2 curbe progressive si un arc de cerc. Arcul de cerc are raza  $R=85$  m si lungimea curbei  $C_c = 37.19$ m. Curbele progressive au lungimea de  $L_c=95$  m. Lungimea axului proiectat al bretelei de acces intrare pe autostrada este de  $L=380.76$ m.

Bretea de acces a fost proiectata la viteza de 50 km/h respectand toate conditiile din stasul 863/85.

Sistemul rutier este urmatorul:

- 4 cm cm mixtura asfaltica stabilizata tip MAS 16;
- 6 cm binder de criblura tip BAD 20;
- 8 cm mixtura asfaltica densa AB 31.5;
- 25 balast stabilizat cu ciment;
- 30 fundatie din balast.



### Breteaua de acces pe Strada Petricani

Pentru relatia Autostrada A3 (Ploiesti) – Strada Petricani s-a prevazut o bretea cu acces direct, avand partea carosabila de 6.00m + 0.50 m efect de bordura .

In plan, breteaua de acces pe Strada Petricani este alcatuita din doua aliniamente ( $La_1 = 80.012$  m.  $La_2 = 139.855$ m) racordate intre ele printr-o curba arc de cerc, cu raza  $R=84.00$  m. Breteaua de acces intrare pe Autostrada A3 a fost proiectata la viteza de 20 km/h respectand toate conditiile din stasul 10144/95.

Sistemul rutier pe breteaua de acces pe Strada Petricani este urmatorul:

- 4 cm cm mixtura asfaltica stabilizata tip MAS 16;
- 6 cm binder de criblura tip BAD 20;
- 8 cm mixtura asfaltica densa AB 31.5;
- 25 balast stabilizat cu ciment;
- 30 fundatie din balast.

Se vor amenaja trotuare, avand urmatorul sistem rutier:

- 4 cm beton asfaltic BA8;
- 10 cm beton de ciment de clasa C16/20;
- Folie de polietilena;
- 2 cm strat de nisip;
- 10 cm fundatie de balast.

Solutia tehnica descrisa mai sus pentru amenajarea a intersectiei cu strada Petricani a fost agreata de catre:

- C.N.A.D.N.R. – Siguranta circulatiei
- I.G.P. - Directia Rutiera Directia Generala de Politie a Municipiului Bucuresti
- Brigada rutiera Primaria Municipiului Bucuresti – Comisia Tehnica de Circulatie.

Fata de faza de proiectare SF, solutia tehnica de amenajare a intersectiei a fost modificata in cadrul PT. In anul 2012 Primaria Municipiului Bucuresti a solicitat prin adresa nr. 9837 din 29.10.2012 modificarea solutiei tehnice de amenajare a intersectiei prin realizarea unei intersectii in cruce semaforizata. Solutia Tehnica propusa pentru amenajarea a intersectiei giratorii cu strada Gherghitei a fost agreata de catre: C.N.A.D.N.R. – Siguranta circulatiei; I.G.P.- Directia Rutiera; Directia Generala de Politie a Municipiului Bucuresti – Brigada rutiera. Amenajarea intersectiei in solutia actuala nu va avea un impact semnificativ asupra mediului. Prin urmare impactul asupra mediului natural este acelasi, acesta fiind evaluat in cadrul documentatiei care a stat la baza obtinerii Acordului de mediu.

- **Amenajarea intersectiei cu sens giratoriu intre bulevard (autostrada) si strada Gherghitei km 0+970**

#### *Situatia existenta*

Strada Gherghitei este amplasata in sectorul 2 al Municipiului Bucuresti si asigura legatura intre cartierul Colentina, cartierul Fundeni si DN 2 (Bucuresti – Suceava).

In prezent, Strada Gherghitei este amenajata, in profil transversal, cu cate 2 benzi de circulatie pe sens cu o latime de 12.00 - 14.00 m. Imbracamintea rutiera pe strada mai sus mentionata este din mixturi asfaltice cu o grosime de aproximativ 10 cm.

#### *Lucrari proiectate*

Pentru realizarea accesului locuitorilor din zona in si dinspre autostrada spre cartierul Colentina , Fundeni si cat si un acces mai rapid catre DN 2 la km 0+970 pe autostrada a fost propusa o intersectia giratorie.

Raza interioara a giratiei este de 24.00m, iar calea inelara de 15.00m (3 benzi de circulatie a cate 5m fiecare) .

Pentru relatia Autostrada A3 (Ploiesti) – Strada Petricani, s-a prevazut o bretea de acces direct (Breteaua 3), cu o lungime  $L=302$  m si parte carosabila de 7.00m (doua benzi de circulatie) incadrata de borduri, pentru a se evita intersectia giratorie, conform avizului IGP.

Pentru a asigura accesul pe relatia Strada Petricani in si din sensul giratoriu, se vor realiza 2 bretele (Breteaua 1 si Breteaua 2) astfel:

- Breteaua 1: asigura legatura intre stada Petricani si sensul giratoriu, are o lungime  $L= \sim 154$ m, si o latime a partii carosabile de 10.50m, incadrata de borduri.
- Breteaua 2: asigura legatura intre sensul giratoriu si strada Petricani, are o lungime  $L= \sim 152$ m, si o latime a partii carosabile de 7m, incadrata de borduri.

Pentru a asigura accesul pe relatia Autostrada A3 (Ploiesti) in si din sensul giratoriu, se vor realiza 2 bretele (Breteaua 4 si Breteaua 5) astfel:

- Breteaua 4: asigura legatura intre Autostrada A3 (Ploiesti) si sensul giratoriu, are o lungime  $L= \sim 140$ m, si o latime a partii carosabile de 7m, incadrata de borduri.
- Breteaua 5: asigura legatura intre sensul giratoriu si Autostrada A3 (Ploiesti), are o lungime  $L= \sim 135$ m, si o latime a partii carosabile de 10.50m, incadrata de borduri.

Accesele in si din str. Gherghitei se vor realiza prin racordarea acestei strazi cu sensul giratoriu prin intermediul unor bretele unidirectionale (Betelele 6,7,8,9), cu latimea de 7.00 m incadrate de borduri si cu insule de separarea fluxurilor de circulatie.

Lungimile acestor bretele sunt dupa cum urmeaza:

- Breteaua 6: asigura legatura intre strada Gherghitei (zona de nord) si sesul giratoriu  $L= \sim 35$ m
- Breteaua 7: asigura legatura intre sensul giratoriu si strada Gherghitei (zona de nord)  $L= \sim 45$ m
- Breteaua 8: asigura legatura intre strada Gherghitei (zona de sud) si sensul giratoriu  $L= \sim 40$ m
- Breteaua 9: asigura legatura intre sensul giratoriu si strada Gherghitei (zona de sud)  $L= \sim 35$ m

De asemenea pe strada Gherghitei, pe directia ce face legatura intre cartierul Fundeni – cartierul Colentina se va pastra o banda de circulatie de 5 m pe amplasamentul actual.

Giratia se va amenaja cu zona verde pentru insula centrala si zona verde de 2,00 m la extremitatea inelului carosabil exterior. Raza exterioara a giratiei este de 39.00 m, iar cea interioara de 24.00 m.

Viteza pentru care breteaua de acces direct in str. Petricani a fost proiectata este de 40 km/h, iar sensul giratoriu a fost proiectat pentru o viteza de 30 km/h. Elementele geometrice fiind luate din stasul 10144- 1-7 /95 pentru viteza de 30 km/h respective 40 km/h, astfel razele de intrare respective iesire din sensul giratoriu au valori cuprinse intre 12 si 40 m.

Sistemul rutier pe breteaua de acces spre Strada Petricani, cat si sistemul rutier in sensul giratoriu este acelasi ca si cel de pe autostrada si anume:

- 4 cm cm mixtura asfaltica stabilizata tip MAS 16;
- 6 cm binder de criblura tip BAD 20;
- 8 cm mixtura asfaltica densa AB 31.5;
- 30 cm balast stabilizat cu ciment;
- 30 cm fundatie din balast.
- 15 cm strat de forma.

Solutia Tehnica propusa pentru amenajarea a intersectiei giratorii cu strada Gherghitei a fost agreata de catre:

- C.N.A.D.N.R. – Siguranta circulatiei
- I.G.P.- Directia Rutiera
- Directia Generala de Politie a Municipiului Bucuresti – Brigada rutiera

Primaria Municipiului Bucuresti – Comisia Tehnica De Circulatie

Fata de faza de proiectare SF, s-a modificat pozitia kilometrica a intersectiei de la km 1+000 la km 0+970. Modificarea pozitiei kilometrice nu are un impact semnificativ asupra mediului. Prin urmare impactul asupra mediului natural este acelasi, acesta fiind evaluat in cadrul documentatiei care a stat la baza obtinerii Acordului de mediu.

• **Nod rutier Popasului, Km 2+775 (km 2+817)**

*Situatia existenta*

Strada Popasului face legatura intre Bulevardul Pipera (comuna Pipera) si Bulevardul Eroilor (oras Voluntari).

Aceasta este amenajata in prezent, in profil transversal, cu cate o banda de circulatie pe sens cu o latime de 7.00 m. Imbracamintea rutiera pe strada mai sus mentionata este din mixturi asfaltice.

*Lucrari proiectate*

Nodul rutier Popasului se propune pentru a realiza legatura autostrazii cu strada Popasului si strada Cumpenei. Amenajarea nodului este sub forma unei intersectii giratorii ovoidale avand raza de 8.00m si cale inelara de 10.00m.

Autostrada va supratraversa printr-un pasaj strada Popasului. Racordarea bretelelor cu autostrada se realizeaza in lungul autostrazii la baza rampelor.

Racordarea autostrazii cu strada Popasului se face prin 4 bretele cu urmatoarele lungimi: 584m, 634m, 635m, 541m.

Bretelele respective sunt unidirectionale, au o latime de 5.50m si sunt incadrate cu borduri prefabricate, similar cu cel al autostrazii:

- 4cm mixtura asfaltica MAS 16;
- 6cm binder de criblura BAD 20;
- Geocompozit antifisura R>50kN/m
- 8cm anrobat bituminos AB 31.5;
- 30cm agregate stabilizate cu ciment;
- 30cm balast;
- 15cm strat de forma;
- terasamente din balast.

Fata de faza de proiectare SF, s-a modificat atat pozitia kilometrica a nodului (la faza SF nodul rutier a fost prevazut la km 3+050) cat si si suprafata ocupata de acesta (la faza SF nodul rutier avea o supafata de 3,4 ha iar in prezent suprafata ocupata va fi de 8,6 ha). La faza SF suprafata necesara pentru acest nod rutier a fost apreciata estimativ, iar ulterior in urma optimizarii caracteristicilor de proiectare a rezultat necesara o suprafata mai mare, fara afectarea suprafetei deja expropriate. Asadar majorarea suprafetei nu va afecta zone suplimentare de teren si nici nu va induce un impact suplimentar, fiind necesara pentru derularea in conditii de siguranta a traficului. Aceste modificari nu au un impact semnificativ asupra mediului. Prin urmare impactul asupra mediului natural este acelasi, acesta fiind evaluat in cadrul documentatiei care a stat la baza obtinerii Acordului de mediu.

**Nod rutier Centura Bucuresti, km 6+500**

*Lucrari executate anterior*

Solutia tehnica a fost avizata cu avizul CTE – CNADNR nr. 3932/30.06.2011.

Nodul rutier amplasat la intersectia cu Centura Bucuresti, km 6+500, consta in executia bretelelor rutiere mentionate in avizul CTE – Siguranta Circulatiei. Acesta este deja executat pe teritoriul comunei Stefanestii de Jos si are urmatoarea structura:

- bretelele de legatura amplasate de-o parte si de alta a autostrazii, care unesc intr-un sens giratoriu, cu raza exterioara de 30 m si calea inelara de 11m;
- bretea directa (autostrada – centura existent) pentru relatia Ploiesti- Otopeni;
- legatura dintre sensul giratoriu al Nodului si Soseaua de Centura Bucuresti este asigurata printr-o bretea cu 4 benzi de circulatie;
- intersectia cu Soseaua de Centura Bucuresti este proiectata in sens giratoriu, cu raza exterioara de 30m si calea inelara de 11m;
- pentru directia DN1 – DN2, se asigura circulatia directa pe centura, prin cele doua benzi existente.

Viteza de proiectare pe bretele este de 30-50 km/h.

Lucrarile ramase de executat.:

- Realizarea statiei de autobuz pe Centura Bucuresti, km 8+800;
- Asigurarea circulatiei directe pe Centura DN1-DN2 prin cele doua benzi existente; se construiesc o insula de separare intre sensul giratoriu si breteaua directa;
- Amenajare spatiu verde cu borduri;
- Pentru a doua banda la breteaua de acces Centura Bucuresti – Autostrada, Sensul DN2 – A3
- DE 1 – km 0+000 – km 0+275;
  - fundatie drum
  - structura drum conform sistem rutier

Fata de faza de proiectare SF, s-a modificat pozitia kilometratica a nodului (la faza SF nodul rutier a fost prevazut la km 6+600), suprafata ocupata de acesta (la faza SF nodul rutier avea o suprafata de 8,02 ha iar in prezent suprafata ocupata este de 2,5 ha) si se va amenaja o statie de autobuz la km 8+800 al centurii). Aceste modificari nu au un impact semnificativ asupra mediului. Prin urmare impactul asupra mediului natural este acelasi, acesta fiind evaluat in cadrul documentatiei care a stat la baza obtinerii Acordului de mediu.

**Amenajarea nodului rutier la Moara Vlasiei Km19+500**

*Lucrari ramase de executat*

Conform Avizului C.T.E. - C.N.A.D.N.R. S.A. nr. 4121/ 23.04.2012, lucrarile ramase a se executa sunt urmatoarele:

- Bretea S1 – partea stanga a autostrazii;
- Bretea S2 – partea stanga a autostrazii;
- Amenajare intersectie DJ101 – partea stanga a autostrazii;
- Amenajare legatura intre bretelele paralele cu rampa Moara Vlasiei – partea dreapta a autostrazii;
- Drum Exploatare 12 – partea stanga a autostrazii.

Lucrarile executate existente

Rampele Pasajului, bretelele de legatura situate pe partea dreapta a autostrazii, cat si Pasajul sunt deja executate la momentul actual.

Lucrarile proiectate

Pe partea dreapta a autostrazii, legatura celor doua bretele de acces de la baza rampelor, care sunt executate la momentul actual, se va asigura printr-o giratie situata la baza rampei pasajului, avand raza interioara de 9.00m, iar calea inelara de 11.00m.

Pe partea stanga a autostrazii, pentru a se asigura legatura acesteia cu drumul judetean, este necesar a se realiza doua bretele care se descarca in DJ101, legatura cu drumul judetean facandu-se printr-o intersectie in „T” amenajata cu banda de stocaj stanga.

Astfel cele 2 bretele sunt dupa cum urmeaza :

In plan breteaua S1 are o lungime de 390.19 m. Inceputul bretelei este dintr-un arc de cerc cu raza de  $R=125$  m si lungimea arcului de cerc  $C_c= 255.67$  m, care se racordeaza cu un aliniament ( $L_a=79.526$  m) printr-o curba progresiva cu lungimea  $L_c=55$  m.

In profil transversal platforma este de 7.50 m, incluzand urmatoarele:

- Parte carosabila 4.00 m + supralargiri;
- Acostamente consolidate : 2 x 0.75 m;
- Zona pentru amplasarea parapetului de protectie: 2 x 0.75 m.
- Santuri dalate: 2 x 2.50 m. ( $h_{min} = 0.50$  cm).

Pentru incadrarea in limitele expropriilor si pentru a putea respecta lungimile minime ale arcelor de cerc conform stas 863/85, breteaua S1 este proiectata la viteza de 40 km/h, supralargirea partii carosabile fiind de 0.30 m.

Sistemul rutier dupa decaparea stratului vegetal si sapatura pana la cota de fundare este urmatorul:

- 4 cm mixtura asfaltica stabilizata MAS 16;
- 6 cm binder de criblura BAD 25;
- 8 cm mixtura asfaltica densa AB 2;
- 25 cm balast stabilizat cu ciment;
- 30 cm fundatie din balast;
- umplutura din balast.

In plan, breteaua S2 este alcatuita din 3 aliniamente: 50.666m, 41.256m si 97.625 m, racordate prin curbe progresive si arce de cerc. Curbele progresive pentru ambele curbe au lungimea de  $L_{c1,2,3,4} = 55$  m.

Astfel, axul bretelei S2 are lungimea de 622.63 m.

In profil transversal breteaua S2, pentru bretelele unidirectionale:

- Platforma de 7.50;
- Parte carosabila 4.00 m + supralargiri in curbe;
- Acostamente consolidate : 2 x 0.75 m;
- Zona pentru amplasarea parapetului de protectie: 2 x 0.75 m.
- Santuri dalate: 2 x 2.50 m. ( $h_{min} = 0.50$  cm).

In profil transversal, latimea pentru breteaua S2, bidirectionala:

- Platforma, de 10.50;
- Parte carosabila, 7.00 m + supralargiri in curbe;
- Benzi de incadrare: 2 x 0.25 m
- Acostamente consolidate : 2 x 0.75 m;
- Zona pentru amplasarea parapetului de protectie: 2 x 0.75 m.
- Santuri dalate: 2 x 2.50 m. ( $h_{min} = 0.50$  cm).

Pentru incadrarea in limitele expropriilor, breteaua S2 este proiectata la viteza de 40 km/h respectand toate reglementarile stasului 863/85.

Sistemul rutier proiectat pentru breteaua S1 este urmatorul:

- 4 cm mixtura asfaltica stabilizata MASF 16;
- 6 cm binder de criblura BAD 20;
- 8 cm mixtura asfaltica densa AB 2;
- 25 cm balast stabilizat cu ciment;
- 30 cm fundatie din balast;
- Umplutura din balast.

La km 0+400 s-a prevazut un podet din cadre prefabricate tip P2, cu aripi prefabricate tip A0.



Drumul de exploatare 12 este situat in partea stanga a bretelelor S1 si S2 si asigura legatura localnicilor la terenurile agricole aflate in lungul autostrazii, are o lungime de ~940m, are in profil transversal platforma drumului de exploatare este de 5.00m, incluzand partea carosabila de 4.00m si acostamente 2 x 0.50 m. Sistemul rutier este alcatuit din 10 cm macadam si 25 cm fundatie de balast si umplutura din balast sau pamant tratat cu var.

Fata de faza de proiectare SF, s-a modificat suprafata ocupata de acesta (la faza SF nodul rutier avea o suprafata de 3,02 ha iar in prezent suprafata ocupata este de 3,1 ha). Aceasta modificare nu are un impact semnificativ asupra mediului. Prin urmare impactul asupra mediului natural este acelasi, acesta fiind evaluat in cadrul documentatiei care a stat la baza obtinerii Acordului de mediu.

### **Amenajarea parcarii la km10+600 – spatiu de parcare si cladire aferenta spatiului de serviciu S1**

In cadrul acestui capitol se prezinta zona alveolara de servicii separata de autostrada prin spatii verzi de protectie ce contine parcare organizata, constructii edilitare aferente, un spatiu de agrement dedicat publicului care contine mobilier specific constituit din mese si scaune, o constructie pentru grupuri sanitare si imprejmuire. Suprafata totala a unei parcare este de 7980mp. Suprafetele ocupate de partile carosabile sunt de aproximativ 1784mp x 2 parcare = 3568mp, iar suprafetele ocupate de zonele verzi adiacente 4780mp x 2 parcare = 9560mp. Suprafata spatiului de parcare mijloace de transport este 1416mp x 2 parcare = 2832

#### **Dotare spatiu de parcare :**

- 1 wc. public
- 2 put forat
- 3 statie epurare mecano-biologica
- 4 statie pompe ape uzate
- 5 parcare autobuze
- 6 parcare camioane
- 7 spatii agrement
- 8 spatii protectie
- 9 post trafo
- 10 imprejmuire put si rezervor
- 11 rezervor apa
- 12 separator produse petroliere
- 13 imprejmuire exterioara
- 14 parcare autoturisme
- 15 platforma pubele resturi menajere
- 16 parcare pentru pers. cu mobilitate redusa
- 17 camin omogenizare-pompare

Scurgerea apelor pluviale de pe platformele rutiere, se va realiza prin rigole carosabile catre santurile existente si functionale ale autostrazi. Apa este epurata prin decantare si separatoare de hidrocarburi iar ulterior este deversata in bazinul de retentie .

