

Inchidere Inel median de circulatie la Zona Nord / Autostrada urbana – tronson Lacul Morii – Soseaua Colentina

Studiu de prefezabilitate

1 Date generale

Denumirea obiectivului de investitii:

INCHIDERE INEL MEDIAN DE CIRCULATIE LA ZONA NORD /
AUTOSTRADA URBANA – TRONSON LACUL MORII – SOSEAUA
COLENTINA

Amplasamentul:

Municipiul Bucuresti, Judetul Ilfov, Oras Voluntari

Titularul investitiei:

PRIMARIA MUNICIPIULUI BUCURESTI

Beneficiar : PRIMARIA MUNICIPIULUI BUCURESTI

Elaboratorul studiului :

Asocierea S.C. PROIECT BUCURESTI S.A., S.C. ECOTERRA S.R.L.,
S.C. METROUL S.R.L., S.C. WESTERN OUTDOOR S.R.L. și S.C.
ALPHA STUDIO S.R.L.

2 Necesitatea si oportunitatea investitiei

2.1 Prezentarea situatiei existente

2.1.1 Elemente generale

In conditiile cresterii extrem de accentuate a valorilor de trafic in municipiul Bucuresti in ultimele doua decade, **Primăria Generala a Municipiului Bucuresti** a pregatit o serie de proiecte menite sa reduca congestia si sa fluidizeze traficul pe marile artere.

Prin prevederile PUG se propune realizarea urmatoarelor artere inelare care sunt realizate in proportii diferite:

- Inelul principal de circulatie cu o lungime de cca. 22 km si 8 benzi de circulatie ce include linia de tramvai pozitionata in ax, se regaseste pe arterele B-dul Iancu de Hunedoara, Sos. Stefan cel Mare – Sos. Mihai Bravu – Calea Ferentarilor – Sos. Orhideelor – B-dul N. Titulescu; necesita a fi inchis in partea de sud intre Sos. Mihai Bravu si Calea Ferentarilor.
- Inelul median de circulatie reprezinta una dintre cele mai importante artere inelare ale orasului, fiind cuprins intre inelul principal si artera de centura, situandu-se la o distanta de 5 – 7 km fata de centrul orasului. Pe teritoriul Municipiului Bucuresti acesta este realizat in proportie de 25%, la un profil definitiv (4 benzi de circulatie pe sens in care este sau poate fi inclusa si linia de tramvai), si in proportie de 44% la un profil existent necorespunzator urmand a fi latit intr-o etapa de perspectiva; latura de nord a inelului median in lungime de cca. 13 km este in totalitate nerealizat. Acesta se regaseste pe importante artere ca Sos. Virtutii si B-dul Brasov spre vest, B-dul Chisinau – B-dul N. Grigorescu la est si pe Str. Turnu Magurele la sud.
- Artera de centura ce are o lungime de 72 km.
- Intre artera de centura si inelul median este propusa o artera inelara de viteza (drum expres), ce va asigura schimburi intre principalele penetratii; aceasta artera nu este realizata si nu este considerata a fi o prioritate a orasului.

2.1.2 Probleme urbanistice

2.1.2.1 Integrarea in reseaua rutiera a Municipiului Bucuresti

Inelul median de circulatie va fi realizat pe un traseu cu o lungime de cca. 55 km stabilit prin planul urbanistic general al capitalei, aprobat in anul 2000, la o distanta de cca. 8 – 10 km fata de centrul orasului. In unele zone – zona cartierului Titan – Balta Alba, Drumul Tberei, Berceni, segmente din care va face parte inelul median de circulatie, au fost deja realizate; in continuare, in aceste zone, se vor realiza, etapizat, lucrari de marire a capacitatii de trafic – intersectii denivelate, pasaje pietonale, largire a profilului stradal, linii de transport public de toate categoriile, etc. In zona de sud, intre Bd. Pallady si Str. Turnu Magurele, intre Sos. Giurgiului si Str. Drumul Taberei, traseul inelului median, asa cum a fost cuprins in reglementarile urbanistice, este ocupat, in parte, cu constructii; in zonele libere (teren agricol), vor fi pregatite documentatiile

tehnice si de urbanism, prin intermediul carora se va asigura protejarea traseului arterei rutiere.

Inchiderea inelului median pe partea de nord va fi format din calea principala, cu sase fire de circulatie, cate trei pentru fiecare sens, artere colectoare si noduri rutiere, in intersectiile cu strazile principale, si va avea o lungime totala de cca. 16,5 km; tronsonul va fi realizat in lungul caii ferate Bucuresti – Constanta, intre intersectia cu Sos. Colentina, la est, si noua artera proiectata, prin intermediul careia se va realiza accesul in oras al autostrazii A1, in zona de vest.

Prin pozitia sa, noua artera, care va atrage un volum important de trafic, va realiza o distributie fluanta a traficului auto, de toate categoriile, in zona de nord a orasului. Influenta noii artere de circulatie se va extinde pana la inelul principal de circulatie – sistemul Iancu de Hunedoara – Stefan cel Mare, la sud, iar spre nord, influenta noului sistem rutier se va extinde dincolo de prima centura de localitati – Stefanesti – Voluntari – Pipera – Otopeni – Mogosoaia – Chiajna.

Sistemul va asigura preluarea traficului de pe principalele artere care converg spre Capitala; de asemenea, in teritoriul traversat, va asigura in conditii optime traficul local.

2.1.2.2 Obiective urbanistice

Avand in vedere complexitatea deosebita a teritoriului pe care il traverseaza, din punct de vedere functional, in proiectarea noului sistem rutier, vor fi avute in vedere o serie de obiective importante.

2.1.2.2.1 Aeroportul International “Henri Coanda” – Otopeni

In cadrul proiectului a fost avuta in vedere posibilitatea racordarii aeroportului la reseaua stradala municipala, prin intermediul unor noduri rutiere corespunzator dimensionate, in zona Gherghitei, a Sos. Petricani si, de asemenea, in nodul rutier de la pasajul Pipera.

A fost prevazuta, de asemenea, posibilitatea prelungirii liniei de metrou, din zona Aurel Vlaicu – Pipera, catre Tunari – Dimieni; in acelasi timp, avand in vedere dezvoltarea rapida a localitatii Tunari, va fi posibila prelungirea liniei de tramvai de pe Sos. Petricani, prin pasajul rutier inferior proiectat, catre centru localitatii.

2.1.2.2.2 Conexiune A1 – A3 – DN1 – DN7

Prin realizarea inelului median – arcul nordic, se va putea asigura interconectarea principalelor drumuri nationale care intra in capital si totodata, cu reseaua municipala de strazi.

2.1.2.2.3 Cale ferata

Calea ferata Bucuresti – Constanta a fost modernizata, pe tronsonul Gara de Nord – Colentina, si mai departe, spre est; pe aceasta magistrala feroviara, vor putea circula trenuri cu viteza de pana la 160 km/h, cu perspectiva de a atinge si viteza de 200 km/h.

Zona ocupata de triajul si instalatiile feroviare aferente sistemului Gara de Nord – Basarab – Grivita, a suferit numeroase evolutii si transformari. Ca o consecinta a reorganizarii sistemului de cale ferata, o serie de activitati au fost externalizate din cadrul Companiei Nationale C.F.R.

Drept urmare, o serie de terenuri, ocupate de infrastructura feroviara, au intrat in patrimoniul unor noi agenti economici. De asemenea, introducerea unor noi sisteme tehnologice, a avut drept rezultat reducerea terenului ocupat de infrastructura feroviara de interes national. Astfel, putem estima ca in zona amintita, intr-o etapa de perspectiva, o serie de terenuri (cca. 300 ha), vor intra in circuitul imobiliar civil, fapt ce va necesita o racordare a acestor imobile la infrastructura publica municipala.

Gara Pipera:

In imediata vecinatate a nodului rutier Petricani, a fost reglementata, prin proiect, posibilitatea realizarii unei gari feroviare; viitoarea gara va fi accesibila din inelul rutier median, dar va fi legata la reseaua stradala municipala; se va proiecta legarea garii feroviare la reseaua municipala de tramvai.

Gara Chitila:

Pe terenurile libere ocupate pana in anii 2000 de instalatii feroviare, in zona Chitila, este posibila realizarea unei eurogari. In aceasta varianta, pe un traseu a carui configuratie ar trebui actualizata, dar care subtraversa capitala spre sud, prin Cotroceni – str. Progresului – Gara Progresu, s-ar putea asigura legarea orasului cu Sistemul European

de linii de mare viteză; în același timp, datorită traseului lung prin oraș, s-ar putea proiecta mai multe gări, care, prin corelare cu schema mijloacelor de transport public, ar putea asigura o funcționare fluentă a transportului de călători.

Din nodul rutier, denumit provizoriu Chitila, s-ar putea asigura legătura rutieră corespunzătoare spre gara propusă și, în același timp, către terenurile disponibilizate, prin reorganizarea incintei feroviare.

2.1.2.2.4 Metrou

Schema rețelei de metrou, în zona traversată de inelul median, pe arcul nordic, ar putea fi extinsă în perspectivă, cu o serie de noi linii, în afara proiectelor existente menționate în prealabil.

Mentionăm:

- magistrala Tunari: linie care s-ar realiza pornind din stația Dimitrie Pompei, către noua gara Pipera, centrul localității Tunari și mai departe, noua aerogara Dimieni;
- magistrala Otopeni (proiect în curs de realizare): viitoarea linie va porni din zona Bucureștii Noi și va asigura legătura cu actuala clădire a aerogării “Henri Coanda” – Otopeni. În zona podului Constanta – DN1, după stația Gara Baneasa, linia de metrou se va intersecta cu inelul median, care va putea fi realizat și în varianta subterană.
- Zona Giulești: este necesară analiza unor soluții de extindere a rețelei de metrou, probabil cu pornire din Gara de Nord / Basarab, către nord-vestul orașului, zona cu un mare potențial de dezvoltare urbanistică.

2.1.2.2.5 Lacul Dambovită

Terenurile din zona lacului Dambovită / Ciurel, cu o suprafață de cca. 350 ha, situate în perimetrul administrativ al Capitalei sau al comunei Chiajna, au un mare potențial de dezvoltare urbanistică. Noua arteră rutieră, în ampriza careia se vor realiza și instalațiile edilitare necesare asigurării funcționalității zonei, va reprezenta suportul proiectelor imobiliare, publice și private, ce se vor realiza în perioada următoare.

În jurul lacului, va fi posibilă realizarea unor mari proiecte publice, în special pentru sport și agrement – noul parc zoologic, baze sportive, parcuri și amenajări pentru loisir.