#### **Completarea platformei de parcare**

Platforma de parcare este partial executata si urmeaza sa se completeze cu urmatoarele lucrari prinse in prezenta documentatie:

- 30cm scarificare si completarea fundatiei de balast;
- 30cm balast stabilizat;
- 25cm dala de beton de ciment.

- Zona verde adiacenta

Suprafetele ocupate de partile carosabile sunt de aproximativ 3200mp x 2 parcari =6400mp (Suprafetele ocupate de partile carosabile sunt de aproximativ 1784mp x 2 parcari =3568mp si Suprafata spatiului de parcare mijloace de transport este 1416mp x 2 parcari = 2832), iar suprafetele ocupate de zonele verzi adiacente 4780mp x 2parcari = 9560mp.

#### **Instalatia de alimentare cu apa**

Reteaua de alimentare cu apa din incinta parcarilor de la km10+600 este formata din :

- A) Cabina putului forat:
- Pompa submersibila;
  - Conducta de apa;
  - Instalatie de dezinfectie apa;
- B) Cabina rezervorului de apa:
- Rezervor apa pentru udat spatii verzi;
  - Grup hidrofor;
  - Cladire WC public:
  - Rezervor apa;
  - Grup pompare;
  - Centrala termica;
  - Instalatii interioare de apa rece si apa calda;
  - Retele exterioare de alimentare cu apa:
  - Retea exterioara apa;
  - Camine cu vane.

#### **Retea canalizarea menajera**

Reteaua de canalizare menajera va deservi cladirea WC public amplasata in cadrul parcarii. Se vor prevedea conducte din PVC-kg, SN4 avand diametrul Dn125 si Dn250mm si camine de racord si deviere din inele prefabricate de beton, Di=1.0m. Conductele de canalizare se vor amplasa cu pante care sa asigure viteza de autocuratie. Apele uzate menajere vor fi conduse, prin reseaua de distributie, la o statie de epurare compacta, care va asigura tratarea apelor uzate. Statia de epurare prevazuta este de 15-29 l.e. Din statia de epurare, apele conventional curate sunt conduse la emisar.

Stabilirea tehnologiei de epurare are in vedere epurarea apei in conditii de eficienta ridicata, astfel incat sa se respecte limitele de calitate a efluentului.

Pentru alimentarea cu energie electrica a consumatorilor prevazuti in parcare se vor realiza circuite, din tabloul de joasa tensiune din postul de transformare, ce se va amplasa in incinta spatiului de servicii.

In cazul in care prin Fisa de solutie ce se va intocmi pentru solutia de racordare la reseaua furnizorului se va impune alta solutie, prezentul proiect se va corela cu aceasta.

#### **Retele electrice exterioare**

Pentru alimentarea cu energie electrica a consumatorilor prevazuti in parcare de pe partea dreapta se vor realiza circuite, din tabloul de joasa tensiune din postul de transformare , ce se va amplasa in incinta spatiului de servicii.

Pentru alimentarea cu energie electrica a consumatorilor prevazuti in parcare de pe partea stanga, din postul de transformare, amplasat in parcare de pe partea dreapta, se va realiza un circuit de alimentare a tabloului general de distributie, tip CYAbY4x95mmp, in lungime de 330m, ce alimenteaza consumatorii din parcare de scurta durata de pe partea stanga a autostrazii.

In cazul in care prin Fisa de solutie ce se va intocmi pentru solutia de racordare la reseaua furnizorului se va impune alta solutie, prezentul proiect se va corela cu aceasta.

Pentru fiecare din consumatorii enuntati mai sus se va realiza cate un tablou electric. Astfel:

- Pentru cladire WC public – TG (este inclus in volumul de instalatii electrice ale cladirii)
- Pentru gospodaria de apa – TE-GA ce se va amplasa in incinta imprejmuita a acesteia;
- Pentru statia de pompare si epurare ape uzate – TE-SPAU ce se va amplasa in incinta imprejmuita a acesteia;

Prin prezentul proiect s-au prevazut circuitele de alimentare a acestor tablouri electrice.

Tipurile cablurilor electrice sunt in conformitate cu jurnalul de cabluri ce face parte din proiect.

#### **Instalatii de iluminat exterior parcare**

Alimentarea instalatiei de iluminat exterior se va realiza utilizand energia solara, corpurile de iluminat fiind alimentate independent, fiecare la propriul acumulator/serie de doi acumulatori. Aceste panouri foto-voltaice vor fi conectate la cate un controler electric cu ajutorul unor conectorii specifici (KB1, MC4). Controlerul comanda aprinderea/stingerea aparatului LED, gestioneaza energia stocata in acumulatori, precum si incarcarea acestora din panourile fotovoltaice, prin protocol MPPT (Maximum Power Point Tracking). Acumulatorii vor fi ingropati in cutii speciale care asigura standardul de protectie international IP68. Pentru fiecare stalp traseul de la controler la acumulatori va fi protejat de cate un tronson de teava PVC cu lungimea  $L=1\text{m}$  si  $\varnothing = 50\text{mm}$ .

#### **Descrierea constructiilor si grupului sanitar amplasate pe spatiul de serviciu**

Constructia grupurilor sanitare are urmatoarele caracteristici:

- Suprafata construita = 94.4mp
- Suprafata construita desfasurata = 94.4mp
- Suprafata construita rampa/ accese = 18.1mp
- Regim de inaltime = Parter
- Inaltime maxima +3.30m (+3.55m de la cota trotuarului adiacent parcarii)
- Dimensiuni in plan fara accese: 15m lungime si 7.1m latime
- Platforma trotuar: 105.7mp

Constructia va avea functiunea de grupuri sanitare, separate pentru barbati, femei si persoane cu dizabilitati insotite, depozite aferente functiunilor si o camera tehnica.

Constructia are accese directe dinspre platforma carosabila si parcare, astfel:

- pentru grupurile sanitare barbati si femei accesul se face central, pe latura lunga adiacenta carosabilului, prin intermediul unei terase acoperite la care se ajunge urcand 2 trepte pentru a prelua o diferenta de nivel de 25cm fata de cota trotuarului. De acolo accesul este diferentiat, prin spatii tampon (windfang) la stanga pentru femei si la dreapta pentru barbati. Suprafata utila acces 3.2mp.
- accesul catre grupul sanitar pentru persoane cu dizabilitati se va realiza printr-o rampa dispusa in lateral dreapta, cu intrare pe latura scurta. In conformitate cu NP051-2012, rampa va avea panta de 6% si latimea de 120cm, va avea parapet si mana curenta amplasata la inaltimea de 90cm si va fi tratata antiderapant (coeficient de frecare  $\text{COF}=\text{min}.0.4$ ). Suprafata de manevra din fata usii deschise va fi de cca 200x120cm. Se prevad suprafate

tactilo-vizuale de 30cm latime (pe toata latimea rampei) inainte de urcarea pe rampa si dupa muchia planului inclinat la 30cm. Usa de acces va avea prag de maxim 1.5cm inaltime cu muchii rotunjite (conform NP051-2012). Accesul se va face intr-un spatiu tampon (windfang) de unde se poate accede in grupul sanitar pentru persoanele cu dizabilitati si intr-un grup sanitar separat pentru insotitor. Suprafata utila acces 7.5mp.

- pe latura posterioara, se afla accesul catre camera tehnica prin intermediul a doua trepte pentru preluarea diferentei de nivel de 25cm fata de cota trotuarului. Suprafata utila acces 3.2mp.

Bilantul suprafetelor:

- suprafata utila 69.7mp
- suprafata utila accese 13.9mp

Fata de faza de proiectare SF, s-a modificat pozitia kilometrica a parcarii de scurta durata (in cadrul SF aceasta a fost prevazuta la km 11+500). Aceasta modificare nu are un impact semnificativ asupra mediului. Prin urmare impactul asupra mediului natural este acelasi, acesta fiind evaluat in cadrul documentatiei care a stat la baza obtinerii Acordului de mediu.

#### **III.4.11 Interactiunea cu caile ferate**

La km 1+549 este prevazut un pasaj peste calea ferata Bucuresti-Constanta (caracteristicile acestui pasaj sunt detaliate in cadrul punctului 15 unde sunt descrise lucrarile de arta).

#### **III.4.12 Parcari si statii de autobuz**

In cadrul acestui proiect s-au prevazut:

- realizarea statiei de autobuz pe Centura Bucuresti, km 8+800;
- la km 10+600 s-a prevazut amenajarea parcarii de scurta durata pe ambele parti ale autostrazii (stg/dr)– spatiu de parcare si cladire aferenta parcarii de scurta durata.

#### **III.4.13 Lucrari proiectate pentru siguranta circulatiei**

O prima etapa pentru siguranta rutiera o constituie semnalizarea si marcajul pe timpul executiei, in cadrul careia zonele de lucru vor fi marcate cu marcaj provizoriu si semnalizate cu indicatoare speciale, conform conditiilor impuse de "Normei 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 pentru protejarea drumului", conform M.I. – M.T. nr. 1112/411/2000 reeditat.

A doua etapa a semnalizarii rutiere consta in semnalizarea verticala si semnalizarea orizontala.

Aceste doua subclasificari ale celei de a doua etape a semnalizarii rutiere impreuna cu toate instrumentele necesare realizarii acestora (indicatoare, console, stalpi de ghidare, borne km, borne hm, vopseaua pentru marcaj rutier, parapeti, fluturasi reflectorizanti sau cu cadadioptrii), sunt prevazute pentru a contribui la desfasurarea in siguranta a circulatiei rutiere.

In cadrul semnalizarii verticale se mai prevad si indicatoarele rutiere care se vor realiza si monta in teren conform cu normele in vigoare.

#### **III.4.14 Amenajare peisagistica**

Amenajarea peisagistica se va realiza in conformitate cu prevederile legale si ale studiului de specialitate, intocmit pentru acest proiect.

#### **III.4.15 Proiectare relocare si protejare utilitati afectate**

Realizarea caracteristicilor sectorului de autostrada prevazute a fi executate in cadrul acestui proiect conduc la lucrari de mutare si protejare a retelelor si instalatiilor existente.

In acest scop, impreuna cu detinatorii de retele din zona drumului, s-a realizat o identificare a acestora.

Utilitatile se vor muta intr-un alt amplasament, unde functionarea lor normala nu va fi afectata de prezenta autostrazii, atat pe durata constructiei, cat si pe intreaga durata normala de exploatare.

In zona, au fost identificate urmatoarele retele: retele alimentare cu apa, retele canalizare, retele distributie gaze naturale, retele telecomunicatii, retele electrice joasa si medie tensiune, retele electrice inalta tensiune. In afara de retelele identificate in zona, se proiecteaza sistemul de iluminat al autostrazii cat si infrastructura pentru sistemul de comunicatii ITS. Informatii detaliate sunt prezentate in anexa.

Solutiile de mutare sau protejare a retelelor de utilitati in raport cu lucrarile proiectate, sunt stabilite in functie de prevederile avizelor si acordurilor specifice.

#### **III.4.16 Lucrari prevazute pentru protectia mediului**

Documentatia tehnica respecta prevederile Acordului de mediu nr. 01 din 20.03.2007 emis de Agentia Nationala pentru Protectia Mediului, a legislatiei de mediu in vigoare si respecta conditiile din acordurile/ avizele solicitate prin Certificatele de Urbanism.

##### **Lucrari pentru protectia apei si a solului**

Apele pluviale de pe platforma autostrazii sunt preluate la marginea bordurilor si descarcate cu ajutorul gurilor de scurgere in sistemul de canalizare dupa care se descarca in santurile autostrazii.

Din punct de vedere al protectiei solului si al vegetatiei este obligatoriu ca apele pluviale de pe platforma autostrazii sa fie decantate si epurate inainte de a fi descarcate in emisari.

Tipurile de lucrari prevazute inainte de descarcare, pentru epurarea apelor pluviale care spala poluantii depusi pe platforma autostrazii sunt:

- Bazine desnisipatoare;
- Separatoare de hidrocarburi.

In cazul in care nu este posibila descarcarea intr-un emisar natural, s-au prevazut bazine de retentie dimensionate pentru a retine apa din precipitatii si evaporarea acesteia in timp.

S-au prevazut:

- 2 bazine de retentie la km 3+110, dreapta si stanga.
- 1 bazin de retentie la km 2+651, stanga.
- 1 bazin de retentie la km 2+713, dreapta.

##### **Lucrari pentru protectia faunei**

In cadrul proiectului a fost prevazuta imprejmuirea autostrazii, conform prevederilor acordului de mediu.

##### **Lucrari de protectie fonica de reducere a nivelului de zgomot**

Pentru a se respecta limita maxima admisibila a nivelului de zgomot de 50 dB(A), in conformitate cu STAS 10009/1988 „Acustica urbana: Limite admisibile ale nivelului de

zgomot", pe traseul autostrazii au fost prevazute panouri fonoabsorbante, in urmatoarele zone, conform prevederilor acordului de mediu:

- Km 0+900 - Km 1+350, Strada Gherghitei, dreapta, pe o lungime de 450m.
- Km 1+350 - Km 1+900 Strada Gherghitei, pe pasaj,dreapta, pe o lungime de 550m.
- Km 2+600 - Km 3+100 stanga, pe o lungime de 500m.
- zona km 3 (strada Popasului), dreapta, pe o lungime de 150m.

**a) Profilul si capacitatile de productie**

Nu este cazul.

**b) Descrierea instalatiei si a fluxurilor tehnologice existente pe amplasament**

Nu este cazul.

**c) Descrierea proceselor tehnologice si metode folosite in constructie**

**Generalitati**

Din punct de vedere constructiv structura rutiera a autostrazii este alcatuita din:

- strat de forma
- strat de fundatie
- strat de baza
- stratul de legatura
- strat de uzura

La acestea se adauga dispozitivele de scurgere a apelor, parapetii si imprejmuirile. La lucrarile de drum propriu zise se adauga lucrari de arta (consolidare a malurilor, lucrari hidrotehnice), parcar, lucrarile pentru protectia mediului, semnalizarile si marcajele, sistemele de telecomunicatii ale drumului.

Pentru executia propriu zisa a drumului, initial sunt necesare lucrari de terasamente. Terasamentele sustin calea de rulare si asigura racordarea acestuia la terenul natural. Acestea preiau prin intermediul structurii rutiere eforturile ce apar din solicitarile autovehiculelor. Ele trebuie sa reziste, pastrandu-si capacitatea portanta constanta, la variatia in timp a conditiilor climatice. Constructia unui drum comporta executarea unui mare volum de terasamente, materialul predominant pentru executia acestora fiind balastul.

La executia terasamentelor se disting urmatoarele categorii de lucrari:

- Lucrari pregatitoare
- Lucrari de baza
- Lucrari de finisare

**Lucrari pregatitoare**

Se executa inaintea lucrarilor de baza si au ca scop aducerea terenului natural (pe latimea zonei drumului) la starea de a putea fi sapat sau de a putea primi umplutura de pamant.

Din categoria lucrarilor pregatitoare fac parte:

- verificarea si restabilirea traseului
- curatarea terenului de tufisuri, copaci si buturugi
- asanarea zonei drumului
- extragerea brazdelor si decaparea pamantului vegetal
- pichetarea amprizei

- amenajarea drumurilor de acces

#### **Lucrari de baza**

Dupa terminarea lucrarilor pregatitoare, se trece la executarea lucrarilor de baza, adica a lucrarilor de terasamente propriu-zise, care constau din:

- saparea pamantului din deblee
- incarcarea, transportul si nivelarea pamantului in rambleu
- compactarea pamantului.

#### **Lucrari de finisare**

Din grupa lucrarilor de finisare fac parte operatiile necesare pentru aducerea platformei, taluzurilor si a dispozitivelor de evacuare a apelor de suprafata intr-o stare de functionare buna si o prezentare estetica corespunzatoare.

#### **Fundatii si imbracaminti rutiere**

##### *Fundatia*

Reprezinta partea dintre patul drumului si imbracaminte si are rolul de a primi, a repartiza si a transmite terasamentelor sau terenului natural sarcinile vehiculelor care actioneaza asupra imbracamintii.

##### *Imbracamintea rutiera*

Reprezinta partea drumului asezata deasupra fundatiei si care suporta traficul. Poate fi alcatuita din unul sau mai multe straturi.

Ansamblul de straturi ale imbracamintii si fundatiei se numeste pe scurt sistem rutier.

Sistemul rutier impreuna cu terasamentele poarta denumirea de complex rutier.

Tehnologia de executie a sistemului rutier impune folosirea a numeroase materiale si materii prime pentru procesele tehnologice de fabricare a betoanelor, mixturilor asfaltice, etc.

##### **Tehnologia de realizare a suprastructurii drumului**

Asternerea stratului de balast din fundatie presupune descarcarea lui din autobasculante, nivelarea cu buldozerul si compactarea cu cilindrul vibrator. Stratul de agregate naturale stabilizate cu ciment presupune prepararea amestecului in statia de betoane, aducerea lui pe amplasament si apoi utilizarea tehnologiei de mai sus.

Amorsarea suprafetelor cu emulsie cationica cu rupere rapida se face cu o autocisterna speciala.

Stratul de baza se realizeaza din mixtura asfaltica cu bitum si agregate concasate executat la cald. Mixtura se va prepara in afara amplasamentului si va fi adusa pe santier cu autobasculante prevazute cu prelate, descarcata in repartitoare si apoi compactata cu cilindri specifici pentru asfalt. Stratul de legatura din binder de criblura executat la cald va urma tehnologia de mai sus. Stratul de uzura din mixtura asfaltica stabilizata se va executa utilizandu-se aceeasi tehnologie.

##### **Drumuri laterale**

Stratul de piatra sparta in fundatii fara impanare si innoroire se executa prin nivelarea cu buldozerul dupa care se va compacta cu un cilindru lis.

Amorsarea suprafetelor cu emulsie cationica va fi facuta cu o autocisterna speciala. Stratul de baza din mixturi asfaltice va urmari tehnologia specifica prezentata mai sus.

##### **Santuri si rigole**

Rigola din prefabricate se va realiza cu ajutorul unei macarale de capacitate mica. Santul nepavat presupune realizarea excavatiei cu excavatorul. Santurile pavate cu elemente prefabricate presupun montarea de prefabricate cu o macara. Daca proiectul prevede acest lucru, santurile se pot executa si betona direct pe santier, dupa pregatirea prealabila a unui pat de nisip.

##### **Parapete si bariere**

Se vor monta cu o macara auto cu acces usor. Baterea stalpilor se va executa cu un utilaj special (soneta).

##### **Semnalizari si marcaje**



Se vor monta: stalpi de dirijare, indicatori kilometrici, indicatori hectometrici, stalpi pentru indicatoare de circulatie, marcaje rutiere, fiind necesara o macara pe pneuri si o masina de marcat.

#### Lucrari de arta

Lucrarile de arta - sunt lucrarile care asigura continuitatea drumului la trecerea peste obstacole sau prin locuri periculoase precum si cele care apara sau consolideaza zonele de drum, fiind situate in afara platformei.

#### Podete

Pentru constructia podetelor se vor folosi podete metalice.

#### Poduri

Suprastructura pentru poduri este formata in special din grinzi prefabricate precomprimate. Metodologia de constructie va fi urmatoarea:

- curatarea albiei pentru a asigura scurgerea apei, unde este cazul;
- realizarea batardourilor (platforme de lucru) din material de umplutura, unde este cazul;
- realizarea pilotilor forati pentru fiecare pila in parte si pentru culei;
- cofrarea, armarea si betonarea blocurilor de fundatii;
- cofrarea, armarea si betonarea stalpilor;
- cofrarea armarea si betonarea grinzilor principale ale culeelor;
- montarea grinzilor pretensionate ce formeaza tablierul;
- realizarea daleide suprabetonare, a hidroizolatiei si a imbracamintii rutiere.

#### d) Materii prime, energia si combustibilii utilizati, cu modul de asigurare a acestora

Pe baza volumelor de lucrari proiectate, luand in considerare specificul lucrarilor, au fost estimate cantitatile aproximative de materii prime, energie si combustibili, pe care le prezentam mai jos in format tabelar.

Nr crt	Denumire material	UM	Sectorul 1 al autostrazii
0	1	2	3
1	Sapatura	mc	83662.62
2	Umplutura din balast pentru rambleul autostrazi	mc	219284.62
3	Umplutura din balast pentru canalizarea pluviala	mc	7815.00
4	Strat de forma din balast	mc	17579.00
5	Strat din balast	mc	57938.47
6	Strat de balast stabilizat	mc	28932.75
7	Strat de binder BAD 20	t	20508.24
8	Strat de AB31.5	t	23627.91
9	Strat de MAS 16	mp	105813.00
10	Pamant vegetal pe taluz	mc	8839.92
11	Beton de ciment C12/15	mc	108.17
12	Nisip	mc	4469.14



Nr crt	Denumire material	UM	Sectorul 1 al autostrazii
0	1	2	3
13	Beton de clasa C16/20	mc	76.70
14	Beton de clasa C8/10	mc	99.00
15	Beton de ciment tip BcR 3.5, 23 cm	mc	1542.00

Pentru proiect se va folosi umplutura de balast, materie ce va fi obtinuta din sursele mentionate in tabelul de la pagina 33.

Sapatura este cantitatea de pamant excavata, iar aceasta va fi folosita partial pentru amenajarea componentelor autostrazii (taluzuri etc.), iar volumul ramas va fi transportat la un depozit de deseuri autorizat in acest sens.

**e) Racordarea la retelele utilitare existente in zona**

**Perioada de constructie**

Pentru organizarea de santier se vor asigura urmatoarele utilitati:

- Alimentarea cu apa se va asigura din reseaua publica de apa;
- Alimentare cu energie electrica se va face din reseaua publica locala;
- Canalizare din reseaua publica de canalizare.

**Perioada de operare**

- Alimentarea cu apa: Pentru alimentarea cu apa a spatiilor pentru parcarile de scurta durata este utilizata apa din puturi forate.
- Evacuarea apelor uzate: Apele uzate fecaloid-menajere colectate in zona spatiilor de parcare vor fi colectate gravitational si epurate in statii de epurare mecano-biologice. Dupa epurare aceste ape sunt descarcate in santul autostrazii.
- Evacuarea apelor pluviale: Apele pluviale de pe suprafata sectorului de autostrada se colecteaza in reseaua de canalizare/santurile/rigolele proiectate si se descarca in emisari sau pe terenurile adiacente dupa preepurare in sisteme formate din decantoare-separatoare de hidrocarburi.
- Alimentare cu energie electrica: In perioada de operare alimentarea cu energie electrica a consumatorilor autostrazii (retea de iluminat, sisteme ITS, parcarii) se va realiza din posturile de transformare existente prin sporirea puterii acestora.

**f) Descrierea lucrarilor de refacere a amplasamentului in zona afectata de executia investitiei;**

Activitatea de realizare a lucrarilor proiectate va implica activitati de readucere la starea initiala a suprafetelor ocupate temporar.

Dupa finalizarea lucrarilor de constructie, eventualele zone ocupate temporar de proiect vor fi curatate, nivelate si vor fi amenajate spatii verzi.

**g) Cai noi de acces sau schimbari ale celor existente**

Traseul sectorului 1 al autostrazii Bucuresti-Brasov traverseaza o serie de strazi/drumuri existente. Legatura sectorului de autostrada cu acestea se va face prin amenajarea intersectiilor.

In zonele unde sectorul de autostrada traverseaza drumuri existente au fost prevazute pasaje sau giratii.

#### **h) Resursele naturale folosite in constructie si functionare;**

Avand in vedere specificul proiectului, in perioada de executie vor fi utilizate urmatoarele categorii de resurse :

- pamant;
- balast;
- nisip;
- agregate;
- apa – alimentarea cu apa a organizarii de santier si a bazei de productie;
- energie electrica – alimentarea cu energie electrica a organizarii de santier si a bazei de productie ;
- combustibil – alimentarea cu combustibil a organizarii de santier si a bazei de productie ;
- benzina, motorina – pentru functionarea statiilor de preparare mixturi asfaltice si pentru alimentarea mijloacelor de transport si a utilajelor folosite pentru executia lucrarilor.

Aprovizionarea cu resursele naturale necesare se va face in conformitate cu prevederile legale, doar de la firme autorizate si care se afla cat mai aproape de amplasamentul proiectului.

Prezentam sintetic potentialii furnizori cu resurse de materiale care vor fi utilizate pentru executia lucrarilor.

<b>Material</b>	<b>Sursa posibila</b>
CIMENT	CARPATCEMENT HOLDING
NISIP	S.C. BADI MAX EVOLUTION SRL
AGREGATE (CRIBLURI)	LAFARGE AGREGATE BETOANE S.A.
BETOANE	S.C. EURO CONSTRUCT TRADING 98 S.R.L.
BETOANE	S.C. HOLCIM
MIXTURI ASFALTICE	S.C. EURO CONSTRUCT TRADING 98 S.R.L.
EMULSIE BITUMINOASA	S.C. EURO CONSTRUCT TRADING 98 S.R.L.
BITUM	TRANS BITUM S.R.L.
BALAST STABILIZAT	S.C. HOLCIM
BALAST	S.C. BADI MAX EVOLUTION SRL
OTEL ARMATURA	S.C. OAM OZD STEEL WORKS LTD
PARAPETI METALICI	S.C. IMEVA S.A.
BORDURA B5 50/10/15 CIMENT	S.C. ELIS PAVAJE
BORDURA B6 50/20/25 CIMENT	S.C. ELIS PAVAJE
DUBLU T T3 10 CM CIMENT	S.C. ELIS PAVAJE
APARATE DE REAZEM DIN NEOPREN	S.C. ELMEKA S.A.
GEOTEXTIL	S.C. STEFI PRIMEX S.R.L.
HIDROIZOLATIE POD	S.C. STEFI PRIMEX S.R.L.
GRINZI SI ELEMENTE PREFABRICATE DIN BETON	DUNAPREF GIURGIU
PANOURI FONOAORBANTE	S.C. STEFI PRIMEX S.R.L.
SEMNALIZARE VERTICALA	S.C. VESTA INVESTMENT S.A.
SEMNALIZARE ORIZONTALA	S.C. VESTA INVESTMENT S.A.

In perioada de operare a obiectivului vor fi utilizate resurse de combustibil pentru utilajele de intretinere si substante antiderapante in sezonul rece.

i) Planul de executie

ACTIVITATE	LUNA																	
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
Relocare utilitati																		
Terasamente / Consolidare fundatii																		
Poduri, Pasaje																		
Suprastructura																		
Podete																		
Drenaje																		
Intersectie Petricani km 0+000																		
Intersectie Gherghitiei km 0+970																		
Nod Centura km 6+500																		
Parcare																		
Nod Moara Vlasiei km 19+500																		
Nod rutier Popasului km 2+775																		
Lucrari auxiliare																		

\*Lucrarile de executie se vor realiza intr-o perioada de 18 luni.

**j) Relatia cu alte proiecte existente sau planificate**

Pe teritoriul Municipiului Bucuresti, conform Certificatului de Urbanism nr. 64/19.02.2015, proiectul este reglementat prin documentatia de urbanism faza PUG, aprobat cu Hotararea Consiliului General al Municipiului Bucuresti nr.269/2000, prelungit cu HCGMB nr.232/2012 si PUZ « Autostrada Bucuresti-Brasov-sector Bucuresti-Ploiesti km 0+000-km 19+500- pe teritoriul Municipiului Bucuresti, aprobat cu HCGMB nr.24/2011 », PUZ « Inchiderea inelului median de circulatie in zona de Nord – tronson Lacul Morii-sos Colentina » cu HCGMB nr.294/2013 si modificat prin HCGMB nr.292/2014.

Pe teritoriul Orasului Voluntari, conform **Certificatelor de Urbanism nr. 34/46/08.04.2015 si nr.61/90 din 19.07.2016**, proiectul este reglementat prin documentatia de urbanism faza PUG, aprobat cu Hotararea Consiliului local Voluntari nr.50/2004, completat cu cu HCL nr.40/2008.

Pe teritoriul Judetului Ilfov, nodurile rutiere de la km 6+500, km 19+500 si parcare de scurta durata de la km 10+600, sunt reglementate prin Certificatul de Urbanism nr.36/59/ 21.04.2016. Pentru aceste lucrari ale proiectului Consiliul Judetean Ilfov a emis autorizatia de construire nr. 11/7 din 24.03.2009.

La momentul elaborarii proiectului nu au fost identificate alte proiecte existente sau planificate, care pot genera un impact cumulat cu proiectul analizat.

**k) Detalii privind alternativele luate in considerare**

Traseul sectorului 1 al Autostrazii Bucuresti-Brasov a fost stabilit inca de la faza de Studiu de Fezabilitate, la acest moment existand deciziile de expropriere ale terenului, astfel incat nu au fost studiate alte variante de traseu.

**l) Alte activitati care pot aparea ca urmare a proiectului**

Nu este cazul. Pe acest sector al autostrazii, dotarile prevazute sunt parcuri de scurta durata, ce au in componenta doar:

- constructii edilitare aferente,
- un spatiu de agrement dedicat publicului care contine mobilier specific constituit din mese si scaune,
- o constructie pentru grupuri sanitare,
- impremuire.

**m) Alte autorizatii cerute pentru proiect**

Conform certificatului de urbanism nr. 64/19.02.2015, emis de Primaria Municipiului Bucuresti, pana in prezent au fost obtinute urmatoarele avize:

- Primaria Sectorului 2 - Municipiul Bucuresti Aviz nr. 27686/ 15.04.2016;
- SC Apa Nova Bucuresti - Aviz nr. S2 – 16512384/ 3.06.2016;
- Radet - Aviz nr. 24759/ 14.04.2016;
- Enel - Aviz nr. 156389121/ 21.04.2016;
- GDF Suez Energy Romania - Aviz nr. 310540122/ 10.05.2016;
- Telekom - Aviz nr. 100/05/03/01/0686/ 28.03.2016;

- R.A.T.B. – Aviz nr. BAE 8723/ 27.04.2016;
  - Luxten - Aviz nr. P\_262/ 20.04.2016;
  - Netcity – Telecom - Aviz nr. 6663CS/ 08.04.2016;
  - Administratia Strazilor - Aviz nr. 8026/ 30.06.2016;
  - PMB - Comisia Tehnica de Circulatie – a decis prin adresa 4936/ 09.05.2016 ca Avizele nr. 3084/2.04.2013 - str. Gherghitei si 9670/09.09.2013 - sos. Petricani - Fabrica de Glucoza sunt valabile;
  - CNCF "CFR" SA - Adresa nr. 7/5/622/24.04.2016;
  - Inspectoratul pentru situatii de urgenta "Dealul Spirii" Bucuresti – Ilfov- Adresa nr. 4373915/ 28.04.2016;
  - Directia de Sanatate Publica a municipiului Bucuresti - Notificare Asistenta de Specialitate de Sanatate Publica nr. 713/10353;
  - MAI - Aviz nr. 4.064,647/ 27.05,2016;
  - SRI - Adresa nr. 56436/ 3.03.2016;
  - MAPN - Aviz nr. DT/3356/ 13.06.2016;
  - PMB - Aviz Serviciului Proiecte Urbane - Aviz tehnic de consultanta preliminara de circulatie nr. 160/ 20.04.2016;
  - CNADNR - Ministerul Transporturilor - Adresa nr. 15283/ 27.06.2016;
  - METROREX - Aviz nr. M04.02/669/ 24.05.2016;
  - **ADMINISTRATIA NATIONALA "APELE ROMANE", Administratia Bazinala de Apa Arges – Vedea – Sistemul de Gospodarire a Apelor Ilfov – Bucuresti – Aviz de Gospodarire a Apelor Nr. 77 – N/B-IF din 27.07.2016;**
  - **Directia pentru Cultura a Municipiului Bucuresti - acordul nr.2410/27.07.2016.**
- Conform certificatului de urbanism nr. 34/46/08.04.2015, emis de Consiliul Judetean Ilfov, pana in prezent au fost obtinute urmatoarele avize:
- Euro Apavol SA - Aviz de principiu nr. 4/11.01.2016 emis pentru proiectul de alimentare cu apa. In zona proiectului exista retea de apa si Aviz de principiu nr. 131/05.04.2016 emis pentru proiectul de canalizare. In zona proiectului exista retea de canalizare;
  - Transelectrica - Aviz de amplasament nr. 12/05.04.2016;
  - ENEL - Aviz nr. 158971655/11.05.2016;
  - Electrovol - Aviz de amplasament nr. 159/20.05.2016;
  - Covi Construct 2000 SRL (gaze naturale)- Aviz nr. 321/08.04.2016;
  - SC Orange Romania - Aviz nr. 3656/1353/1316/28.04.2016;
  - RCS – RDS - Aviz nr. 12650/22.04.2016;
  - Telekom - Aviz nr. 100/05/03/01/1065/05.05.2016;

- UPC Romania - Aviz nr. 4477/07.06.2016;
- Vodafone - Aviz nr. CTN\_FO\_637/22.04.2016;
- Televol Systems - Aviz nr. 0001/20.05.2016;
- Ecovol - Aviz nr. 123/19.04.2016;
- Sucursala Regionala CF Bucuresti - Autorizatie de Constructie CFR nr. L.3/4034 emisa de Rgionala CFR/10.05.2016;
- CNCF "CFR" SA - Adresa nr. 7/5/622, emisa de CNCF "CFR"/24.04.2016;
- Inspectoratul General al Politiei Romane - Directia Rutiera - Aviz nr. 409.820/S2/HP/14.08.2012;
- CNADNR - IGPR (Directia Rutiera) - 92/54155/2011 si 624237/20.10.2011;
- Directia Judeteana pentru Cultura, Culte si Patrimoniul Cultural National Ilfov - Acord nr. 560/09.05.2016.

Conform Certificatului de urbanism nr.61/90 din 19.07.2016, avizele obtinute prin Certificatul de Urbanism nr. 34/46/08.04.2015, emis de Consiliul Judetean Ilfov, se vor reconfirma/reactualiza dupa caz ; astfel au fost facute demersurile necesare pentru reactualizarea/reconfirmarea acestor avize.

**n) Localizarea proiectului**

Proiectul se desfasoara pe teritoriile administrative ale Municipiului Bucuresti si ale Judetului Ilfov. Sectorul 1 al Autostrazii Bucuresti-Brasov face legatura intre municipiul Bucuresti si sectorul autostrazii Bucuresti-Brasov deja executat de la km 3+325 pana in zona municipiului Ploiesti. Avand in vedere localizarea sa, proiectul nu intra sub Incidenta Conventiei privind impactului asupra mediului in context transfrontiera, adoptata la Espoo la 25 februarie 1999, ratificata prin Legea nr.22/2001.

**o) Folosintele actuale si planificate, ale terenului, atat pe amplasament, cat si pe zone adiacente acestuia**

Lucrarile propuse a se autoriza, se executa in culoarul expropriat prin Deciziile inregistrate cu nr. 1317/18.03.2013 si nr. 1652/28.11.2011, fara a ocupa/afecta alte terenuri care nu se afla in administrarea CNADNR.

Pe prima parte a traseului, intre km 0+000 - km1+610 (Magistrala CF800, Bucuresti – Constanta), Autostrada se desfasoara pe terenurile municipalitatii, preluate de CNADNR prin achizitii de teren, conform Legii nr. 255/2010, privind exproprierea pentru cauza de utilitate publica.

Terenurile de la km 1+610 la km 3+325 au apartinut domeniului public Voluntari sau proprietarilor particulari, fiind achizitionate de catre CNADNR SA pe baza aceleiasi legi.

**p) Politici de zonare si de folosire a terenului:**

Principalele deziderate care au stat la baza proiectarii traseului au avut in vedere urmatoarele aspecte:

- diminuarea impactului negativ asupra mediului;
- impact minim asupra retelelor existente de utilitati;
- evitarea pe cat posibil a demolarii constructiilor existente;



- evitarea rezervatiilor naturale, a ariilor naturale protejate sau a celor de mare importanta arheologica;
- continuizarea circulatiei pe traseele unor drumuri nationale, judetene si comunale intrerupte de traseul autostrazii;
- evitarea, pe cat posibil, a zonelor impadurite;
- evitarea zonelor cu destinatie speciala.

Conform certificatului de urbanism nr. 64/19.02.2015, emis de Primaria Municipiului Bucuresti, terenul se afla in intravilanul Municipiului Bucuresti ; domeniu public al Statului (prin trecerea dreptului de proprietate asupra imobilelor din proprietatea privata a persoanelor fizice sau juridice in proprietatea publica a a Statului Romansi in administrarea expropriatorului- conform Deciziei de Expropriere nr. 1317/18.03.2013) in administrarea CNADNR, domeniu public in administrarea Directiei ADP 2, domeniu public ina dministrarea Directiei de Administratia Strazilor, proprietati particulare, amplasament curpins in Sit-uri arheologice nr.21 si 22.

Conform certificatului de urbanism nr. 34/46/08.04.2015, emis de Consiliul Judetean Ilfov, terenul este situat in intravilanul Orasului Voluntari conform PUG aprobat cu Hotararea Consiliului local Voluntari nr.50/2004, completat cu cu HCL nr.40/2008. Lucrarile de construire propuse urmeaza a se realiza pe terenuri reprezentand proprietatea Statului Roman aflat in administrarea SNCFR SA ; domeniul public al orasului Voluntari aflat in administrarea Consiliului Local si terenuri proprietate private. Traseul lucrarii se afla in zona de servitute a caii ferate Bucuresti-Constanta precum si in zona de servitute aeronautica.

Conform certificatului de urbanism nr.36/59/ 21.04.2016, emis de Consiliul Judetean Ilfov, terenurile, pe care sunt amplasate nodurile rutiere si parcare de scurta durata, sunt situate in intravilanul localitatilor Stefanestii de Jos si Moara Vlasiei si sunt terenuri de stat aflate in proprietatea CNADNR .

#### q) Arealele sensibile

##### Reteaua Natura 2000

Sectorul 1 al Autostrazii Bucuresti-Brasov nu traverseaza/nu se afla in apropierea Retelei Natura 2000.