2.1.2.3 Monumente istorice

În culoarul Inelului median au fost identificate preliminar următoarele monumente istorice:

Nr. crt	Denumire	Adresa	Categorie	Perioada	Importanță	Cod LMI
1	Fântâna Miorita	Sos. București-Ploiești f.n. sector 1	Altele	-	A	B-III-m-A-19966
2	Vila Dr. Minovici, azi Muzeul de Artă Populară "Prof. Dr. Nicolae Minovici"	Str. Minovici Nicolae dr. 1 sector 1	Vile	1910	A	B-II-m-A-19206
3	Muzeul de Artă Medievală "Ing. D. Minovici"	Str. Minovici Nicolae dr. 3 sector 1	Altele	1910	A	B-II-m-A-19207
4	Biserica "Sf. Nicolae" - Baneasa	Sos. București-Ploiești 6-8 sector 1	Biserici	1792	A	B-II-m-A-18234

2.1.2.4 Zone de protecție

În culoarul Inelului median au fost identificate următoarele zone protejate:

a) Zona protejată nr. 83 - Parcul istoric Herastrau. Zona Parcului este delimitată de B-dul C-tin Prezan, Sos. Kisselef, Sos. București – Ploiești, Str. Menuetului, Str. Tipografilor, Aleea Matelotilor, Sos. Nordului, B-dul Aviatorilor și include: Parcul Herastrau, Lacul Herastrau, Muzeul Satului, ansamblul Gării Baneasa, ansamblul Minovici, Str. Dr. Minovici, Str. Menuetului. Parcul Herastrau este un parc istoric, martor al structurii și al imaginii Bucureștiului. Gradul de protecție al parcului este maxim: se protejează valorile arhitectural-urbanistice, istorice și de mediu natural în ansamblul lor (trama strădală, fondul construit, caracterul și valoarea urbanistică, nefiind premise intervenții decât în cazul în care acestea conservă și potentează gruparea ca atare);

b) Groapa de Gunoi Giulești – Sarbi, situată pe partea dreaptă a Inelului median, pe un teren situat în zona de nord-vest a Capitalei, la capatul străzii Giulești. Depozitul de

gunoi a functionat pana in anul 1991 si constituie una dintre cele mai importante surse de poluare din zona. In acest sens este instituit un perimetru de protectie, ce nu trebuie afectat;

c) Statia de pompare Nord, este una din cele 5 statii de pompare mari din Capitala. Se afla la intersectia Str. Petricani cu zona CF Bucuresti – Constanta;

d) Statia de pompare Grivita situata in zona Caili Grivita. De la SP Grivita apa este pompata catre B-dul Expozitiei si Calea Grivitei;

e) Apeducte de apa potabila 2x 2200mm Rosu – Pipera. Acestea alimenteaza Statia de pompare Nord. Apeductele au traseul preponderant paralel cu al caili ferate, fiind situate pe partea stanga a acesteia (in sensul cresterii kilometrajului).

2.2 Deficientele majore ale situatiei actuale privind necesarul de dezvoltare a zonei;

Inchiderea Inelului median isi propune sa rezolve urmatoarele probleme:

- Inexistenta unor legaturi intre A1 Bucuresti – Pitesti si A3 Bucuresti – Brasov (in constructie).
- Pozitionarea Inelului median in lungul caili ferate Bucuresti – Constanta. In prezent exista o relationare ce se efectueaza prin artere subdimensionate care traverseaza calea feata, aparand intarzieri in trafic datorita cicutatiei feroviare.
- Relatii inexistente la pasajele denivelate existente.
- Teritorii cu dezvoltari investitionare fara infrastrctura publica corespunzatoare.
- Inexistenta intermodalitatii intre tipurile de transport
- Parcaje insuficiente pentru functiunile existente
- Lipsa legăturilor asigurate de transportul public in jumătatea de nord a municipiului Bucuresti pe relatia Est – Vest

2.3 Volumele de trafic ce vor utiliza diferitele sectoare ale Inelului median

Pe baza unui model de trafic s-au estimat valorile volumelor de trafic ce traverseaza zonele Inelului median.

Volumelor de trafic pe Inelului median

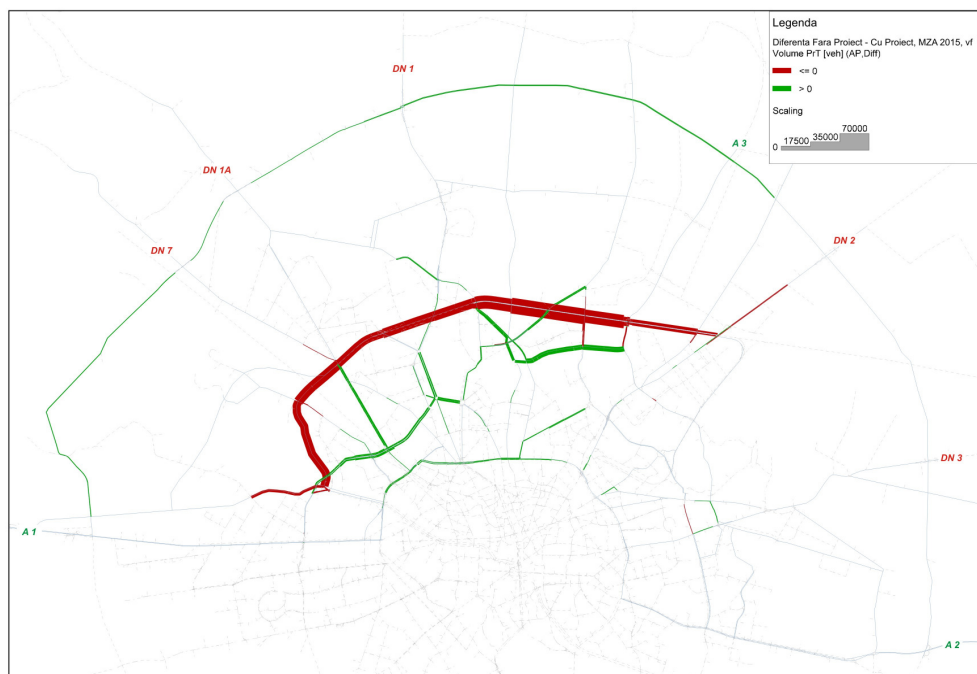
Sector	2015			2025		
	Autoturisme	Vehicule comerciale	Total	Autoturisme	Vehicule comerciale	Total
Colentina – A3	17119	4122	21242	15181	2912	18093
A3 - Petricani	40469	7997	48466	54736	6885	61621
Petricani – Pipera	53542	8637	62179	72714	7090	79804
Pipera – Sos. Nordului	38631	7200	45830	61667	5981	67648
Sos. Nordului - Poligrafiei	31693	7796	39490	47035	6103	53138
Poligrafiei – Grivita	25872	7559	33431	41083	5859	46942
Grivita – Virtutii	29015	7637	36652	42161	6588	48749

2.4 Oportunitatea investitiei:

In figura de mai jos se prezintă sintetic modul in care Inelul median interactioneaza cu restul rețelei rutiere din zona de studiu. Astfel, mai jos se prezinta redistribuirea traficului in urma aparitiei inelului median unde:

- **cu roșu** sunt marcate fluxurile atrase de inelul median (autostrada urbana) de pe alte rute;
- cu verde sunt marcate fluxurile ce parasesc traseele utilizate in prezent.