##### Situri Arheologice

Conform certificatului de urbanism nr. 64/19.02.2015, emis de Primaria Municipiului Bucuresti, amplasamentul terenului se afla in perimetrul a doua situri arheologice (Sit-urilor arheologice nr.21 si 22). Pornind de la aceste informatii si a a conditiilor specifice cuprinse in cadrul avizului MCC-DGPCN nr.7044/30.11.2007, in perioada martie 2012-septembrie 2014 a fost realizata activitatea de diagnostic arheologic si cercetare preventiva pe tronsonul Bucuresti-Moara Vlasiei, de catre Muzeul National de Istorie a Romaniei. In raportul final de activitate transmis de Muzeul National de Istorie a Romaniei catre CNADNR, se precizeaza ca pe tronsonul Moara Vlasiei-Bucuresti nu a fost evidentiat potential arheologic. **Astfel, Directia pentru Cultura a Municipiului Bucuresti a emis acordul nr.2410/27.07.2016 ; in acest acord se mentioneaza faptul ca lucrarile se vor desfasura pe teritoriul Municipiului Bucuresti sub supraveghere arheologica.**

##### Zone locuite

Sectorul 1 al autostrazii Bucuresti-Brasov se desfasoara pe teritoriile administrative ale Municipiului Bucuresti si Orasului Voluntari.

Pentru locuintele aflate pe strazile Gherghitei si Popasului, care sunt localizate in imediata apropiere a sectorului autostrazii, au fost prevazute panouri fonoabsorbante, astfel :

- km 0+900 - km 1+350, Strada Gherghitei, dreapta
- km 1+350 - km 1+900 Strada Gherghitei, pe pasaj, dreapta
- km 2+600 - km 3+ 100 stanga zona km 3 (strada Popasului), dreapta.\

**r) Detalii privind orice varianta de amplasament care a fost luata in considerare**

Traseul sectorului 1 al Autostrazii Bucuresti-Brasov a fost stabilit inca de la faza de Studiu de Fezabilitate, la acest moment existand deciziile de expropriere ale terenului, astfel incat nu au fost studiate alte variante de traseu.

### **III.5 Scurta descriere a impactului potential**

Proiectul analizat in cadrul acestui memoriu de prezentare se refera la executia, Sectorului 1, km 0+000 – km 3+325; Nod Centura Bucuresti km 6+500 si Nod Moara Vlasiei km 19+500 pentru finalizarea sectiunii Bucuresti-Ploiesti din Autostrada Bucuresti-Brasov. Sectorul de autostrada va sprijini rezolvarea problemelor de managementul traficului in zona. Impactul potential va fi unul moderat in perioada de executie, avand in vedere caracterul antropic al zonelor traversate si redus in perioada de operare.

Rezolvarea problemelor de management al traficului va conduce, pe langa cresterea sigurantei rutiere si a confortului utilizatorilor si la imbunatatirea calitatii factorilor de mediu, prin adoptarea solutiilor specifice de protectie a factorilor de mediu.

Proiectul nu se desfasoara in interiorul sau in apropierea ariilor protejate incluse in reseaua ecologica europeana Natura 2000 si nu va afecta habitate si specii protejate, tinand cont ca lucrarile prevazute in prezentul proiect se realizeaza in zone puternic antropizate.

In ceea ce priveste impactul proiectului asupra zonelor locuite din apropiere, acesta va fi unul pozitiv, avand in vedere ca au fost prevazute masuri de protectie a zonelor care includ panouri de protectie fonica acolo unde proiectul este la o distanta mica fata de locuinte.

Impactul potential al proiectului se poate manifesta atat in perioada de executie cat si in cea de operare.

Avand in vedere localizarea proiectului si caracteristicile acestuia, nu va exista un impact transfrontier.

In functie de intensitatea si durata ei, poluarea specifica drumurilor si traficului rutier este de urmatoarele tipuri :

- *Poluarea manifestata pe durata executiei lucrarilor.*

Acest tip de poluare are caracter temporar. Impactul in perioada de executie se exercita ca urmare a functionarii organizarii de santier si a activitatilor realizate in fronturile de lucru, prin intermediul:

- surselor liniare reprezentate de traficul zilnic desfasurat in cadrul santierului (masini de transport, utilaje, etc);
- surselor de suprafata reprezentate de functionarea utilajelor si echipamentelor in zona fronturilor de lucru.

*Pentru elementele organizarii de santier, Antreprenorul va utiliza urmatoarele locatii:*

- Incinta bazei de productie a firmei S.C. EURO CONSTRUCT TRADING 98 S.R.L, din str.Bercenarilor nr. 2-4, sector 4, Bucuresti, pentru activitati de productie, laborator,
- Incinta S.C. INSCUT BUCURESTI S.A., din B-dul Preciziei nr. 11, Sector 6, Bucuresti de la aceeasi adresa, pentru birouri si depozite ;



- Organizare de santier temporara amplasata in interiorul viitorului sens giratoriu din dreptul strazii Gherghitei, la km 0+970 al autostrazii
- Se vor mai amenaja zone de organizare, cu dimensiuni mai mici, constand in zone imprejmuite in care se vor amplasa platforme de depozitare si containere de deservire. Aceste organizari vor fi amplasate in zonele expropriate din nodurile rutiere si din zona podurilor vor avea rolul de depozitare a materialelor si/sau vor servi ca spatiu de parcare pentru mijloacele auto si utilaje. Toate zonele de organizare santier vor avea paza asigurata.
- *Poluarea manifestata in perioada de operare, cauzata de traficul zilnic desfasurat pe aceasta.* Nivelul de poluare atinge diferite intensitati functie de volumul si caracteristicile traficului;
- *Poluarea accidentala, ca rezultat al accidentelor de circulatie in care sunt implicate autovehicule ce transporta substante sau preparate chimice periculoase. Aceste substante, prin dispersia rapida in mediu, pot degrada straturi acvifere, pot schimba calitatea apelor, pot afecta calitatea solului, biodiversitatea, etc;*
- *Poluare sezoniera, ca rezultat al lucrarilor executate pentru mentinerea circulatiei in conditii de siguranta pe perioada iernii, pe drumul cu polei si gheata.*

#### ***Impactul asupra populatiei, sanatatii umane, folosintelor si bunurilor materiale***

Impactul asupra asezarilor umane si altor obiective de interes public va fi unul redus in perioada de executie, cu respectarea tuturor masurilor operationale specifice pentru reducerea si limitarea acestuia, iar dupa finalizare acest impact va fi unul semnificativ pozitiv, prin imbunatatirea conditiilor de trafic.

In perioada de constructie se estimeaza ca zonele locuite vor fi afectate de activitatile de realizare a obiectivelor proiectului, numai cand aceste lucrari se desfasoara in imediata vecinatate a acestora.

Locuitorii din zonele adiacente pot fi deranjati de emisiile de substante poluante in special particule in suspensie si de nivelul de zgomot, insa pe o perioada limitata de timp.

In perioada de exploatare nivelul de poluare generat de emisiile din traficul rutier din perioada de exploatare va avea un impact nesemnificativ asupra populatiei din zona.

Pentru a reduce impactul traficului de pe autostrada asupra zonelor locuite au fost prevazute panouri fonoabsorbante, in urmatoarele zone, conform prevederilor acordului de mediu:

- km 0+900 - km 1+350, Strada Gherghitei, dreapta pe o lungime de 450m
- km 1+350 - km 1+900 Strada Gherghitei, pe pasaj, dreapta, pe o lungime de 550m
- km 2+600 - km 3+100 stanga, pe o lungime de 500m
- zona km 3 (strada Popasului), dreapta, pe o lungime de 150m.

De asemenea, impactul va fi unul extrem de redus asupra folosintelor actuale ale terenului, precum si asupra bunurilor materiale.

Populatia din zona de influenta indirecta va beneficia prin finalizarea constructiei autostrazii de imbunatatirea serviciilor de transport si reducerea timpilor de deplasare.

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

Tinand cont ca proiectul nu afecteaza specii si habitate protejate, iar zona de desfasurare este una puternic antropizata, speciile de flora si fauna au suferit modificari fiziologice si au un caracter secundar. Asadar impactul asupra speciilor de flora si fauna exista si in prezent, fiind demonstrat stiintific ca vegetatia si fauna din zonele afectate de activitati antropice se adapteaza la aceste schimbari. Impactul asupra biodiversitatii determinat de proiect va fi unul redus in perioada de executie a lucrarilor si nesemnificativ in perioada de operare a obiectivului.

In perioada de realizare a lucrarilor va exista un impact redus asupra florei si faunei din imediata apropiere a lucrarilor prin nivelul de zgomot si emisii de pulberi in suspensie si pulberi sedimentabile. Acest impact va avea caracter reversibil dupa finalizarea lucrarilor si luarea masurilor de refacere a amplasamentului.

In zona amplasamentului propus pentru amenajarea organizarii de santier de la inceputul proiectului, intersectia cu Str. Gherghitei, vegetatia are un caracter spontan si nu prezinta valoare conservativa.

In perioada de operare sectorul de autostrada va avea un impact nesemnificativ asupra florei si faunei.

#### ***Impactul asupra solului***

Realizarea proiectului in ansamblu va avea un impact redus asupra solului din imediata vecinatate a lucrarilor prin excavari, tasari, depozitari de materiale.

In perioada de executie se vor efectua lucrari care vor afecta orizonturile superficiale ale solului, insa deoarece zona este deja afectata de activitati antropice, consideram ca impactul asupra acestui factor este unul redus, lucrarile propuse avand un impact pozitiv.

Impactul asupra solului si subsolului pentru perioada de executie este caracterizat ca fiind negativ moderat pe termen scurt, local ca arie de manifestare cu efecte reversibile.

In perioada de exploatare principalul impact manifestat in perioada de operare este rezultatul traficului care se desfasoara pe acest sector de autostrada, iar acesta este unul redus.

#### ***Impactul asupra calitatii si regimului cantitativ al apei***

In perioada de executie a proiectului se apreciaza ca emisiile de substante poluante, provenite de la traficul rutier specific santierului, de la manipularea si punerea in opera a materialelor, care ajung direct sau indirect in apele de suprafata sau subterane nu sunt in cantitati importante si nu modifica incadrarea in categorii de calitate a apei.

Se va impune depozitarea carburantilor in rezervoare etanse, intretinerea utilajelor (spalarea lor, efectuarea de reparatii, schimburile de piese, de uleiuri, alimentarea cu carburanti, etc) numai in locurile special amenajate (pe platforme de beton, prevazute cu decantoare pentru retinerea pierderilor).

Apele uzate care vor rezulta de la organizarea de santier vor respecta prevederile legale privind concentratiile maxime admisibile, stabilite in conformitate cu normativele in vigoare.

Cantitatile de poluanti care vor ajunge in mod obisnuit, in perioada de executie si in perioada de operare, in cursurile de apa nu vor afecta ecosistemele acvatice. De asemenea, nu va fi afectat regimul cantitativ al apei si nici regimul hidrologic de scurgere a apei.

#### ***Impactul asupra calitatii aerului si climei***

Activitatea de constructie poate avea, temporar pe durata desfasurarii ei, un impact local asupra calitatii aerului.

Impactul asupra aerului poate fi semnificativ in cadrul organizarii de santier ca urmare a circulatiei vehiculelor grele, dar si in zona fronturilor de lucru.

Dat fiind perioadele limitate in timp in care se vor executa lucrarile intr-un front de lucru, se estimeaza ca poluantii emisi nu vor avea efecte asupra sanatatii umane si asupra ecosistemelor din zona santierului. De asemenea, schimbarea in timp a pozitiei surselor de emisie (datorita deplasarii frontului de lucru) determina un impact local redus pe termen lung si scaderea probabilitatii de aparitie a unor valori mari ale concentratiilor pe termen scurt.

Modificarile aduse proiectului nu vor avea impact asupra climei.

#### ***Impactul asupra zgomotelor si vibratiilor***

Tinand cont ca lucrarile proiectate se extind pe o suprafata redusa, iar arealul este deja afectat indirect de traficul rutier, consideram ca efectele realizarii lucrarilor proiectate vor fi unele extrem de reduse. Au fost prevazute toate masurile de protectie a vecinatatilor impotriva transmiterii de vibratii si zgomote, cu includerea panourilor de protectie fonica.

In conditiile in care vor fi respectate masurile operationale de protectie, impactul va fi unul nesemnificativ.

Prezentul proiect nu va avea un impact negativ in ceea ce priveste poluarea fonica din zona analizata, nici in perioada de executie , nici in perioada de exploatare.

***Impactul asupra peisajului si mediului vizual, patrimoniului istoric si cultural***

Avand in vedere tipologia proiectului, impactul asupra peisajului, mediului vizual, patrimoniului istoric si cultural va fi unul redus atat in perioada de executie, cat si in perioada de exploatare.

***Concluzii privind impactul potential***

Luand in considerare modificarile minore aduse fata de lucrarile pe baza carora a fost emis Acordul de Mediu nr. 01/20.03.2007, se apreciaza ca nu exista un impact suplimentar asupra factorilor de mediu.

### **III.6 Natura impactului**

***Impactul cumulativ cu proiecte existente***

Impactul cumulat a fost analizat in amplasamentul proiectului si vecinatati, pe perioada de realizare a obiectivelor specificate in proiect. A fost luat in calcul efectul cumulat al investitiei, propuse a fi realizata, cu celelalte activitati si/sau investitii existente sau viitoare din zona amplasamentului studiat.

Interferenta cu alte proiecte importante de dezvoltare a retelei rutiere Sectorul 1 al autostrazii Bucuresti Brasov se intersecteaza/se racordeaza cu urmatoarele proiecte de infrastructura rutiera/feroviara existente:

- Strada Petricani;
- Strada Gherghitei;
- Strada Popasului;
- Centura Bucuresti;
- CF Bucuresti-Constanta,
- DJ101.

Conceptul cumulativ al efectului sectorului 1 al autostrazii cu alte proiecte de infrastructura se refera strict la corelarea dintre acestea. Astfel, pentru racordarea sectorului 1 al autostrazii la infrastructura rutiera/feroviara prezentata mai sus, s-au prevazut urmatoarele lucrari:

- Amenajarea intersectiei rutiere cu strada Petricani km0+000;
- Amenajarea intersectiei cu sens giratoriu intre bulevard (autostrada) si strada Gherghitei Km 0+970;
- Nod rutier Popasului;
- Nod rutier Centura Bucuresti, Km6+500;
- Pasaj peste C.F. Bucuresti - Constanta, km 1+549;
- Amenajarea nodului rutier la Moara Vlasiei Km19+500.

Astfel, impactul cumulat a fost evaluat pentru proiectele existente de infrastructura, iar limitele in interiorul carora s-a facut analiza efectelor cumulative ale proiectelor potentiale din zona a fost de aproximativ 2-3 km.

Efectele cumulative intre proiectul analizat si celelalte proiecte existente si/sau propuse a fi realizate in vecinatatea proiectului, precum si cu sectiunile deja executate, s-au analizat pe perioada de realizare a obiectivelor proiectului, respectiv de 18 luni.

S-au avut in vedere acei factori care pot sa isi cumuleze efectul in spatiu si timp si care pot conduce la efecte complementare asupra factorilor de mediu, analizandu-se

cumularea impactelor potențiale (poluarea apei - ape uzate; poluarea aerului - emisii de poluanți specifici gazelor de esapament; surse de zgomot și vibrații; poluarea solului și subsolului) în raport cu proiectele de infrastructură existente în zona de influență a proiectului.

Din punct de vedere al noxelor emise, efectele se cumulează în perioada de execuție a lucrărilor, emisiile atmosferice de pe drumurile existente li se vor adăuga emisiile de noxe din organizarea de șantier și fronturile de lucru.

În perioada de operare a proiectului nu se înregistrează efecte cumulative, deoarece din momentul deschiderii traficului, traficul greu pe drumurile existente se va reduce semnificativ, conducând și la scăderea nivelului de substanțe poluante emise.

Execuția lucrărilor se va realiza în baza graficului de execuție a lucrărilor, pe secțiuni bine delimitate.

Nivelele de zgomot înregistrate în cadrul proiectului (surse de zgomot reprezentate de utilajele în funcțiune, traficul auto de lucru, circulația mijloacelor de transport pentru transportul materialelor), pot înregistra efecte cumulative chiar dacă proiectele nu se află în aceeași etapă de dezvoltare.

În perioada de execuție a lucrărilor, efectele de zgomot ale proceselor tehnologice se pot cumula cu nivelul zgomotului de pe drumurile existente, în condițiile în care nu se adoptă măsuri operaționale pentru limitarea zgomotului șantierului, mai ales datorită faptului că pe drumurile existente nu au fost prevăzute lucrări de protecție împotriva zgomotului.

În acest memoriu sunt prevăzute măsuri operaționale pentru limitarea și reducerea impactului zgomotului asupra zonelor din apropierea organizării de șantier și a fronturilor de lucru, de aceea efectul cumulativ va avea un nivel extrem de redus.

Prin urmare execuția lucrărilor prezentate, va conduce la rezolvarea problemelor de management al traficului și la îmbunătățirea calității factorilor de mediu, prin adoptarea soluțiilor specifice de protecție a factorilor de mediu.

Lucrările prevăzute în acest proiect țin seama de prevederile PUZ « Autostrada București-Brasov-sector București-Ploiești km 0+000-km 19+500- pe teritoriul Municipiului București, aprobat cu HCGMB nr.24/2011 », PUZ « Închiderea inelului median de circulație în zona de Nord – tronson Lacul Morii-sos Colentina » cu HCGMB nr.294/2013 și modificat prin HCGMB nr.292/2014.

Impactul potențial cumulativ al modificărilor proiectului cu secțiunile deja executate este unul limitat, deoarece atât modificările proiectului cât și secțiunea executată sunt amplasate în intravilanul localităților, zone puternic antropizate. De asemenea, execuția modificărilor analizate în această documentație se va realiza în intervale de timp diferite față de celelalte secțiuni, ținând cont că sectorul următorul este deja executat. Menționez că activitățile desfășurate în cadrul obiectivelor de mai sus, în faza de execuție, se vor desfășura separat în timp, pe suprafețe diferite.

Asadar impactul cumulat va fi neglijabil, mai ales în condițiile în care modificările aduse proiectului nu sunt semnificative, iar execuția lucrărilor nu se va suprapune cu alte lucrări de execuție în zona.

#### ***Extinderea impactului***

Impactul de ansamblu pentru proiectul analizat se va manifesta direct și indirect în etapa de execuție și indirect în perioada de operare a obiectivului. Extinderea va fi una locală, iar populația din zonele limitrofe lucrărilor de construcție poate fi afectată de zgomot temporar în timpul executării lucrărilor, însă nivelul acestuia nu va crea o stare de disconfort dacă vor fi respectate măsurile operaționale propuse.

În perioada de operare impactul asupra factorilor de mediu va fi strict la nivel local și redus.

#### ***Magnitudinea și complexitatea impactului***

Magnitudinea impactului este diferită funcție de procesele tehnologice desfășurate, de condițiile atmosferice, de numărul de utilaje și echipamente aflate simultan în acțiune.

Impactul cu caracter local, manifestat în special prin zgomot și emisii atmosferice se va manifesta pe durata construcției, în zilele lucrătoare.

Impactul va fi redus, temporar cu caracter local manifestându-se în zona fronturilor de lucru și a organizării de șantier.

#### ***Probabilitatea impactului***

Probabilitatea impactului asupra mediului este diferită pe fiecare factor de mediu atât în faza de construire cât și în faza de exploatare, informațiile detaliate sunt prezentate în capitolul IV.

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

Impactul va fi temporar, variabil și reversibil pentru suprafețele ocupate temporar.

#### ***Măsurile de evitare, reducere sau ameliorare a impactului semnificativ asupra mediului***

Se vor respecta măsurile stabilite pentru protecția calității factorilor de mediu prezentate în acest memoriu.

#### ***Natura transfrontieră a impactului***

Nu este cazul.