Putem remarca o influenta benefica a proiectului aflat in studiu asupra unei importante parti a rețelei rutiere situate la sud de proiect pana la inelul central (Mihai Bravu-Stefan cel Mare-Nicolae Titulescu-Pasaj Basarab) de pe care se va descarca traficul.



Redistribuirea traficului in urma aparitiei proiectului: Inel median

In urma analizei necesitatii de constructiei a Inelului median, s-a pus in evidenta faptul ca, in lipsa acestuia, circulatia in zona de nord si nord-vest a municipiului Bucuresti se desfasoara in conditii dificile pe marile artere de circulatie in majoritatea perioadelor orare ale unei zile.

Arterele existente nu asigura capacitatea necesara pentru valorile de trafic care ar dori sa utilizeze reseaua nici macar la nivelul etapei 2015. Dupa cum era de asteptat, nici la anii de prognoza 2025, in ipoteza in care traficul va creste, conditiile de circulatie nu se vor imbunatati decat prin adaugare de capacitate de circulatie la reseaua stradala existenta. In plus, chiar si pe anumite artere secundare, pe durata orelor de varf valorile de trafic depasesc (sau se apropie numeric) de capacitatea de circulatie.

In cadrul analizei oportunitatii investitiei au fost prezentate incarcarile cu valori de trafic ale inelului median, la nivelul anului 2015 si 2025. Din analiza, se poate remarca cu usurinta, ca inca din anul darii in functiune a inelului median, acesta va atrage valori semnificative de trafic, degrevand de congestie zone importante din partea de nord si vest a municipiului. Se poate observa reducerea valorilor de trafic de pe principalele artere din areal, si chiar de pe inelul central, adica din zone extrem de congestionate din punct de vedere al traficului.

In concluzie, consideram ca, din punctul de vedere al conditiilor de circulatie, realizarea proiectului si executia inelului median este atat necesară cat si oportuna, aceasta investitie aducand beneficii majore din punct de vedere al fluentei si sigurantei circulatiei, nu doar in arealul de nord si nord-vest, cat si in intreg municipiul Bucuresti.

3 Scenariile tehnico-economice prin care obiectivele proiectului de investitii pot fi atinse

Inchiderea inelului median este analizata conform caietului de sarcini, in lungul caii ferate Constanta, pe un tronson cuprins intre Sos. Colentina si Lacul Morii.

In vederea realizarii conexiunii cu Autostrada Bucuresti – Pitesti prin drumul expres, s-a studiat informativ si un tronson cuprins intre Lacul Morii si Penetratia ce asigura legatura intre autostrada Bucuresti – Pitesti si Splaiul Independentei.

Actualul studiu de circulatie a luat in analiza realizarea traseului inelului median la un profil transversal curent de trei benzi carosabile pe sens, separate printr-o zona mediana de 3,0 m, locala pentru deservirea riveranilor, rezolvarea intersectiilor cu toate penetratiile ce asigura accesibilitate dinspre partea de nord a orasului.

Datorita existentei caii ferate din lungul traseului propus, prin caietul de sarcini, rezolvarea intersectiilor dintre inelul median si penetratii au fost rezolvate denivelat (subteran si suprateran).

Stabilirea traseului inelului median a avut in vedere urmatoarele:

- Realizarea functiunii de inel
- Realizarea prospectului solicitat prin caietul de sarcini;
- Realizarea unei fluente de trafic corespunzatoare unei artere de categoria I;
- Amplasarea arterei la limita de protectie a zonei de cale ferata;
- Respectarea gabaritelor impuse de calea ferata electrificata;
- Respectarea profilelor transversale pentru penetratiile intersectate propuse in PUG intr-o corelare directa cu studiul de trafic;
- Minimalizarea zonelor expropriate/demolate;

- Realizarea tuturor relatiilor dintre inelul median si penetratiile majore;
- Realizarea relatiilor din intersectii si a circulatiei locale prin utilizarea la maxim a retelei de artere existente;
- Adoptarea unor solutii tehnice care sa conduca la costuri minime;
- Realizarea unei circulatii locale pentru deservirea riveranilor, pozitionata in paralel cu inelul median astfel incat circulatia acestuia sa fie cat mai fluenta.
- Respectarea zonei de protectie a apeductului si a statiei acestuia pe zona cuprinsa intre Calea Grivitei – Sos. Petricani.

3.1 Varianta 1

In aceasta varianta principiul de baza este acela in care inelul median a fost amplasat la nord de calea ferata cu ambele sensuri.

La sud de calea ferata vor fi propuse locale pentru irigarea teritoriilor ce cuprind diverse functiuni, utilizand in principal artere existente cu profil transversal de 7,0m – 14,0 m.

3.1.1 Tronson cuprins intre Sos. Colentina si Sos. Andronache – Sos. Stefanesti

Pe acest tronson, in conformitate cu tema de proiectare, au fost propuse 2 artere de categoria II de-o parte si de alta a caii ferate.