### **IV. Surse de poluanți și instalații pentru reținerea, evacuarea și dispersia poluanților în mediu**

#### **IV.1 Protecția calității apelor:**

##### ***Surse de poluanți pentru ape, locul de evacuare sau emisarul***

##### ***Perioada de execuție***

În perioada de execuție a lucrărilor propuse sursele posibile de poluare a apelor pot fi:

- ✓ executia propriu-zisă a lucrărilor
- ✓ traficul de șantier
- ✓ activități în organizarea de șantier
- ✓ manevrarea și/sau depozitarea necorespunzătoare a materiilor prime
- ✓ management necorespunzător al deșeurilor
- ✓ scurgerea accidentală de carburanți

Realizarea lucrărilor de terasamente, manipularea și punerea în opera a materialelor de construcții determină emisii de substanțe care spălate de apele pluviale pot ajunge în panza freatică sau în cursuri de apă.

De asemenea o manevră necorespunzătoare a materiilor/materialelor pot conduce la pierderi accidentale care prin intermediul solului sunt antrenate în panza freatică sau spălate de precipitații ajung în cursurile de apă.

Traficul greu specific șantierului implică emisii de substanțe poluante în atmosferă care se depun pe sol, de unde spălate de precipitații pot fi antrenate în freatic sau în cursuri de apă.

O sursă suplimentară de poluare a apelor o constituie apele uzate rezultate în organizarea de șantier precum și depozitarea deșeurilor generate ca urmare a activităților desfășurate.

Poluările accidentale pot constitui surse de poluare a apelor, deoarece substanțele deversate o dată ajunse pe sol pot fi antrenate de apele pluviale în ape de suprafață sau în funcție de morfologia terenului în care s-a produs incidentul acestea se pot scurge direct în cursurile de apă.

### **Perioada de operare**

Sursele poluare a apelor in perioada de operare pot fi :

- ✓ poluantii emisi de autovehicule participante la traffic
- ✓ apele pluviale de pe carosabil
- ✓ accidente de circulatie in care sunt implicate vehicule ce transporta substante/preparate chimice periculoase
- ✓ ape uzate menajere provenite de la amplasamentele dotarii autostrazii

Din activitatea specifica de realizare a lucrarilor proiectate si de exploatare a obiectivului vor rezulta urmatoarele tipuri de ape:

- ape pluviale conventional curate cazute pe carosabil care pot fi poluate cu eventuale scurgeri de hidrocarburi;
- ape uzate menajere de la grupurile sanitare ce vor fi amenajate in perioada de executie, de la personalul implicat in realizarea lucrarilor proiectate.

### ***Statiile si instalatiile de epurare sau de preepurare a apelor uzate***

#### **Perioada de executie**

Pentru colectarea apelor uzate in perioada de executie se vor adopta urmatoarele solutii:

- montarea de toalete ecologice in bazele de productie, in fronturile de lucru si organizarea de santier
- colectarea apelor uzate fecaloid-menajere de la toaletele ecologice prin vidanjare periodica de catre firme autorizate

Se estimeaza ca valorile indicatorilor de calitate al apelor uzate menajere evacuate pe perioada de executie a lucrarilor se vor incadra in limitele normativului NTPA-002/2005 privind conditiile de evacuare a apelor uzate in retelele de canalizare ale localitatilor si direct in statiile de epurare.

#### **Perioada de operare**

Au fost prevazute prin proiect lucrari pentru colectarea, epurarea si descarcarea apelor pluviale care spala platforma autostrazii si care au in componenta sisteme de epurare alcatuite din bazine decantoare, separatoare de hidrocarburi si bazine de retentie.

In perioada de operare se vor adopta toate masurile necesare mentinerii in stare de functionare a sistemelor de colectare, epurare si evacuare prezentate in capitolul III.

#### ***Masuri de protectie a factorului apa***

#### ***Masuri de diminuarea a impactului in perioada de executie***

In perioada de executie a lucrarilor proiectate, cele mai importante masuri de protectie a factorului APA, sunt cele legate de organizarea de santier, de fronturile de lucru si modul de organizare al activitatilor pe amplasamentul proiectului si constau in :

- locurile unde vor fi construite aceste organizari trebuie sa fie astfel stabilite incat sa nu aduca prejudicii mediului natural sau uman. Trebuie evitata amplasarea lor in apropierea unor zone sensibile din punct de vedere al protectiei resurselor de apa (langa cursurile de apa care constituie surse de alimentare cu apa, langa captarile de apa subterana) sau trebuie asigurata respectarea conditiilor de protectie a acestora;
- interzicerea depozitarii de materiale, deseurilor de constructii sau stationarea utilajelor in albia cursurilor de apa;
- interzicerea descarcarii de deseuri de orice tip sau resturi de materiale in cursuri de apa permanente sau nepermanente;

- se vor respecta normele de protectie sanitara a surselor de alimentare cu apa subterana sau de suprafata ;
- realizarea de puncte de curatire a materialelor depuse pe pneurile mijloacelor de transport si a utilajelor la iesirea din santier ;
- apele rezultate de la spalarea mijloacelor si utilajelor de constructie se vor colecta si epura in decantoare separatoare de produse petroliere inainte de descarcare.

*Masuri de diminuarea a impactului in perioada de exploatare*

- intretinerea corespunzatoare a lucrarilor prevazute prin proiect pentru epurarea apelor meteorice care spala platforma drumului inainte de a fi deversate in emisar. Lucrarile prevazute pentru scurgerea apelor meteorice vor impiedica stagnarea apei pe platforma drumului, contribuind la pastrarea suprafetei acesteia in conditii bune;
- intretinerea corespunzatoare a sistemelor de colectare si epurare a apelor uzate de la spatiile de servicii/parcare.

Concluzie finala: Modificarile aduse proiectului initial nu implica folosirea unor alte tipuri de tehnologii de realizare a lucrarilor propuse si implicit nu vor conduce la alte posibile surse de poluare a apelor fata de cele evaluate in documentatia care a stat la baza emiterii acordului de mediu in anul 2007. Activitatile de realizare a lucrarilor proiectate si desfasurarea traficului, nu vor genera un impact negativ asupra apelor evacuate si nici asupra apelor de suprafata si/sau ape subterane.

## **IV.2 Protectia aerului:**

### ***Surse de poluanti***

Emisiile din timpul desfasurarii perioadei executiei proiectului sunt asociate in principal cu miscarea deseurilor si pamantului, cu manevrarea materialelor si cu demolarea unor componente existente pe coridorul deja expropriat.

Activitatile care se constituie in surse de poluanti atmosferici in functie de ordinea de executie a proiectului sunt:

- indepartarea vegetatiei pe sectorul afectat de lucrarile proiectate;
- excavarea solului,
- demolarea unor componente existente,
- modelarea suprafetei,
- depozitarea materialelor,
- asternere straturi balast si asfalt.

Poluantul specific operatiilor de constructii prezentate anterior este constituit de particule in suspensie cu un spectru dimensional larg, incluzand si particule cu dimensiuni aerodinamice echivalente mai mari de 10  $\mu\text{m}$  (pulberi inhalabile, acestea putand afecta sanatatea umana).

Emisiile de praf variaza adesea in mod substantial de la o zi la alta, in functie de nivelul activitatilor, de operatiile specifice si de conditiile meteorologice dominante.

Natura temporara a lucrarilor de constructie le diferentiaza de alte surse nedirijate de praf, atat in ceea ce priveste estimarea, cat si controlul emisiilor. Realizarea lucrarilor de constructie consta intr-o serie de operatii diferite, fiecare cu durata si potentialul propriu de generare a prafului. Cu alte cuvinte, emisiile de pe amplasamentul unei constructii au un inceput si un sfarsit care pot fi bine definite, dar variaza apreciabil de la o faza la alta a procesului de constructie. Aceste particularitati le diferentiaza de marea majoritate a altor



surse nedirijate de praf, ale caror emisii au fie un ciclu relativ stationar, fie un ciclu anual usor de evidenciat.

Alaturi de emisiile de particule vor aparea emisii de poluanti specifici gazelor de esapament rezultate de la utilajele cu care se vor executa operatiile si de la vehiculele pentru transportul materialelor. Poluantii caracteristici motoarelor cu ardere interna de tip DIESEL, cu care sunt echipate utilajele si autovehiculele pentru transport sunt: oxizi de azot ( $\text{NO}_x$ ), compusi organici nonmetanici ( $\text{COV}_{nm}$ ), metan ( $\text{CH}_4$ ), oxizi de carbon ( $\text{CO}$ ,  $\text{CO}_2$ ), amoniac ( $\text{NH}_3$ ), particule cu metale grele ( $\text{Cd}$ ,  $\text{Cu}$ ,  $\text{Cr}$ ,  $\text{Ni}$ ,  $\text{Se}$ ,  $\text{Zn}$ ), hidrocarburi policiclice (HAP), bioxid de sulf ( $\text{SO}_2$ ).

Regimul emisiilor acestor poluanti este, ca si in cazul emisiilor de praf, dependent de nivelul activitatii si de operatiile specifice, prezentand o variabilitate substantiala de la o zi la alta, de la o faza la alta a procesului.

Sursele de emisie a poluantilor atmosferici specifice obiectivului studiat sunt surse la sol sau in apropierea solului (inaltimi efective de emisie de pana la 2 m fata de nivelul solului), deschise (cele care implica manevrarea pamantului) si mobile.

Caracteristicile surselor si geometria obiectivului inscriu amplasamentul, in ansamblu, in categoria surselor de suprafata si liniare.

Activitatile pentru realizarea lucrarilor proiectate nu conduc la emisii de poluanti, cu exceptia gazelor de esapament rezultate de la vehiculele pentru transportul materialelor si a poluantilor generati de operatiile de sudura (particule cu continut de metale, mici cantitati de  $\text{CO}$ ,  $\text{NO}_x$  si  $\text{O}_3$ ), insa aceste emisii se vor situa in limitele admisibile.

Utilajele care vor fi utilizate sunt: buldozere, incarcatoare, excavatoare, iar pentru transportul materialelor se vor utiliza autocamioane cu capacitatea de  $15 \div 20$  t, la realizarea lucrarilor proiectate se vor folosi utilaje si echipamente performante, care vor respecta legislatia in vigoare privind emisiile de substante poluante in atmosfera.

Se mentioneaza ca emisiile de poluanti atmosferici corespunzatoare activitatilor aferente lucrarii sunt intermitente.

#### *Procesele de ardere carburanti*

Concentratiile emisiilor de poluanti sunt in functie de:

- tipul de motor - aprindere prin comprimare;
- regimul de functionare: mers incet, in relanti, accelerare, decelerare.

Emisiile de poluanti rezultate din traficul autovehiculelor sunt greu de controlat deoarece, in afara de factorii mentionati, mai intervin si alti factori, ca:

- distanta parcursa pe amplasament;
- timpii de deplasare si manevre;
- frecventa pe parcursul unei zile.

Aplicand factorii de emisie conform Metodologiei OMS, pentru conditiile:

- distanta parcursa in incinta de un mijloc auto: 250 m;
- timp maxim de deplasare si manevre:  $15 \div 20$  minute;
- tipul de combustibil: motorina;
- trafic maxim
- porniri motor – rece/cald;
- viteza medie: 5 km/h;

s-au calculat debitele masice de substante poluante (g/h).

Poluanti de interes: oxizi de azot, oxizi de sulf, pulberi in suspensie, monoxid de carbon.

Sursele de emisie: tevilor de esapament sunt amplasate in spatele cabinei, la inaltimea de aproximativ 2,5 m.

Nivelul estimat al emisiilor este cuprins in urmatoarul interval:

- monoxid de carbon:  $3,5 \div 7,6 \text{ mg/m}^3$ ;
- oxizi de azot (exprimati in  $\text{NO}_2$ ):  $10,6 \div 24,8 \text{ mg/m}^3$ ;
- oxizi de sulf (exprimati in  $\text{SO}_2$ ):  $1,4 \div 5,4 \text{ mg/m}^3$ ;
- pulberi in suspensie:  $0,6 \div 1,2 \text{ mg/m}^3$ ;
- hidrocarburi volatile:  $2,7 \div 5,8 \text{ mg/m}^3$ .

Variatia admisa din punct de vedere al reglementarilor legale in vigoare privind emisiile de poluanti este urmatoarea:

- monoxid de carbon:  $27,0 \div 100,25 \text{ mg/m}^3$ ;
- oxizi de azot (exprimati in  $\text{NO}_2$ ):  $7,7 \div 0,107 \text{ mg/m}^3$ ;
- oxizi de sulf (exprimati in  $\text{SO}_2$ ): SLD  $\div 6,72 \text{ mg/m}^3$ ;
- pulberi in suspensie:  $0,25 \div 1,82 \text{ mg/m}^3$

In perioada de operare a obiectivului propus prin prezentul proiect, activitatea ce se va constitui in sursa de poluare va fi traficul rutier – emisii reduse de particule si emisii de poluanti specifici gazelor de esapament, ce se constituie intr-o sursa liniara nedirijata.

#### ***Instalatiile pentru retinerea si dispersia poluantilor in atmosfera***

Se mentioneaza ca surselor caracteristice activitatilor din amplasamentul obiectivului nu li se pot asocia concentratii in emisie, fiind surse libere, deschise, nedirijate. Din acelasi motiv, acestea nu pot fi evaluate in raport cu prevederile OM nr. 462/93 cu modificarile ulterioare si nici cu alte normative referitoare la emisii.

De asemenea, trebuie mentionat ca, prin natura lor, sursele asociate lucrarilor de constructie nu pot fi prevazute cu sisteme de captare si evacuare dirijata a poluantilor.

Masurile pentru controlul emisiilor de particule sunt masuri de tip operational specifice acestui tip de surse. In ceea ce priveste emisiile generate de sursele mobile acestea trebuie sa respecte prevederile legale in vigoare.

#### ***Masuri de protectie a factorului aer***

#### ***Masuri de diminuare a impactului in perioada de executie***

- referitor la emisiile de la autovehicule, acestea trebuie sa corespunda conditiilor tehnice prevazute la inspectiile tehnice care se efectueaza periodic pe toata durata utilizarii lor;
- folosirea de utilaje si camioane de generatie recenta, prevazute cu sisteme performante de minimizare si retinere a poluantilor in atmosfera ;
- lucrarile de organizare a santierului trebuie sa fie corect concepute si executate, cu dotari moderne in baracamente si instalatii, care sa reduca emisia de noxe in aer, apa si pe sol. Concentrarea lor intr-un singur amplasament este benefica diminuand zonele de impact si favorizand o exploatare controlata si corecta;
- utilajele si mijloacele de transport vor fi verificate periodic in ceea ce priveste nivelul de monoxid de carbon si concentratiile de emisii in gazele de esapament si vor fi puse in functiune numai dupa remedierea eventualelor defectiuni;
- alimentarea cu carburanti a mijloacelor de transport se va realiza numai in statii special autorizate in acest sens;
- procesele tehnologice care produc mult praf cum este cazul umpluturilor de pamant vor fi reduse in perioadele cu vant puternic, sau se va urmari o umectare mai intensa a suprafetelor.
- drumurile de santier vor fi permanent intretinute prin nivelare si stropire cu apa pentru a se reduce praful. In cazul transportului de pamant se va prevedea pe cat

posibil trasee situate chiar pe corpul umpluturii astfel incat pe de o parte sa se obtina o compactare suplimentara, iar pe de alta parte pentru a restrange aria de emisii de praf si gaze de esapament;

- autocamioanele incarcate cu materiale fine usor antrenate de vant trebuie acoperite in mod corespunzator;
- la sfarsitul unei saptamani de lucru, se va efectua curatenia fronturilor de lucru, cu care ocazie se vor evacua deseurile, se vor stivui materialele, se vor alinia utilajele etc.

#### *Masuri de diminuare a impactului in perioada de operare*

- intretinerea sistemelor de colectare, canalizare si evacuare a apelor uzate conduc la evitarea mirosurilor neplacute din zona parcarilor;
- amenajarea corespunzatoare a punctelor de colectare a deseurilor in zona parcarilor si ridicarea ritmica a acestora ;
- realizarea de inspectii periodice a autovehiculelor.

*Concluzie finala: Modificarile aduse proiectului nu conduc la surse suplimentare de emisii de poluanti in atmosfera fata de cele evaluate in documentatia care a stat la baza emiterii acordului de mediu nr. 01/20.03.2007. Realizarea lucrarilor proiectate si desfasurarea traficului pe sectorul de autostrada, nu vor genera un impact negativ asupra factorului de mediu aer, in conditiile respectarii masurilor prezentate mai sus.*

### **IV.3 Protectia impotriva zgomotului si vibratiilor:**

#### ***Surse de zgomot si de vibratii***

##### ***Perioada de executie***

Activitatile propriu-zise de constructie, manipulare si transportul materialelor pentru realizarea lucrarilor propuse reprezinta surse de zgomot si vibratii.

Zgomotul, considerat ca un "subprodus de metabolism tehnologic", reprezinta un factor important de disconfort si se incadreaza in problemele acute ale "igienii mediului".

Aspectele legate de combaterea zgomotului sunt de natura:

- "sociala" – constand in adoptarea celor mai eficiente masuri in vederea inlaturarii efectului de "noxa" sociala;
- "tehnica" – constand in proiectarea si realizarea unor agregate, utilaje, care, prin functionare, sa produca un nivel cat mai redus de zgomot;
- "medico-sanitara" – constand in aplicarea unor masuri menite sa protejeze omul de efectele nocive ale zgomotului si sa-i creeze un confort fizic si psihic corespunzator.

Din punct de vedere fizic, zgomotul reprezinta o suprapunere dezordonata de sunete cu frecvente si intensitati diferite.

Din punct de vedere medical, zgomotul reprezinta orice sunet care devine suparator intalnind organismul intr-un moment nepotrivit.

Sunetul este un fenomen vibratil, care difuzeaza sub forma de unde, transmitandu-se prin toate mediile (solide, lichide si gazoase), cu viteze diferite (descrescande de la gaze la solide).

Zgomotul se caracterizeaza prin doua elemente esentiale:

- FRECVENTA – reprezinta numarul de oscilatii pe unitatea de timp si se masoara in Hertzi, un Hertz fiind egal cu o oscilatie pe secunda (Hz). Din punct de vedere fiziologic, frecventa determina tonalitatea unui zgomot. Cu cat un zgomot are o tonalitate mai inalta, cu atat influenta sa asupra organismului este mai puternica.

- **INTENSITATEA** – corespunde cantitatii de energie purtata sau transportata de un fenomen vibratil. Se masoara in ergi sau bari. Sub aspect fiziologic, intensitatea determina sonoritatea. Zgomotul, prin prezenta sa in mediul ambiant, cu repercusiuni asupra starii de sanatate si confort a colectivitatii umane expuse, defineste poluarea sonora (STAS 1957/2-87).

Clasificarea efectelor produse de zgomot pe baza nocivitatii lor:

- ◆ efecte nocive asupra organelor auditive (efecte specifice);
- ◆ efecte nocive asupra altor organe si sisteme sau asupra psihicului (efecte nespecifice) – asupra sistemului nervos, sistemului circulator, functiei vizuale;
- ◆ perturbarea somnului sau repausului;
- ◆ interferarea cu vorbirea sau cu alte semnale acustice utile;
- ◆ efecte asupra randamentului muncii, eficientei, atentiei, etc.;
- ◆ aparitia timpurie a starii generale de oboseala.

Inotind uneori zgomotul, vibratiile reprezinta un alt factor cu efecte nocive atat asupra sanatatii, cat si asupra randamentului in munca.

Zgomotul si vibratiile se constituie in seria de "amenintari" la sanatatea populatiei, cunoasterea nivelurilor lor fiind importanta in evaluarea impactului asupra mediului si in alegerea cailor de eliminare a acestui impact.

#### **Limite admisibile**

Conform NGPM/2002 – la locurile de munca ce nu necesita solicitari mari sau o deosebita atentie se prevede o limita maxima admisa a zgomotului (LMA) de:

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

STAS 10009/88 - prevede, pentru limita functionala:

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

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

- ziua: - 50 dB (A);
- curba Cz 45 dB.