Profilul transversal al ambelor artere este compus dintr-un carosabil de 14,0 m(2 benzi de circulatie pe sens), un spatiu verde ce separa artera de calea ferata 1,0 m, un spatiu verde separator intre carosabil si pista de biciclisti de 2,0 m si trotuar de 2,0m.

3.1.2 Pasajul suprateran de la Sos. Colentina

Prin prezentul studiu se propune realizarea buclarilor pe artera sudica a pasajului facilitand relatiile:

- Dreapta din inelul median vest spre oras prin utilizarea Str. Joagarului si a unui fragment din Str. Suceava;

- Stanga de pe pasaj nord spre inelul median est prin Str. Suceava si Str. Joagarului;
- Stanga dinspre pasaj nord spre inelul median est printr-o bucla propusa in zona Str. Simion Busuioc si Str. Nicolae Banu;
- Dreapta din Sos. Colentina spre inelul median est.

Aceste legaturi fac referire la componenta inelului median, situata la sud de calea ferata cu pasajul supratran existent.

Relatiile arterei componente a inelului median amplasata la nord de calea ferata se relationeaza cu pasajul supratran prin buclele existente.

Ambele artere, componente ale inelului median (sud si nord) sunt amplasate la 5,0 m fata de sina de cale ferata adiacenta .

Intersectiile de sub pasaj vor fi reglementate prin semaforizare sau prin marcaje si indicatoare.

3.1.3 Intersectia Inelul Median – Sos. Andronache- Sos. Stefanesti

In conformitate cu P.U.G., P.U.Z. Sector 2, precum si cu studiul de fezabilitate pentru aceasta intersectie comandat de Primaria Sectorului 2, se propune realizarea unui pasaj supratran pe directia- Sos. Andronache-Sos. Stefanesti.

Latimea acestui pasaj este de 2 benzi carosabile pe sens, incadrate de trotuare cu garda de 0,75 m.

Relatiile dintre inelul median (nord si sud) si intersectia Sos. Stefanesti – Sos. Andronache vor fi realizate dupa cum urmeaza:

- Dreapta si stanga din artera componenta a inelului median situata la nord de calea ferata se vor realiza prin intermediul a doua buclari amplasate la capatul pasajului;
- Dreapta si stanga din artera componenta a inelului median pe partea de sud a caii ferate se vor efectua prin realizarea unor artere locale la sol, realizate in lungul rampei pasajului dinspre oras, urmand ca relatiile de stanga sa foloseasca giratia realizata la unul din accesele propuse prin “PUZ Centru comercial, birouri -Sos. Colentina – Sos. Andronache”.

3.1.4 Tronsonul cuprins intre Sos. Andronache - Sos. Stefanesti si traseul Autostrazii Bucuresti - Brasov (in apropierea Str. Gherghitei)

Pentru acest tronson se mentine principiul enuntat pe tronsonul anterior conform caruia inelul median este realizat prin doua artere de categoria II de-o parte si de alta a caii ferate.

Profilul transversal al celor doua artere este cel descris in capitolul anterior.

In zona cimitirului Andronache, datorita apropierii acestuia de calea ferata(10,5 m) artera de sud a inelului median a fost propusa prin realizarea unor sensuri unice: unul in lungul caii ferate cu un profil de 6,5 m compus dintr-un carosabil de 4,5 m cu spatiu verde de 1,0 m spre calea ferata si un trotuar de 1,0 m spre cimitir, si celalalt sens dinspre Str. Gheorghitei spre Sos. Andronache se va realiza prin ocolirea cimitirului prin arterele existente Str. Suhard si Str. Cumpenei si o artera propusa pe amplasamentul unei cai ferate industriale dezafectate.

3.1.5 Intersectia inelului median cu autostrada A3- Str. Gherghitei

Traseul autostrazii Bucuresti, precum si pasajul suprateran propus au fost preluate din "PUZ Autostrada Bucuresti – Brasov, sector Bucuresti – Ploiesti km 0 + 0,00 – km 19 + 500".

Necesitatea construirii pasajului a fost completata de nevoia realizarii unor relatii generate de aparitia inelului median si a conexiunii acestuia cu autostrada.

Realizarea relatiei de stanga din inelul median est se propune a fi realizata printr-un pasaj subteran ce se alipeste rampei pasajului de autostrada(nord).

Relatia pasajului de autostrada (sud) de dreapta spre inelul median est se realizeaza prin desprinderea de pe pasaj cu o bretea de 6,0 m latime.

Relatia de dreapta din inelul median(vest) cu pasajul autostrazii (sud) se realizeaza, similar cu cea anterioara, printr-o bretea de 6,0 m latime.

Relatiile autostrazii cu artera sudica a inelului median se vor efectua prin intermediul unei giratii prevazuta in PUZ-ul mai sus amintit, intersectie ce permite conexiunea Str. Gherghitei cu Sos. Fundeni.

Relatiile arterei componente a inelului (nord) se vor realiza cu autostrada prin buclarile realizate la capatul pasajului.

3.1.6 Tronsonul cuprins intre autostrada Bucuresti – Brasov si Str. Petricani

Din zona acestui tronson se evidentiaza ceea ce este caracteristic Variantei 1: realizarea inelului median pe partea de nord a caii ferate. Tot in cadrul acestui tronson se regaseste propunerea realizarii unei statii de cale ferata ca parte constitutiva a unui punct intermodal.

Din punct de vedere al circulatiei, acest element impune rezervarea unui spatiu necesar realizarii acestui obiectiv si mai ales asigurarea legaturilor rutiere si pietonale ce decurg din functiunile unei statii de cale ferata.

In aceasta varianta se propune realizarea unei gari la nord de calea ferata, lucru ce a determinat deplasarea inelului median spre nord, deplasare generata si de existenta unei cladiri la nord de calea ferata (P+4).