#### **Perioada de operare**

Sursele de zgomot si vibratii in perioada de operare sunt mijloacele de transport participante la traficul rutier.

#### **Amenajari si dotari pentru protectia impotriva zgomotului si vibratiilor**

Tinand cont ca lucrarile proiectate se extind pe o suprafata redusa, iar arealul este deja afectat de traficul rutier, consideram ca efectele realizarii lucrarilor proiectate vor fi unele reduse. Au fost prevazute panouri fonoabsorbante pentru protectia fonica a zonelor locuite, asa cum sunt prezentate in capitolul III.

De asemenea, se vor lua toate masurile de protectie a vecinatatilor impotriva transmiterii de vibratii si zgomote, a socurilor puternice, iar daca in timpul monitorizarilor specifice se va descoperi depasirea limitelor prevazute in legislatie, se vor prevedea masuri suplimentare.

In conditiile in care vor fi respectate masurile operationale de protectie, impactul va fi unul nesemnificativ.

Prezentul proiect nu va avea un impact negativ in ceea ce priveste poluarea fonica din zona analizata, nici in perioada de executie , nici in perioada de exploatare.

**Masurile ce se impun pentru diminuarea impactului atat in perioada de executie cat si in perioada de operare**

- promovarea folosirii materialelor care ajuta la diminuarea zgomotului;
- folosirea unor utilaje cu specificatii tehnice compatibile cu standardele europene actuale pentru protectia zgomotului/vibratiilor;
- intretinerea permanenta a drumurilor contribuie la reducerea impactului sonor;
- limitari de viteza pe drumurile de acces;
- se vor evita concentrari masive de utilaje in spatiu si timp, pentru a reduce zgomotul;
- se recomanda lucru numai in perioada de zi (6.00 - 22.00), respectandu-se perioada de odihna a localnicilor;
- nivelele de zgomot se vor incadra in limitele prevazute de STAS 10000-88(Acustica urbana – Limite admisibile ale nivelului de zgomot), prin prevederea de panouri fonoabsorbante. Acest standard se refera la limitele admisibile de zgomot in zonele urbane si pe categorii tehnice de strazi.

Se vor lua toate masurile de protectie a vecinatatilor impotriva transmiterii de vibratii si zgomote, a socurilor puternice.

Concluzii : Modificarile aduse proiectului nu implica alte categorii de lucrari care sa puna in evidenta surse de zgomot si vibratii diferite fata de cele evaluate la data emiterii acordului de mediu.

In conditiile in care vor fi respectate masurile operationale de protectie, impactul va fi unul redus.

#### **IV.4 Protectia impotriva radiatiilor:**

Activitatile ce urmeaza a se desfasura pe amplasament precum si elementele din dotare nu genereaza si nu contin surse de radiatii calorice, radiatii UV si radiatii ionizante.

#### **IV.5 Protectia solului si a subsolului:**

##### ***Surse de poluanti***

##### **Perioada de executie**

Sursele potentiale de poluanti pentru sol si subsol sunt:

- ✓ depozitarea necontrolata a deseurilor generate in urma realizarii lucrarilor
- ✓ transportul necorespunzator al materiilor prime pulverulente
- ✓ depozitarea necorespunzatoare a materiilor prime si materialelor
- ✓ pierderi accidentale de produse petroliere de la mijloacele de transport sau utilaje
- ✓ evacuari necontrolate de ape uzate

##### **Perioada de operare**

Sursele potentiale de poluanti pentru sol si subsol sunt:

- ✓ neetanseitati/colmatari ale sistemului de colectare si epurare ape pluviale
- ✓ neetanseitati ale sistemului de colectare si epurare ape uzate
- ✓ emisii de poluanti rezultate de la mijloacele de transport participante la trafic
- ✓ depozitari necorespunzatoare de deseuri

- ✓ poluări accidentale cauzate de accidente rutiere în care sunt implicate mijloace de transport substanțe și preparate chimice periculoase
- ✓ poluări sezoniere datorate intervenției cu substanțe chimice în anotimpul rece

### **Măsurile ce se impun pentru diminuarea impactului asupra solului și subsolului**

#### ***Perioada de execuție***

- nu se va efectua alimentarea utilajelor cu combustibil pe amplasament;
- nu se vor realiza schimburi de ulei pentru utilajele de transport decât în atelierele specializate;
- vor fi stabilite zone de parcare a autovehiculelor și utilajelor utilizate;
- platforma organizării de șantier va fi prevăzută cu sistem de colectare și epurare a apelor pluviale, ce vor fi descarcate în rețeaua de canalizare existentă.
- evitarea poluării solului cu carburanți sau uleiuri datorită staționării, aprovizionării, depozitării cu combustibili a utilajelor și mijloacelor de transport;
- amenajarea unor spații speciale pentru depozitarea temporară a deșeurilor și materialelor rezultate utilizând containere adecvate tipului respectiv;
- se va realiza o colectare selectivă a deșeurilor generate
- deșeurile de construcții rezultate vor fi încărcate în mijloace de transport adecvate și transportate în vederea depozitării în spațiile indicate de autorități
- depozitarea provizorie a pământului excavat se va realiza pe suprafețe cât mai reduse și va fi depozitat selectiv cel vegetal urmând a fi folosit ulterior la reconstrucția ecologică;
- intervenția imediată în caz de poluări accidentale atât pentru limitarea poluării cât și a efectelor acesteia ;
- suprafețele contaminate accidental vor fi excavate, iar volumul de pământ afectat se va elimina în depozite pentru sol contaminat.
- încheierea unui contract cu firmă specializată pentru eliminarea deșeurilor rezultate în timpul execuției;
- nu vor fi utilizate canale deschise pentru evacuarea apelor uzate generate pe amplasament;
- vidanjarea periodică a bazinului de stocare ape uzate în baza unui contract încheiat cu firme autorizate pentru prestarea de astfel de servicii;
- utilizarea prelatelor speciale pentru acoperirea mijloacelor de transport materii prime pulverulente;
- se va asigura controlul strict al transportului de beton și a amestecului asfaltic pentru a preveni pierderile accidentale pe traseu;
- limitarea la minimum a suprafețelor de teren ocupate temporar pentru realizarea lucrărilor;
- reconstrucția ecologică a terenurilor ocupate de organizarea de șantier, în zonele unde acestea au fost afectate prin lucrările de depozitare de materiale, staționare de utilaje, în scopul redării în circuit la categoria de folosință deținută inițial.
- în cazul tăierilor de arbori, se vor respecta reglementările legale în vigoare și prevederile avizelor de specialitate.
- transportul deșeurilor de la locul de generare la instalațiile de valorificare/eliminare se va realiza cu respectarea HG nr. 1061/2008

### **Perioada de operare**

- realizarea periodica a lucrarilor de decolmatare si intretinere a sistemelor de colectare si epurare ape pluviale/ape uzate
- incheierea de contracte cu firme specializate pentru colectarea si transportul deseurilor din spatiile de parcare
- interventia in cazul poluarilor accidentale in vederea limitarii si eliminarii efectelor poluarii cu anuntarea autoritatilor competente cu responsabilitati in domeniu
- respectarea prevederilor legale privind depozitarea si aplicarea substantelor chimice utilizate pe timp de iarna

**Concluzie finala:** Realizarea lucrarilor proiectate nu va genera un impact negativ asupra solului si subsolului in conditiile respectarii masurilor stabilite.

## **IV.6 Protectia ecosistemelor terestre si acvatice:**

### **IV.6.1 Biodiversitatea**

Proiectul nu este amplasat in interiorul sau in vecinatatea vreunei arii protejate incluse in reseaua ecologica europeana Natura 2000. De asemenea, proiectul nu afecteaza specii si habitate protejate sau cu valoare conservativa.

Proiectul analizat se desfasoara pe suprafete influentate puternic de activitati antropice, iar habitatele si speciile au suferit modificari pe o perioada extinsa in timp, astfel ca acestea au un caracter secundar.

In ceea ce priveste vegetatia, aceasta este alcatuita in zona proiectului majoritar din specii arbustive comune aparute spontan, fara o valoare conservativa din punct de vedere al biodiversitatii. In cadrul structurii de arbori au fost identificate urmatoarele specii : cer, stejar pedunculat, tei, salcie, artar, plop, pomi fructiferi.

Fauna este alcatuita din specii cu valoare conservativa redusa, mamiferele sunt reprezentate printr-un număr mic de specii, cauza fiind activitățile antropice desfășurate în zonă. Speciile au fost observate in vecinatati. Dintre speciile de fauna observate dominante sunt speciile de rozătoare respectiv :

- *Microtus arvalis* - soarecele de camp. Habitatul preferat terenuri înierbate, dar și de cultură, până la altitudini de 750 de metri

- *Apodemus Sylvaticus* - soarecele de padure traieste in special in regiunile impadurite, dar mai rar in campii si livezi.

Speciile identificate sunt specii comune cu o larga raspandire in Romania, motiv pentru care se considera ca nu vor fi afectate de implementarea proiectului.

In zona implementarii proiectului nu au fost identificate specii protejate de avifauna. Au fost intalnite, doar, specii comune de pasari, dintre care amintim de urmatoarele:

- *Columba liviademestica* (porumbel domestic), observata in zbor deasupra perimetrului studiat. Habitatul preferat de aceasta specie nu este prezent in zona amplasamentului.

- *Garrulus glandarius* – gaita, observata in zbor. Specie comuna in padurile de foioase și de amestec.

- *Turdus merula* – mierla. Specie observata in zbor. Comuna in gradini, parcuri și paduri.



- *Accipiter nisus* – uliu pasărar, specie larg răspândită, destul de comună în pădurile dese intercalate cu terenuri deschise;

- *Phasianus colchicus* – fazanul, observat în zbor. Habitatul preferat este la marginea câmpurilor. Realizarea proiectului nu va afecta speciile de faună din zona studiată, având în vedere că acestea au fost identificate în vecinătăți, nu au habitatul preferat de hranire/cuibare/reproducere în zona amplasamentului propus pentru realizarea proiectului. Deranjul speciilor de faună va fi doar în perioada de execuție a autostrăzii.

În zona de implementare a proiectului predomină terenurile arabile, spații urbane discontinu și spații rurale și unități industriale sau comerciale.

Pe amplasamentul lucrărilor analizate nu au fost identificate specii protejate sau de interes conservativ.

### Surse de poluare a florei și faunei

În perioada de construcție sursele de poluare a florei și faunei sunt următoarele:

- Traficul de șantier prin transportul de materii prime (beton, asfalt, balast, prefabricate), prin generarea de poluanți specifici mijloacelor de transport (NO<sub>x</sub>, SO, SO<sub>2</sub>, CO, metale grele, pulberi) și zgomot.
- Utilajele și mijloacele de construcție prin activitatea desfășurată în cadrul fronturilor de lucru produc: poluanți (NO<sub>x</sub>, SO, SO<sub>2</sub>, CO, metale grele, pulberi) și zgomot.
- Accidentele rezultate ca urmare a traficului de șantier prin generarea de scurgeri de carburanți, uleiuri care deversate pe suprafața solului afectează flora și faună specifică amplasamentului.

Unul din cele mai importante fenomene corespunde prezentei prafului pe suprafața speciilor vegetale aflate la marginea zonelor de lucru ale șantierului. Acest fenomen este ținut sub control cu ajutorul stropirilor periodice prevăzute a se întreprinde în vederea reducerii emisiilor de praf.

Efectul potențial identificat îl reprezintă alterarea populațiilor vegetale datorită poluării. Formațiunile vegetale din apropierea zonelor de lucru sunt potențial expuse alterării, datorită poluării provocate de pulberile antrenate de mijloacele mecanice utilizate în faza desfășurării lucrărilor. Efectele adverse ce apar în faza lucrărilor de construcție sunt limitate și reduse ca intensitate, deoarece sunt provocate modificări de scurtă durată ale funcționalității fiziologice a plantelor afectate.

Conform literaturii de specialitate se estimează că particulele în aere care prezintă riscuri pentru vegetație pot fi întâlnite:

- pe o distanță de 50 m în ambele părți ale amplasamentului drumului în perioadele de concentrare maximă a lucrărilor de execuție;
- pe o distanță de până la 1 km în jurul organizării de șantier.

Impactul asupra vegetației și faunei creat de poluanții existenți în perimetrul de lucru se va datoră următoarelor componente:

**Particule solide.** Particulele solide sunt răspunzătoare de acoperirea părților aeriene ale plantelor, conferind acestora un aspect și o culoare caracteristice. Această caracteristică este însoțită de fenomene de nanism și cloroza, prezenta unor leziuni și lipsa de fructificare la indivizii poluați. Depunerea particulelor de praf contribuie la închiderea stomatelor, reducerea cantității de clorofilă și atenuarea procesului de fotosinteză, având drept consecințe asfixierea și apoi moartea acestora.

**Dioxidul de sulf.** Efectele fitoxice ale SO<sub>2</sub> sunt influențate de posibilitatea țesutului vegetal de a transforma SO<sub>2</sub> în forme relativ netoxice. Sulfitul (SO<sub>3</sub><sup>2-</sup>), acidul sulfitic (HSO<sub>3</sub>)

sunt principalii compusi formati prin dizolvarea SO<sub>2</sub> in solutii apoase. Transformarea acestora prin mecanisme enzimatice si neenzimatice in sulfati reduce efectele fitotoxice.

Un rol este jucat de fenomenul de fitooxidare a dioxidului de sulf din atmosfera in trioxid de sulf. Cercetarile au aratat ca ritmul de formare a acestuia ajunge la 2% pe ora. Totodata, oxidarea dioxidului de sulf este eterogena si direct proportionala cu umiditatea. Aceasta oxidare fotochimica are loc la aparitia aerosolilor de tip HC-NOX. In acelasi timp, formele de SO<sub>2</sub> formeaza olefine si sub influenta luminii, acid sulfuric, ceea ce genereaza ceturi si ploii acide. Existenta in atmosfera a anhidridei sulfuroase, in doze de 50 ppm, genereaza leziuni grave in plante, mai ales fruze, sub forma de puncte cafenii. Dimpotriva, prezenta celor doi acizi produce arsuri si pete de deshidratare in toate organele plantei.

Modul de manifestare al poluarii cu aceste substante este specific: la criptograme predomina cloroza, care face sa scada fotosinteza, plantele suculente fiind cele mai sensibile la poluare. Concentratiile de SO in aer nu prezinta riscuri de generare a stresului chimic pentru vegetatie.

**Oxizii de azot.** Pana la anumite concentratii, oxizii de azot au efecte pozitive asupra plantelor, ajutand la cresterea acestora. In aceste cazuri, s-a constatat o crestere a sensibilitatii fata de atacul insectelor si de conditiile de mediu (de exemplu inghet). Peste valoarea pragurilor de toxicitate, azotatii au o foarte clara actiune fitoxica. Marimea prejudiciilor suferite de plante este in directa corelatie cu concentratia poluantului, timpul de expunere, varsta plantei, factorii edafici, lumina si umiditate. Simptomele se clasifica in vizibile si invizibile. Cele invizibile constau in reducerea fotosintezei si transpiratiei. Cele vizibile nu apar decat la concentratii mari si constau in cloroze si necroze.

Concentratiile oxizilor de azot in aer pot provoca stres chimic temporar pentru vegetatie. Probabilitatea de aparitie a acestei situatii este cea mai mare pe fasia adiacenta soselei si santierului de constructii, pe o distanta de pana la 500-1000 m de acestea, insa tinand cont ca proiectul are o extindere redusa, probabilitatea este foarte redusa.

**Metale grele.** In timpul realizarii proiectului debitele masice ale metalelor grele existente in emisii sunt scazute. Pentru fiecare categorie de impact gravitatea este variabila in functie de sensibilitatea receptorului implicat si de nivelul afectare al acestuia. Sensibilitatea receptorului este data de o serie de parametri cum ar fi: daca este natural, rezistent, rar si endemic, cu o anumita distributie geografica etc.

In ceea ce priveste interferenta cu *fauna*, este necesar sa se evidentieze ca lucrarile vor avea un impact redus, existand un impact limitat moderat in perioada de realizare a lucrarilor, fapt inevitabil.

In sustinerea acestei afirmatii este relevant si faptul ca lucrarile se desfasoara intr-o zona supusa presiunii antropice de diferite tipuri (industrial, agricol, comunicatii).

In perioada de operare se pot manifesta urmatoarele efecte negative potentiale:

- uciderea animalelor in accidente rutiere, datorita patrunderii pe partea carosabila;
- traficul rutier, spatiile de parcare si zgomotul pot afecta flora si fauna specifica amplasamentului, prin depunerea poluantilor pe sol, insa aceasta situatie exista si in prezent, iar prin lucrarile concentratiile de poluanti vor scadea simtitor;
- accidentele rutiere in care sunt implicate autovehicule care transporta substante periculoase pot afecta in mod semnificativ flora specifica amplasamentului drumului.

#### **Masuri de reducere a impactului**

In etapa de realizare a obiectivului "Autostrada Bucuresti-Brasov, Sectiunea Bucuresti-Ploiesti, Sector 1, km 0+000 – km 3+325; Nod Centura Bucuresti km 6+500 si Nod Moara Vlasiei km 19+500 " pentru a nu fi produse perturbari grave ale echilibrului ecologic,

este necesara adoptarea urmatoarelor masuri de reducere a impactului asupra biodiversitatii:

- imprejmuirea sectorului de autostrada si mentinerea acesteia astfel incat sa se evite accesul pe partea carosabila a animalelor;
- prevenirea deteriorarii suprafetelor invecinate, pentru a evita pierderea si/sau afectarea habitatelor si a speciilor de flora si fauna;
- evitarea depozitarii necontrolate a materialelor rezultate din activitatile de constructie (vegetatie, pamant);
- colectarea selectiva, valorificarea si eliminarea periodica a deseurilor in scopul evitarii atragerii animalelor, imbolnavirii sau accidentarii acestora;
- prevenirea compactarii solului in zonele de depozitare;
- reabilitarea terenurilor afectate de constructiile temporare din perioada lucrarilor, finalizarea lucrarilor si redarea terenurilor folosintelor initiale;
- utilizarea de echipamente si mijloace de transport performante, pentru a diminua zgomotul datorat activitatilor de executie a lucrarilor proiectate, precum si echiparea cu sisteme performante de minimizare si retinere a poluantilor;
- realizarea reparatiilor la utilaje si mijloacele de transport doar in incinte specializate si autorizate;
- orice deversare accidentala de substante poluante (carburanti, uleiuri, etc.) va fi imediat neutralizata si va fi adusa la cunostinta Autoritatii competente pentru protectia mediului.

Pentru protectia florei si faunei in perioada de operare o atentie deosebita se va acorda lucrarilor de intretinere, respectiv curatirea santurilor, separatoarelor de hidrocarburi, podetelor, bazinelor, precum si ridicarii ritmice a deseurilor identificate pe traseul sectorului de autostrada pentru a nu genera vectori de boala pentru animale sau a stinjeni dezvoltarea normala a vegetatiei.

Avand in vedere masurile de diminuare a impactului asupra biodiversitatii in zona, care reduc stresul si afectarea semnificativa a componentelor de mediu, la minim posibil, consideram ca masurile mentionate mai sus sunt cele mai potrivite in situatia data.

In ce priveste impactul pe care il are realizarea proiectului asupra biodiversitatii zonei de amplasament a proiectului, specificam ca acesta va fi unul redus, manifestandu-se, mai ales, in perioada de executie.