Accesibilitatea la statia de cale ferata este asigurata de o artera locala ce se desprinde din inelul median si revine in acesta dupa intersectia cu Sos. Petricani.

Pe partea de sud a caii ferate s-a propus realizarea unei artere locale cu un profil transversal format dintr-un carosabil de 14,0 m si trotuare de 3,0 m de o parte si de alta a acestuia. Acest profil a fost propus datorita aparitiei in zona curpinsa intre Sos. Petricani si Valea Saulei a unor importante dezvoltari imobiliare - birouri si locuinte.

3.1.7 Intersectia Sos. Petricani – inelul median

In aceasta intersectie s-a propus realizarea unui pasaj supratran cu o latime de 2 benzi carosabile pe sens pe directia, Sos. Petricani – Sos. Tunari. Relatiile acestui pasaj cu inelul median vor fi realizate prin intermediul unei giratii supratrane la nivelul +1.

In partea de sud a caii ferate, la nivelul solului, este realizata de asemenea o giratie care sa asigure legaturile localelor din lungul caii ferate cu Sos. Petricani spre oras.

Aceasta giratie poate constitui capatul unei linii de tramvai propuse a fi prelungita de la B-dul Dimitrie Pompei pana in zona punctului intermodul.

In vederea protectiei statiei si rezervoarelor de apa de mare capacitate, dezvoltarea profilului transversal al Sos. Petricani, s-a realizat spre latura sa estica.

Realizarea conexiunilor pietonale intre statia de cale ferata, capatul de tramvai, parcarile ce vor fi propuse, se vor face prin pasaje pietonale sub sau supraterane, a caror locatie nu a fost indicata in aceasta faza.

3.1.8 Tronsonul cuprins intre Sos. Petricani si Sos. Pipera

Traseul inelului median se apropie de zona de cale ferata dupa intersectia cu Sos. Petricani, avand in vedere protejarea obiectivelor existente in zona Porsche. Artera locala pentru deservirea riveranilor existenti la sud de calea ferata va avea un traseu in lungul caii ferate industriale dezafectate si va fi conectat la cele 2 intersectii cu Sos. Pipera si Sos. Petricani.

Acest traseu prezinta avantajul departarii de zona de protectie a apeductelor, situate intr-o zona paralela cu calea ferata Constanta.

3.1.9 Intersectia Sos. Pipera – inelul median

Inelul median este propus a avea o traversare la sol cu departarea celor doua sensuri in asa fel incat sa poata patrunde intre doua travei ale pasajului existent; in acest mod spatiul verde separator a ajuns la o latime de 11,2 m.

Relatiile inelului cu Sos. Pipera – Tunari vor fi realizate prin buclari ce vor avea o configurare ce permite ocolirea obiectivelor principale existente.

Relatia de stanga dinspre inel vest spre Sos. Pipera – Tunari si cea de dreapta din acelasi punct catre Sos. Pipera sud (spre oras) vor fi realizate prin doua rampe, una supraterana (cea catre oras) si cealalta subterana catre directia nord (Sos. Pipera – Tunari), ce vor avea trasee paralele cu actualul pasaj rutier.

Relatiile Sos. Pipera sud cu arterele locale vor fi realizate prin buclari una urmarind limita de proprietate a autobazei RATB si cealalta evitand demolarea constructiilor existente ce flancheaza Sos. Pipera in apropierea pasajului rutier.

3.1.10 Tronsonul cuprins intre Sos. Pipera si Str. Avionului

Intre cele doua intersectii traseul inelului se apropie de zona de protectie a caii ferate evitand exproprierea si demolarea unor constructii noi in curs de executie.

Localele de deservire a riveranilor au fost propuse pe trasee mai departate de traseul inelului, pe artere existente (locala de pe partea nordica a caii ferate), iar cea de pe latura sudica este propusa la limita zonei de protectie a apeductelor.

3.1.11 Intersectia inelului - Str. Avionului

Strada Avionului face parte dintr-o artera principala ce va asigura legatura intre Str. Aviator Serbanescu cu artera de centura in zona Padurii Tunari.

Aceasta artera asigura accesabilitatea in Cartierul Henri Coanda si a fost analizata in cadrul unui studiu de fezabilitate initiat de P.M.B.

La intersectarea caii ferate cu inelul median a fost propus un pasaj denivelat superior cu o latime de 3 benzi carosabile pe sens.

Realizarea relatiilor cu inelul median si cu arterele locale prevazute la sud de calea ferata, se va efectua prin bucle supraterane si subterane a caror configurare a tinut seama de constructiile existente sau propuse in cadrul unor documentatii de urbanism.

Relatia de stanga dinspre inelul median vest spre Str. Avionului nord se va efectua printr-o rampa supraterana care ,in zona pasajului, ajunge la nivelul +2.

Relatia de stanga din Str. Avionului nord catre inelul median est se va realiza intr-o subtraversare a caii ferate. Latimea ambelor rampe este de 6,0 m carosabil incadrat de trotuare de garda de 0,5 – 0,75 m.

Celalalte relatii de dreapta/stanga din inelul median cu Str. Avionului nord vor fi realizate prin buclari la sol pozitionate la capatul pasajului denivelat superior.

3.1.12 Tronsonul inelului median cuprins intre Str. Avionului si Pasajul Baneasa

Traseul inelului median, pe acest tronson, este pozitionat in imediata propiere a caii ferate, pentru afectarea intr-o proportie cat mai mica a zonei de constructii situata la nord de calea ferata.

De asemenea, pe acest traseu este propusa si o artera locala care va prelua toate arterele de interes local : Str. Pechea , Str.Zeletin , Str.Trifesti ,etc.

La sud de calea ferata este propusa o artera locala destinata riveranilor cu o latime de 7,0 m carosabil, amplasata la limita de protectie apeductelor.

3.1.13 Intersectia inelului median cu strada Av. Serbanescu si B-dul Aerogarii

Acest pasaj asigura supratraversarea C.F. Constanta, a str. Av. Serbanescu si a B-dului Aerogarii. Odata cu realizarea inelului median al carui traseu este la sol paralel cu C.F. vor fi realizate si toate relationarile acestuia cu directia nord – sud, importanta penetratie a orasului Bucuresti.

Relatiile dinspre si spre Str. Av. Serbanescu – Str. Nicolae Caramfil vor fi realizate denivelat peste calea ferata prin racordarea la actualul pasaj.

Celelalte relatii stanga/dreapta ale inelului median cu B-dul Aerogarii si Str. Av. Serbanescu se vor efectua prin buclari la sol pe strazi existente in cea mai mare masura.

3.1.14 Traseul inelului median cuprins intre Pasajul Baneasa si Sos. Elena Vacarescu

Traseul inelului median este situat la limita zonei de protectie a caii ferate.

La sud de calea ferata este amplasata o locala ce asigura accesele riveranilor si legatura dintre Str. Elena Vacarescu si Str. Nicolae Caramfil.

3.1.15 Intersectia inelului median cu Str. Elena Vacarescu

In conformitate cu prevederile PUG Municipiul Bucuresti si a PUZ-ului Parc Herastrau, a fost propus un pasaj denivelat superior pe directia str. Elena Vacarescu.

Relatiile de dreapta din si spre inelul median sunt realizate la sol.

3.1.16 Tronsonul inelului median intre Str. Elena Vacarescu si Sos. Bucuresti Ploiesti

Traseul inelului median este situat la nord de calea ferata afectand obiectivele existente in aceasta zona.

Data fiind importanta zonei (Parcul si Lacul Herastrau) nu au fost prevazute artere locale pe nici o parte a caii ferate.

3.1.17 Intersectia inelului median cu Sos. Bucuresti – Ploiesti

Inelul median va traversa Sos. Bucuresti – Ploiesti prin realizarea unui pasaj paralel cu actualul pasaj de cale ferata. Pentru legatura inelului median cu Sos. Bucuresti – Ploiesti pe partea nordica au fost propuse doua bucle cu implicatii majore pentru zona afectata.

Pe latura sudica a Sos. Bucuresti – Ploiesti se propun doua rampe ce vor subtraversa zona C.F. realizand relatia de dreapta dinspre si spre inelul median.

Pozitionarea in plan vertical a acestor rampe va fi corelata cu traseul magistralei de metrou Otopeni.

3.1.18 Tronsonul inelului median intre Sos. Bucuresti – Ploiesti si B-dul Poligrafiei

Inelul median se regaseste la nord de Gara Baneasa si de pachetul de cai ferate in imediata apropiere de zona de protectie a acesteia.

De remarcat ca pe acest tronson, inelul median se intersecteaza cu directia B-dul Tipografilor – Sos. Straulesti (artere de categ. II) ce este realizata prin subtraversarea zonei C.F.

Inelul median este relationat numai cu Sos. Straulesti prin locale amplasate paralel cu rampa pasajului rutier inferior.

3.1.19 Intersectia inelului median cu B-dul Poligrafiei

B-dul Poligrafiei este o importanta artera de penetratie a orasului Bucuresti asigurand legatura cu o viitoare autostrada spre nord.

Existenta pasajului Jiului a condus catre o rezolvare similara prin latirea podului existent.

Relatiile inelului median cu Str. Jiului la nord se vor realiza prin actualele buclari, iar spre sud cu B-dul Poligrafiei prin doua pasaje ce supratraverseaza pachetul de linii de cale ferata.

Prin intersectia giratorie propusa la conexiunea cu Str. Tipografilor se poate realiza si relatia de stanga din inelul median vest catre Str. Jiului si catre Str. Tipografilor – Str. Straulesti.

Str. Parcului pe traseul existent se constituie într-o locala pentru partea sudică a căii ferate.

3.1.20 Tronsonul inelului median cuprins între B-dul poligrafiei și Calea Grivitei (Podul Constanta)

Inelul median își continuă traseul la nord de pachetul de linii C.F. cu profilul transversal anterior deschis până în apropierea Podului Constanta, unde, din cauza ansamblului rezidențial nou construit profilul se reduce cu zona mediană verde și cu micșorarea trotuarului de la 6,0 m la 3,0 m.

3.1.21 Intersecția inelului median cu Calea Grivitei, B-dul Bucureștii Noi – Sos. Chitila

Odată cu realizarea inelului median, actualul pasaj subteran va fi reconsiderat în vederea realizării unui pasaj care să asigure traversarea inelului median și în același timp o înălțime liberă corespunzătoare normelor în vigoare. Aceste elemente conduc la lungirea rampelor, care implicit aduce modificarea intersecției B-dul Bucureștii Noi – Sos. Chitila.

Realizarea pasajului subteran va avea în vedere și realizarea unei relații de stangă subterane directe spre Sos. Chitila.

În corelare cu această bretea subterană va fi reconditionată și intersecția la sol, fiind tratată ca o intersecție în „T”.

Pentru a relaționa Calea Grivitei cu inelul median a fost propusă o bretea supraterană pentru relație dreaptă din inelul median vest către Calea Grivitei (oras) și cealaltă relație dreaptă din Calea Grivitei către inelul median este o locală la sol și în lungul căii ferate, care după amplasamentul „Luxten” printr-un pasaj va supratraversa C.F. și se va înscrie în inelul median.

3.1.22 Tronsonul inelului median cuprins între Calea Grivitei și Sos. Virtutii

În vederea traversării zonei de triaj și a liniilor curente ale căii ferate se propune realizarea unui pasaj suprateran care va fi direcționat către Str. Godeni și mai departe către o arteră ce lonjează Lacul Morii până în Sos. Virtutii.