#### **IV.6.2 Activitatea de defrisare**

Pentru acest proiect a fost emisa adresa Directiei Protectia Mediului si Educatie Eco-Civica si Administratiei Lacuri, Parcuri si Agreement Bucuresti, din cadrul Primariei Municipiului Bucuresti nr. CRM. 676880/05.11.2008, in care era mentionata situatia privind arborii si arbustii afectati pe teritoriul Municipiului Bucuresti, urmand ca ulterior sa fie obtinut avizul pentru defrisarea/transplantarea acestora. Au fost actualizate informatiile si s-a solicitat emiterea avizului Directiei de Mediu, in conformitate cu prevederile Certificatului de Urbanism nr.64/R/1305155 din 19.02.2015, avand in vedere potentialele modificari urbanistice.

Conform Adresei nr.5661/1436693 din 19.08.2016 transmisa de care Directia de Mediu din cadrul Primariei Municipiului Bucuresti, in urma verificarii pe teren din data de 11.08.2016, a fost inventariat urmatorul material dendrologic:

#### **Propus spre defrisare:**

*Liziera de-a lungul soselei Petricani, in dreptul strazii Fabrica de Glucoza.*



- 102 exemplare Gleditsia (gladita) Ø=20-20 cm, H=8-14 m;
- 1 exemplar Acer negundo (artar) Ø=40 cm, H=6 m;

*La km 0+800, conform plan de ansamblu-in zona ingradita pentru locuinta provizorie:*

- 5 exemplare Prunus sp. (corcodus) Ø=10-12 cm, H=3-5 m;
- 1 exemplar Acer negundo (artar) Ø=12 cm, H=6 m;

*In zona podului peste lacul Valea Saulei si a imobilului supraveghetorului lacului:*

- 4 exemplare Salix sp. (tei) Ø=15-25 cm, H=6 -10 m;
- 3 exemplare Catalpa sp. (catalpa) Ø=20-40 cm, H=10 -12 m;
- 2 exemplare Populus sp. (plop) Ø=20cm, H=10 -12 m;
- 1 exemplar Acer negundo (artar) Ø=50 cm, H=12 m;
- 2 exemplare pomi fructiferi Ø=18-20cm, H=3-4 m;
- 2 exemplare Thuja sp. Ø=20cm, H=4-5 m;

**Propus spre transplantare:**

*Platbanda aliniament, neingradita, de-a lungul soselei Petricani, in dreptul strazii Fabrica de Glucoza:*

- 13 exemplare Fraxinus (frasin) Ø=3-5 cm, H=2-3 m.

La data verificarii in teren, zona Pepinierii Tei-Toboc, afectata de lucrare (aproximativ 1.4 ha) nu a fost accesibila. Astfel, inventarierea materialului dendrologic existent in aceasta zona se va efectua dupa igienizarea terenului, conform art.1 din H.C.G.M.B nr. 121/30.06.2010 privind unele masuri de asigurare a ingradirii, salubritatii si igienizarii terenurilor virane in Municipiul Bucuresti.

**Proiectul va tine cont de toate specificatiile, recomandarile si masurile de protectie propuse prin avizul de specialitate ce va fi emis de Directia de Mediu din cadrul Primariei Municipiului Bucuresti.**

**Descrierea lucrarilor specifice defrisarii.**

Lucrarile specifice defrisarii constau din marcarea, doborarea si extragerea arborilor, transportul materialului lemnos si curatirea terenului de resturi lemnoase.

**Evaluarea impactului asupra mediului pentru lucrarile de defrisare.**

Analiza surselor de poluare va fi prezentata in cele ce urmeaza, structurata pe factorii de mediu potential afectati.

**Aer**

Utilajele si mijloacele de transport utilizate pentru activitatea de defrisare, precum si transportul materialului lemnos determina emisii potentiale de polanti precum: NOx, CO, SO2, COVNM, particule in suspensie si particule sedimentabile.

**Apa**

Utilajele si mijloacele de transport folosite in activitatea de defrisare sunt producatoare de noxe (NOx, CO, SO<sub>2</sub>, COVNM), particule in suspensie si particule sedimentabile care prin intermediul ploilor care spala suprafata pe care se desfasoara activitatea de defrisare se pot depune in apele de suprafata.

Lucrarile de defrisare (taierea arborilor, doborarea, curatirea de craci, fasonarea, sortarea, stivuirea si depozitarea) sunt generatoare de particule solide (puberi) care se pot depune in apele de suprafata.

## **Deseuri**

Procesele tehnologice aferente activitatii de defrisare sunt generatoare de deseuri de natura lemnoasa (resturi de cioate, aschii, crengi, etc). Mentionam ca restul tipurilor de deseuri sunt analizate la capitolul de managementul deșeurilor, pentru toate activitățile de realizare a proiectului propus.

## **Sol**

- mijloacele de transport folosite in activitatea de defrisare sunt producatoare de noxe (NOx, CO, SO<sub>2</sub>, COVNM), particule in suspensie si particule sedimentabile, noxe care prin intermediul mediilor de dispersie, in special prin sedimentarea poluantilor din aer, se pot depune pe suprafata solului.
- prin miscarea de tarare a arborilor, scoaterea cioatelor se pot produce degradari ale solului - defectiunile tehnice ale utilajelor si mijloacelor de transport folosite in activitatea de defrisare, precum si accidentele, pot genera scurgeri de combustibili si ulei care se pot depune pe sol, conducand de asemenea la modificari structurale ale solului
- deseurile rezultate din procesele tehnologice specifice defrisarii se pot depune si polua solul.

## **Zgomot si vibratii**

- utilajele tehnologice si mijloacele de transport utilizate pentru realizarea categoriilor de lucrari specifice defrisarii sunt surse generatoare de zgomot si vibratii. Conditii de propagare a zgomotului depinde de natura utilajelor si de disponibilitatea lor, dar si de factori externi, precum:
  - fenomene meteorologice (directia si viteza vantului, gradul de temperatura)
  - absorbtia undelor acustice de catre sol, fenomen denumit „efect de sol”
  - absorbtia undelor acustice in aer, depinzand de presiune, temperatura si umiditate relativa
  - topografia terenului
  - vegetatie.

Se estimeaza ca nivelul de zgomot datorat functionarii mijloacelor de transport si utilajelor tehnologice specifice defrisarii, in apropierea lor, este de 70-95dB. Luand in considerare factorii mentionati anterior se poate aprecia ca nivelul de zgomot in apropierea zonelor locuite se va situa sub limitele admise prevazute in STAS-ul 10009/1988, respectiv 65dB. De asemenea, vibratiile generate de mijloacele de transport si utilajele tehnologice nu sunt semnificative, astfel incat zonele locuite din vecinatatea zonelor defrisate nu vor fi afectate de catre acestea.

### ***Masuri de diminuare a impactului asupra ecosistemelor***

- utilizarea de utilaje si mijloace de transport silentioase, pentru a diminua zgomotul datorat activitatii de defrisare, precum si echiparea cu sisteme performante de minimizare si retinere a poluantilor in atmosfera;
- mentinerea functionarii la parametri optimi proiectati si verificarea periodica a tuturor utilajelor tehnologice si mijloace de transport specifice defrisarii;
- interzicerea depozitarii resturilor de material lemnos in albiile si pe malurile cursurilor de apa;
- gestionarea corespunzatoare a deșeurilor: colectarea, valorificarea si transportul deșeurilor metalice, din cauciuc, uleiuri uzate si ambalaje la unitatile specializate;

- executia tuturor reparatiilor utilajelor si mijloacelor de transport in ateliere specializate amplasate in afara suprafetei care urmeaza a fi defrisata;
- pentru utilajele tehnologice si mijloacele de transport specifice defrisarii, asigurarea alimentarii cu combustibili la statiile de carburanti din zona pentru a se evita eventualele scurgeri de carburanti care ar putea afecta solul si apele;
- in cazul producerii de poluari accidentale pe perioada activitatii de defrisare se vor intreprinde masuri imediate de inlaturare a factorilor generatori de poluare de catre personalul instruit anterior si vor fi anuntate autoritatile responsabile cu protectia mediului;
- suprafetele contaminate accidental vor fi excavate, iar volumul de pamant afectat se va elimina prin intermediul firmelor special autorizate in acest sens;
- adoptarea de lucrari de peisagistica conform studiului de specialitate;
- monitorizarea activitatii de defrisare, transport si depozitare a materialului lemons.

#### **IV.7 Protectia asezarilor umane si a altor obiective de interes public:**

Impactul asupra asezarilor umane si altor obiective de interes public va fi moderat, mai ridicat in perioada de executie, iar dupa finalizare acest impact va fi unul semnificativ pozitiv, prin imbunatatirea conditiilor de trafic.

In perioada de executie a lucrarilor locuitorii din zonele adiacente pot fi deranjati de emisiile de substante poluante in special particule in suspensie si de nivelul de zgomot, inasa pe o perioada limitata de timp.

Masuri propuse pentru protectia asezarilor umane:

- organizarea de santier se va amplasa la o distanta optima fata de zonele locuite;
- se va alege un program de lucru de comun acord cu locuitorii din zona;
- asigurarea semnalizarii zonelor de lucru cu panouri de avertizare;
- se va acorda o atentie sporita manevrarii utilajelor in apropierea zonelor locuite;
- se vor institui restrictii de viteza in apropierea zonelor locuite;
- se va aplica un program de monitorizare in perioada de operare in vederea stabilirii unor masuri de protectie adecvate.

In perioada de operare au fost prevazute panouri fonoabsorbante pentru protectia fonica a zonelor locuite, asa cum sunt prezentate in capitolul III.

#### **IV.8 Gospodarirea deseurilor generate pe amplasament:**

Generarea deseurilor, in special pentru perioada de executie a lucrarilor proiectate, reprezinta o sursa cu impact semnificativ asupra mediului din zona de amplasament, in conditiile nerespectarii masurilor prevazute in legislatia privind managementul deseurilor.

Evidenta gestiunii deseurilor se tine pe baza listei nationale de deseuri acceptate in fiecare clasa de depozit de deseuri prezentata in H.G. nr.856/2002.

##### **Perioada de executie**

In urma activitatilor de executie a lucrarilor vor rezulta rezultate urmatoarele tipuri de deseuri:

- 20 01 08 Deseuri biodegradabile de la bucatarii si cantine
- Deseuri de ambalaje:
  - 15 01 01 ambalaje de hartie si carton;

- 15 01 02 ambalaje de materiale plastice;
- 15 01 03 ambalaje de lemn;
- 15 01 04 ambalaje metalice
- 15 01 07 ambalaje de sticla.
- 20 01 01 Hartie si carton;
- 16 06 05 Alte baterii si acumulatori;
- 16 01 03 Anvelope scoase din uz;
- 16 01 12 Placute de frana, altele decat cele specificate la 16 01 11
- 16 01 17 Metale feroase
- 13 02 06 uleiuri sintetice de motor, de transmisie si de ungere.
- Deseuri din constructii si demolari:
  - 17 01 01 beton;
  - 17 01 02 caramizi;
  - 17 01 07 amestecuri de beton, caramizi, tigle si materiale ceramice, altele decat cele specificate la 17 01 06;
  - 17 02 01 lemn;
  - 17 02 02 sticla;
  - 17 02 03 materiale plastice;
  - 17 03 02 asfalturi, altele decat cele specificate la 17 03 01;
  - 17 05 04 pamant si pietre, altele decat cele specificate la 17 05 03;
  - 17 09 04 amestecuri de deseuri de la constructii si demolari, altele decat cele specificate la 17 09 01, 17 09 02 si 17 09 03.

#### **Modul de gospodarire al deseurilor**

Pentru gestionarea corespunzatoare a deseurilor pe timpul executiei lucrarilor se impune respectarea urmatoarelor masuri :

- ✓ se va realiza o colectare selectiva a deseurilor la locul de generare ;
- ✓ colectarea si stocarea temporara a deseurilor se va efectua in spatii special amenajate si in recipienti adecvati tipului de deoseu ;
- ✓ se va tine evidenta gestiunii deseurilor in conformitate cu HG nr. 852/2002
- ✓ transportul deseurilor de la locul de productie la instalatiile de valorificare/eliminare se va realiza in baza contractelor incheiate cu firme autorizate si cu respectarea prevederilor HG nr. 1061/2008.

Dupa terminarea lucrarilor, Antreprenorul va asigura curatenia spatiilor de desfasurare a activitatilor.

Materialul rezultat va fi incarcat prin mijloace mecanice in mijloacele de transport si evacuat de pe amplasament.



## Modul de colectare si evacuare deseuri

Amplasament	Tipuri deseuri	Mod de colectare/evacuare	Observatii
Organizarea de santier	Menajere si asimilabile	Partile reciclabile sunt colectate selectiv si predate operatorilor autorizati Fractiile amestecate se elimina prin serviciile de salubritate ale localitatilor din zona Se vor organiza puncte de colectare prevazute cu containere tip pubele. Periodic vor fi ridicate de catre operatori autorizati si transportate la depozitele de deseuri sau la statiile de transfer ale localitatilor.	Se vor pastra evidente stricte privind datele calendaristice, cantitatile eliminate si identificarea mijloacelor de transport utilizate (conform prevederilor H.G. nr.349/2005 privind depozitarea deseurilor, cu modificarile si completarile ulterioare). Cod conf. Anexa 2 Legea 211/2011 D1
	Hartie si deseuri specifice activitatii de birou	Vor fi colectate si depozitate separat, in vederea valorificarii prin operatori autorizati. Santierul va fi dotat cu o instalatie de tocat hartie.	Se vor pastra evidente privind cantitatile predate in vederea valorificarii. Cod conf. Anexa 3 Legea 211/2011 R5
	Deseuri de ambalaje (de hartie si carton, de materiale plastice, metalice, de sticla)	Vor fi colectate si depozitate selectiv, in vederea valorificarii prin operatori autorizati Santierul va fi dotat cu instalatii de presat cutii metalice, pet-uri	Se vor pastra evidente privind cantitatile predate in vederea valorificarii. Cod conf. Anexa 3 Legea 211/2011 R4, R5
Deseuri metalice		Se vor colecta temporar in incinta, pe platforme si/sau in containere specializate, inclusiv deseurile metalice rezultate in celelalte amplasamente(traseul drumului). Vor fi valorificate in mod obligatoriu prin unitati specializate de prestari servicii.	Se vor pastra evidente cu cantitatile valorificate in conformitate cu Legea 211/05.11.2011, privind regimul deseurilor cu completarile si modificarile ulterioare. Cod conf. Anexa 3 Legea 211/2011 R4 Cod conf. Anexa 4 Legea 211/2011 H6

	<p>Aparitia acestei categorii de deseuri implica o abordare specifica. Din punct de vedere al potentialului contaminant aceste deseuri nu ridica probleme deosebite (fiind vorba in special de resturi de beton, mortar, mixturi asfaltice). In ceea ce priveste valorificarea si eliminarea lor, in functie de contextul situatiei se pot propune mai multe metode:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• depunerea in gropile de imprumut ajunse la cota finala de exploatare.</li> <li>• utilizarea ca material de acoperire intermediara in cadrul depozitelor de deseuri utilizate in zona.</li> </ul>	<p>Cod conf. Anexa 3 Legea 211/2011 R5 Cod conf. Anexa 4 Legea 211/2011 H14</p>
<p>Deseuri din materiale de constructii</p>	<p>Aceste deseuri sunt generate cu periodicitate mica. Avand in vedere caracterul lor periculos (inflamabilitate si toxicitate pentru organisme) se propune colectarea in recipienti metalici inchisi care vor fi depozitati in conditii de siguranta. Aceste deseuri vor fi in mod obligatoriu predate la unitatile specializate in vederea eliminarii lor.</p>	<p>Se vor tine evidente cu cantitatile valorificate in conformitate cu prevederile H.G. 235/2007 privind gestionarea uleiurilor uzate. Cod conf. Anexa 2 Legea 211/2011 D5 Cod conf. Anexa 4 Legea 211/2011 H6, H3-B</p>
<p>Uleiuri uzate</p>	<p>Deseurile de baterii si acumulatori care prezinta deteriorari ale carcaselor sau pierderi de electrolit trebuie sa fie colectate separat de cele care nu prezinta deteriorari sau pierderi de electrolit, in containere speciale, pentru a fi predate operatorilor economici care desfasoara, pe baza de contract, o activitate de tratare si/sau reciclare</p>	<p>Se vor tine evidente cu cantitatile valorificate in conformitate cu prevederile H.G. 1132/2008 privind regimul bateriilor si acumulatorilor si al deseurilor de baterii si acumulatori cu completari si modificarile ulterioare. Cod conf. Anexa 3 Legea 211/2011 R6 Cod conf. Anexa 4 Legea 211/2011 H6</p>
<p>Acumulatori uzati</p>	<p>Nu se abandoneaza pe sol, prin ingropare, in apele de suprafata si se vor preda persoanelor juridice care comercializeaza anvelope noi si/sau anvelope uzate destinate reutilizarii ori persoanelor juridice autorizate sa le colecteze si/sau sa le valorifice conform HG.170/2004</p>	<p>Se vor tine evidente cu cantitatile eliminate si/sau valorificate conform H.G.170/2004 privind gestionarea anvelopelor uzate Cod conf. Anexa 3 Legea 211/2011 R11, R13 Cod conf. Anexa 4 Legea 211/2011 H5</p>
<p>Anvelope uzate</p>		

Frontul de lucru	Menaжер sau asimilabile	Colectare selectiva in pubele acoperite si transportate periodic la statii de transfer sau la depozitele de deseuri autorizate.	Se vor pastra evidente cu cantitatile valorificate in conformitate cu H.G. nr.349/2005 privind depozitarea deseurilor, cu modificarile si completarile de ulterioare. Cod conf. Anexa 2 Legea 211/2011 D1
	Deseuri metalice	Pe masura generarii vor fi transportate in incinta organizarii de santier urmand a fi obligatoriu valorificate.	Se vor pastra evidente cu cantitatile valorificate in conformitate cu Legea 211/15.11.2011, privind regimul deseurilor. Cod conf. Anexa 3 Legea 211/2011 R4 Cod conf. Anexa 4 Legea 211/2011 H6

- D 1 -depozitarea în sau pe sol, de exemplu, depozite de deșeuri și altele asemenea;
- R 4 -reciclarea/valorificarea metalelor și compușilor metalici;
- R 6 -regenerarea acizilor sau a bazelor;
- R 11 -utilizarea deșeurilor obținute din oricare dintre operațiunile numerotate de la R 1 la R 10;
- R 13 -stocarea deșeurilor înainte de orice operațiune numerotate de la R 1 la R 12 (excluzând stocarea temporară înaintea colectării, la locul unde a fost generat deșeurul). Stocare temporară înseamnă stocare preliminară, potrivit prevederilor pct. 6 din anexa nr. 1 la lege.
- H 3-B -"Inflamabile": substanțe și preparate lichide care au punctul de aprindere egal sau mai mare de 21 °C și mai mic sau egal cu 55 °C;
- H 5 -"Nocive": substanțe și preparate care, în cazul în care sunt inhalate sau ingerate ori pătrund prin piele, pot constitui riscuri limitate pentru sănătate;
- H 6 -"Toxice": substanțe și preparate (inclusiv substanțe și preparate foarte toxice) care, în cazul în care sunt inhalate sau ingerate ori pătrund prin piele, pot produce vătămări serioase, acute sau cronice pentru sănătate și pot fi chiar letale
- H 9 -"Infecțioase": substanțe și preparate cu conținut de microorganisme viabile sau toxine ale acestora care sunt cunoscute ca producând boli la om ori la alte organisme vii;
- H 14 -"Ecotoxice": deșeuri care prezintă sau pot prezenta riscuri imediate ori întârziate pentru unul sau mai multe sectoare ale mediului înconjurător,

### **Perioada de operare**

In perioada de operare, titularul va incheia contract cu operatori de salubritate si va asigura preluarea periodica a deseurilor din activitatile de operare a obiectivului.

Principalele surse de deseuri in perioada de operare a sectorului de autostrada sunt:

- Dotarile autostrazii (parcari, spatii de stationare etc.);
- Intretinerea si curatarea instalatiilor de epurare pentru ape pluviale.

Deseurile care pot fi generate in perioada de operare sunt:

- deseuri menajere si asimilabile (deseuri alimentare, resturi vegetale) 20 01 08;
- deseuri de ambalaje :
  - 15 01 01 ambalaje de hartie si carton;
  - 15 01 02 ambalaje de materiale plastice;
  - 15 01 03 ambalaje de lemn;
  - 15 01 04 ambalaje metalice
  - 15 01 07 ambalaje de sticla.
- deseuri tehnologice de tipul: deseuri metalice, inclusiv deseuri rezultate din reparatii curente ale echipamentelor, deseuri din lemn :
  - 17 04 07 amestecuri metalice
  - 17 01 07 amestecuri de beton, caramizi, tigle si materiale ceramice, altele decat cele specificate la 17 01 06;
  - 17 02 01 lemn;
  - 17 02 02 sticla;
  - 17 02 03 materiale plastice;
- namoluri de la statiile de epurare a apelor uzate 20.03.04.

### **IV.9 Gospodarirea substantelor si preparatelor chimice periculoase:**

Executia lucrarilor pentru constructia autostrazii implica utilizarea unor materiale care prin compozitie sau prin efectele potentiale asupra sanatatii angajatilor sunt incadrate in categoria substantelor toxice si periculoase. Aceste substante si materiale sunt:

- combustibil pentru functionarea utilajelor si vehiculelor de transport;
- lubrifianti (uleiuri motor, vaselina etc.);
- vopsele.

Pentru a asigura utilizarea acestor produse in conditii de siguranta pentru mediu si sanatatea umana vor fi respectate toate normele si reglementarile specifice ale lucrarilor.

Alimentarea cu combustibil a utilajelor se va face in statii special amenajate in acest sens, iar furnizarea materialelor pe frontul de lucru se va face respectand toate normele si reglementarile in vigoare.

Schimbarea lubrifiantilor se va efectua dupa fiecare sezon de lucru in ateliere specializate, unde se vor realiza si schimburile de uleiuri hidraulice si de transmisie.

Utilajele si echipamentele folosite vor fi aduse in stare normala de functionare avand efectuate reviziile tehnice si schimburile de ulei in ateliere specializate.

Vopselele pentru marcaje vor fi aduse in recipienti etansi si depozitate in organizarea de santier in spatii inchise, special desemnate in ambalajele originale. Ambalajele provenite de



laaceste materiale vor fi gestionate in conformitate cu prevederile legale in vigoare si vor fi restituite producatorilor sau distribuitorilor dupa caz.

Deseurile rezultate, precum si ambalajele substantelor toxice si periculoase, vor fi depozitate in siguranta si predate unitatilor specializate pentru depozitare definitiva, reciclare sau incinerare.

Antreprenorului ii revine sarcina depozitarii si folosirii in conditii de siguranta a acestor substante. De asemenea, Antreprenorul va trebui sa tina o evidenta stricta a acestor materiale.

In contextul in care constructorul isi va desfasura activitatea conform reglementarilor in vigoare, efectele si riscurile utilizarii combustibililor si lubrifiantilor nu vor avea un impact semnificativ asupra factorilor de mediu.

In perioada de operare, substantele toxice si periculoase pot aparea numai ca urmare a producerii unor accidente de catre vehicule care transporta astfel de substante.

Modul de transport al substantelor toxice si periculoase este reglementat si trebuie respectat de catre transportatori.

*Prin modificarile aduse proiectului nu intervin elemente noi in ce priveste substantele si preparatele chimice periculoase utilizate fata de datele ce au stat la baza emiterii acordului de mediu in anul 2007.*

#### **V. Prevederi pentru monitorizarea mediului:**

Lucrarile proiectate nu vor introduce alte efecte negative suplimentare, fata de situatia existenta asupra factorilor de mediu in perioada de executie, iar in perioada de exploatare a obiectivului impactul asupra mediului va fi unul preponderent pozitiv, deoarece prin realizarea proiectului calitatea factorilor de mediu se va imbunatati semnificativ.

Nu sunt afectate obiectivele de interes istoric sau cultural. Prin executarea lucrarilor proiectate vor aparea unele influente favorabile atat asupra factorilor de mediu, cat si din punct de vedere economic si social.

Se recomanda monitorizarea urmatorilor factori de mediu: solul, apele subterane, calitatea aerului si nivelul de zgomot.

##### **Perioada de executie**

Monitorizarea componentelor de mediu pe perioada de executie a lucrarilor se va realiza conform urmatoarei plan de monitorizare:

<b>Nr. Crt.</b>	<b>Componenta de mediu</b>	<b>Periodicitate</b>	<b>Parametri monitorizati</b>	<b>Amplasament ales pentru monitorizare</b>
1	apa de suprafata	trimestrial	-Materii in suspensii -CCOCr -produse petroliere	- emisar
2	aer	lunar	-NOx,SO2, pulberi in suspensie,CO	- front de lucru - in apropiere de zone locuite
3	sol	trimestrial	-hidrocarburi extractibile	- organizare santier
4	zgomot	lunar	-nivel de	-front de lucru

			zgomot(dB)	-in apropiere zone locuite
5	deseuri	lunar	Cantitatea de deseuri-evidenta conform HG 852/2002	-organizare de santier,fronturi de lucru

#### Perioada de operare

Monitorizarea componentelor de mediu pe perioada de operare se va realiza conform urmatorului plan de monitorizare:

Nr. Crt.	Componenta de mediu	Periodicitate	Parametri monitorizati	Amplasament ales pentru monitorizare
1	apa de suprafata	semestrial	-Materii in suspensii -CCOCr -produse petroliere	- la intrarea in sistemele de epurare - la iesirea din sistemele de epurare, inainte de evacuare in emisar/bazin de retentie
2	aer	trimestrial	-NOx,SO2, pulberi in suspensie,CO	- noduri rutiere - in apropiere de zone locuite
3	sol	anual	- hidrocarburi extractibile -Pb, Cd, Zn	- la 10m de marginea platformei autostrazii
4	zgomot	semestrial	-nivel de zgomot(dB)	-in zonele in care au fost prevazute panouri fonoabsorbante

Recomandam de asemenea, monitorizarea imprejuririi autostrazii – montarea corecta, precum si mentinerea ei intr-o stare adecvata pentru protectia arealului proiectului.

#### VI. Justificarea incadrarii proiectului, dupa caz, in prevederile altor acte normative nationale care transpun legislatia comunitara

Nu este cazul

#### VII. Lucrari necesare organizarii de santier:

Pentru elementele organizarii de santier, Antreprenorul va utiliza urmatoarele locatii:

- Incinta bazei de productie a firmei S.C. EURO CONSTRUCT TRADING 98 S.R.L, din str.Bercenarilor nr. 2-4, sector 4, Bucuresti, pentru activitati de productie, laborator,

- Incinta S.C. INSCUT BUCURESTI S.A., din B-dul Preciziei nr. 11, Sector 6, Bucuresti de la aceeași adresa, pentru birouri și depozite.
- Se vor mai amenaja zone de organizare, cu dimensiuni mai mici, constând în zone împrejmuite în care se vor amplasa platforme de depozitare și containere de deservire. Aceste organizări vor fi amplasate în zonele expropriate din nodurile rutiere și din zona podurilor vor avea rolul de depozitare a materialelor și/sau vor servi ca spațiu de parcare pentru mijloacele auto și utilaje. Toate zonele de organizare șantier vor avea paza asigurată.
- Organizare de șantier temporară amplasată în interiorul viitorului sens giratoriu din dreptul străzii Gherghitei, la km 0+970 al autostrazii

**1. Incinta bazei de productie a firmei S.C. EURO CONSTRUCT TRADING 98 S.R.L**

Incinta bazei de productie a firmei S.C. EURO CONSTRUCT TRADING 98 S.R.L, din str. Bercenarilor nr. 2-4, sector 4, având o suprafață de 30.000 mp. Aceasta baza este dotată cu cai de acces, inclusiv cale ferată, birouri, vestiare, magazine pentru materiale, un atelier de intretinere și reparatii auto, grupuri sanitare, dormitoare, surse de energie și apă. Tot aici sunt amplasate stațiile de mixturi asfaltice, de betoane și de emulsie bituminoasă, laboratorul de gradul II și parcul auto. Aceste spații sunt organizate pentru depozitarea temporară a materialelor, având măsuri specifice pentru conservare pe timpul depozitării și evitarea degradărilor, măsuri specifice privind protecția și securitatea muncii, precum și de prevenire și stingere a incendiilor, decurgând din natura operațiilor și tehnologiilor de lucru cuprinse în documentația de execuție a obiectivului; de asemenea, măsuri de protecția vecinătăților (transmitere de vibrații și socuri puternice, degajări mari de praf, asigurarea acceselor necesare). Nu necesită lucrări suplimentare de înființare organizare de șantier și nici lucrări de desființare, în scopul acestui proiect. Spațiile sunt dotate cu puncte PSI (în imediată apropiere unei surse de apă) și cu platou depozitare material.

Această incintă are Autorizația de Mediu Nr. 456 din 07.08.2013 revizuită la data de 15.09.2015.

**2. Incinta S.C. INSCUT BUCURESTI S.A., din B-dul Preciziei nr. 11, Sector 6, Bucuresti**

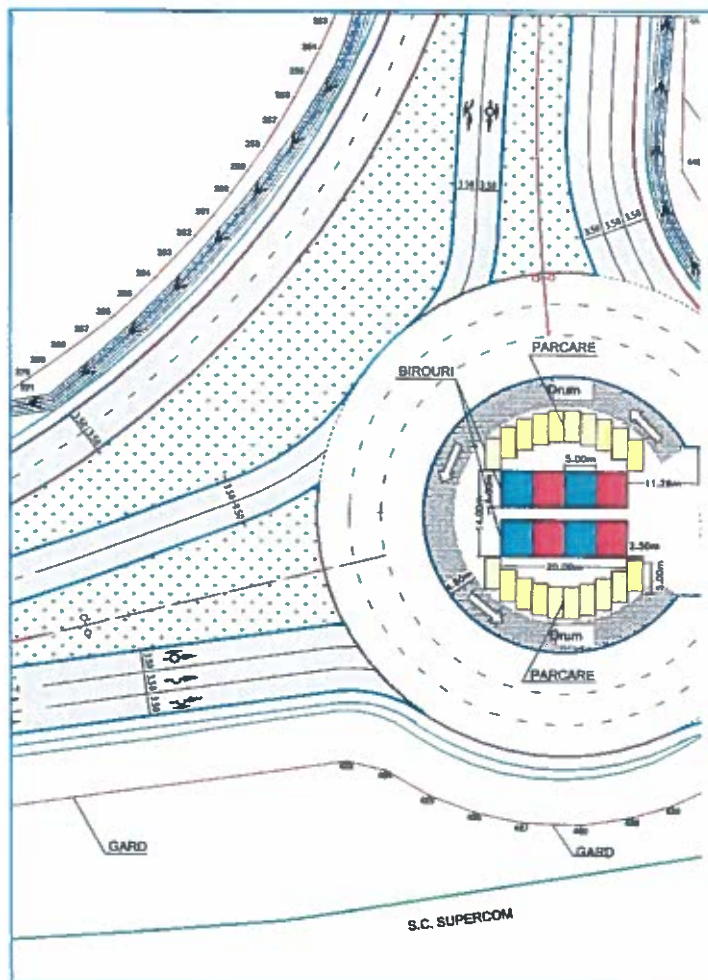
Incinta S.C. INSCUT BUCURESTI S.A., din B-dul Preciziei nr. 11, Sector 6, Bucuresti de la aceeași adresa unde există un spațiu disponibil de 5000 mp pentru depozitarea temporară a materialelor, semifabricatelor, parcuri pentru utilaje, se pot monta containere pentru cazare, în cazul în care va fi necesar.

Locația este dotată cu utilitățile necesare, apă, canalizare, energie electrică. În clădirea de la adresa menționată există un spațiu de 383.72 mp utilizat în proporție de aproximativ 50% de către AKTOR SA, în spațiul disponibil sunt amenajate birourile.

**3. Organizare de șantier temporară amplasată în interiorul viitorului sens giratoriu din dreptul străzii Gherghitei, la km 0+970.406 al autostrazii**

Terenul pe care urmează a se construi organizarea temporară de șantier se află în Bucuresti, sectorul 2, Strada Gherghitei nr. 31. Terenul este inclus în coridorul de expropriere al Autostrazii Bucuresti-Brasov, în interiorul viitorului sens giratoriu din dreptul străzii Gherghitei, la km 0+970 al autostrazii, conform planurilor de situație anexate. Suprafața de teren alocată organizării de șantier este de 2438.4 mp. Durata de existență a investiției va fi pe toată perioada execuției lucrărilor.





Organizarea de santier va fi amplasata pe o platforma balastata de 2440.00mp, imprejmuita cu gard de plasa de sarma sustinuta de stalpi metalici.

In incinta se vor amplasa urmatoarele constructii provizorii:

**Ansamblu administrativ** ce va adaposti spatiile de birouri necesare, precum si grupurile sanitare si spatiul de servire a mesei. Acest ansamblu este alcatuit din doua randuri de cate 4 containere modulare de 6.00m x 5.00 m dispuse adiacent unui culoar central.

- Dimensiunea in plan : 14.00 x 20.00 m
- Suprafata desfasurata : 280.00 mp

**Ansamblu reparatii si depozitare** alcatuit din:

- Container cu destinatia depozit piese de schimb cu dimensiunile in plan de 12.00m x 2.50 m;
- Container cu destinatia de depozit materiale de constructii cu dimensiunile in plan de 12.00m x 2.50 m;
- Spatiu acoperit cu dimensiunile in plan de 12.00m x 6.00 m situat intre cele doua depozite;
- Dimensiunea in plan : 12.00 x 11.00 m
- Suprafata desfasurata : 132.00 mp

- Suprafata totala desfasurata: 412 mp

### **Asigurarea utilitatilor**

Asigurarea utilitatilor se va face dupa cum urmeaza:

- Apa – reseaua publica de apa;
- Apa potabila – apa imbuteliata;
- Energie electrica – reseaua publica locala
- Canalizare – reseaua publica de canalizare
- Toaleta ecologice – vidanjare periodica de catre firme specializate;

### **Accese si circulatii**

Este prevazut un acces auto din strada Gherghitei precum si un acces auto din zona santierului situat in partea de nord, ansamblului de reparatii si depozitare. In incinta sunt prevazute de asemenea 20 locuri de parcare pentru autoturisme deservite de un drum perimetral.

### **Asigurarea circulatiilor rutiere**

In cadrul lucrarilor de organizare de santier se vor lua toate masurile de semnalizare si dirijare a circulatiei pietonale si auto, pe timpul executiei. Circulatia autovehiculelor grele se va face numai pe drumurile ce permit acest lucru, fara degradarea spatiului verde si a vegetatiei existente. La iesirea de pe terenul destinat lucrarilor se va amplasa rampa de spalare pentru auto.

### **Masuri generale pentru asigurarea mentinerii santierului in ordine si stare de curatenie**

Se va asigura prin personalul propriu sau printr-o firma specializata paza organizarii proprii de santier, inclusiv paza echipamentelor si materialelor depozitate in afara organizarii de santier. Se va pastra curatenia in vecinatatea zonelor si la locul de desfasurare a lucrarilor de executie.

### **Protectia mediului inconjurator**

In cadrul lucrarilor de organizare de santier se vor asigura obligatoriu grupuri sanitare de tip toaleta ecologica pentru muncitori si personalul tehnic.

Este interzisa depozitarea materialelor pe spatiile verzi existente, adiacente constructiei.

De asemenea, se interzice circulatia autovehiculelor de santier peste spatiile verzi si altterenuri, cu exceptia celor destinate pentru organizarea de santier.

Materialele rezultate din demolari, sapaturi etc. se vor transporta si depozita in locurisppecial amenajate si pentru care s-au obtinut toate avizele si acordurile organelor localeabilitate.Se va sigura curatenia pe santier.Dupa terminarea lucrarilor, terenul va fi eliberat de toate resturile de materiale neutilizate. Suprafata de teren afectata punctelor de lucru va fi reamenajata (inierbari etc), aducandu-se la parametrii initiali.Pentru locatiile propuse pentru organizare de santier si baze de productie, ce vor fi utilizate pentru acest proiect, exista sau vor fi incheiate contracte de salubrizare cu firme de specialitate.

**VIII. Lucrari de refacere a amplasamentului la finalizarea investitiei, in caz de accidente si/sau la incetarea activitatii, in masura in care aceste informatii sunt disponibile:**

Activitatea de realizare a lucrarilor proiectate nu va implica lucrari de reconstructie ecologica, lucrarile de refacere a amplasamentului limitandu-se la reabilitarea ecologica a suprafetelor ocupate temporar si aducerea lor la caracteristicile optime pentru utilizare.

La finalizarea lucrarilor de constructie, Antreprenorul are obligatia reconstructiei ecologice a terenurilor ocupate temporar sau afectate si situate de-a lungul traseului.

Astfel, zonele afectate de lucrarile de constructie vor fi reabilite prin ecologizare, stabilizarea solului, asternerea de pamânt vegetal, plantare vegetatie specifica zonei (taluzuri, organizari de santier, fronturi de lucru, drumuri de acces temporare). Utilizarea plantelor va avea nu numai un scop estetic ci si de reconstructie a elementelor naturale.

Prin reconstructia ecologica, se vor indeplini urmatoarele obiective:

- reducerea impactului lucrarilor;
- protectia solului impotriva eroziunii;
- restaurarea vegetatiei afectate de-a lungul aliniamentului;
- stabilirea unei conexiuni vizuale a infrastructurii rutiere cu mediul adiacent;
- avantajul integrarii in peisaj a elementelor asociate infrastructurii si imbunatatirea calitatii esteticii mediului.

Pentru a reduce impactul autostrazii asupra mediului si pentru a contopi pe cât posibil noile lucrari cu peisajul s-a prevazut plantarea zonelor spatiului pentru servicii (parcarii de scurta durata) si nodurilor rutiere cu arbori, arbusti si iarba.

Deseurile rezultate vor fi tinute strict sub control printr-o depozitare corespunzatoare. De asemenea se recomanda ca pentru depozitare sa fie folosite utilajele in stare tehnica corespunzatoare.

Materialul rezultat va fi incarcat prin mijloace mecanice in mijloacele de transport si evacuat de pe amplasament.

## IX. Anexe

- Anexa Relocari / Protejari retele utilitare ;
- Coordonate Stereo 70 – CD ;
- Volum Avize care cuprinde pe langa avize si :
  - Certificat de Urbanism nr.34/46 din 08.04.2015 emis de Consiliul Judetean Ilfov ;
  - Certificatul de Urbanism nr. 36/59/ 21.04.2016 emis de Consiliul Judetean Ilfov pentru nodurile rutiere de lakm 6+500, km 19+500 si parcare de scurta durata de la km 10+600;
  - Certificatul de Urbanism nr.61/90 din 19.07.2016 emis de Consiliul Judetean Ilfov ;
  - Certificat de Urbanism nr.64/R/1305155 din 19.02.2015 emis de Primaria Municipiului Bucuresti ;
- Volum Piese Desenatate care include:
  - Plan de incadrare in zona
  - Planuri de situatie
  - Profiluri transversale tip
  - Detalii

**DIRECTOR GENERAL  
ING. HOMOR CATALIN**



**SERVICIUL ACORDURI /AVIZE DE MEDIU  
SEF SERVICIU,  
Ing. Muscalu Ecaterina**

**DIRECTIA PROIECTE AUTOSTRAZI SI DRUMURI EXPRES  
SEF UNITATE IMPLEMENTARE PROIECTE 6,  
Ing. Radulescu Cosmin Adi**