Pentru a fi realizate relatii ale inelului median cu Calea Giulesti s-a propus continuarea pasajului suprateran si peste aceasta artera, iar pentru relatiile stanga/dreapta s-au prevazut rampe de coborare de-o parte si de alta a pasajului si o intersectie giratorie la sol pentru facilitarea acestor relatii.

In continuare inelul median are traseul la baza taluzului lacului Morii, iar la conexiunea cu Sos. Virtutii sunt propuse 2 pasaje – unul subteran si celalalt suprateran pentru relatiile de stanga dintre cele doua artere.

3.2 Varianta 2

Principiul de baza, caracteristic Variantei 2, este faptul ca inelul median este amplasat de-o parte si de alta a caii ferate avand 3 benzi de circulatie pe sens.

Cele doua cai vor avea sensuri unice si vor fi flancate in general de artere locale pentru preluarea circulatiilor din zonele adiacente.

Aceasta varianta prezinta avantajele ce decurg din :

- rezolvarea mai simpla a relatiilor din nodurile de circulatie
- reducerea terenurilor expropriate sau a demolarilor
- patrunderea facila in zona structurilor pasajelor existente.

3.2.1 Traseul cuprins intre Sos. Colentina si Sos. Andronache – Sos. Stefanesti

Pe acest tronson a fost propusa o artera de 3 benzi de circulatie(10,5m) pe partea de nord a zonei de cale ferata; profilul transversal mai contine o zona separatoare de 1,0 m intre calea ferata si carosabil si un trotuar de 3,0 m, un spatiu verde de 1,0 m intre trotuar si carosabil si o pista de biciclisti de 2,0 m.

Artera locala este propusa prin utilizarea unei artere existente Str. Mangalia al carui profil transversal este format din 6,0 m carosabil si trotuare de 1,0 m si 1,5 m.

3.2.2 Pasajul denivelat superior Str. Colentina

Rezolvarea relatiilor inexistente la acest pasaj este propusa similar Variantei 1 (descrierea 3.1.1.2.)

3.2.3 Intersectia inelului median cu Sos. Andronache- Sos. Stefanesti

Propunerile pentru aceasta intersectie sunt cele descrise la pct. 3.1.2.2. cu deosebirea ca relatia de dreapta din inelul median vest si Sos. Andronache se efectueaza pe limita de proprietate Sos. Andronache nr. 297 si Sos. Andronache nr. 229.

3.2.4 Tronsonul cuprins intre Sos. Andronache – Sos. Stefanesti si Autostrada Bucuresti Brasov – Str. Gherghitei

Pe zona de nord a caii ferate inelul median are urmatorul profil transversal:

- 1,0 m spatiu verde intre calea ferata si carosabil
- 10,5 m carosabil
- 1,5 m spatiu verde intre carosabil si locala
- 1,0 m spatiu verde intre locala si pista de biciclisti
- 2.0 m pista de biciclisti
- 3,0 m trotuar

Pe zona de sud a caii ferate in profil curent se propune urmatorul profil transversal:

- 1,0 m spatiu verde intre calea ferata si carosabil
- 10,5 m carosabil
- 1.5m spatiu verde intre carosabil si locala
- 7,0 m locala
- 1,0 m spatiu verde intre locala si pista de biciclisti
- 2.0 m pista de biciclisti
- 3,0 m trotuar

De mentionat ca in zona cimitirului se propune realizarea unui pasaj denivelat cu inaltime libera de cca. 2,5 m pentru a evita afectarea terenului ce apartine cimitirului.

Locala in aceasta zona va fi preluata de Str. Suhard la vest de cimitirul Andronache si in continuare printr-o artera propusa la limita de proprietate estica a acestuia.

3.2.5 Intersectia inelului median cu autostrada A3 si Str. Gherghitei

In aceasta varianta este preluat traseul si pasajul denivelat superior din proiectul destinat autostrazii la care se adauga realizarea unui pasaj denivelat inferior pentru relatia de stanga din inelul median vest in autostrada Bucuresti – Brasov (nord) in paralel cu rampa de coborare a pasajului principal.

Restul relatiilor dintre inel si autostrada sunt propuse a se realiza conform pct. 3.1.1.5.

3.2.6 Tronsonul inelului median cuprins intre autostrada Bucuresti – Brasov si Sos. Petricani

In afara profilului curent propus in aceasta varianta cele 3 benzi carosabile ale inelului si locale pe acest tronson in apropierea Sos. Petricani este propusa o statie C.F. amplasata de o parte si de alta a pachetului de C.F. , urmand ca circulatia pietonala sa se desfasoare la nivelul +1.

Circulatia locala de deservire a statiei de cale ferata este separata de circulatia locala destinata rivaranilor.

3.2.7 Intersectia inelului median – Sos. Petricani

In aceasta varianta este propus un pasaj supraterran pe directia N-S pe Sos. Petricani. Latimea pasajului este de 2 benzi carosabile pe sens, incadrate de trotuare de garda si locale pentru zona de sud a caii ferate.

Relatiile de stanga/dreapta ale inelului pe zona de nord se realizeaza prin intermediul unor buclari trasate in lungul unor drumuri de pamant existente, iar pe latura de sud este utilizata intersectia giratorie de la intersectia Sos. Petricani si B-dul Dimitrie Pompei.

In vederea realizarii unei intermodalitati in aceasta intersectie, s-a propus prelungirea liniei de tramvai de pe Sos. Petricani prin realizarea unei piete alungite unde mai pot fi amplasate statii “capat de linie”, parcare, pasaje pietonale etc.

3.2.8 Tronsonul inelului median cuprins intre Sos. Petricani si Sos. Pipera

Pe acest tronson ambele directii ale inelului median se apropie de zona de cale ferata la limita sa de protectie. Arterele locale sunt realizate similar Variantei 1, descrise la pct. 3.1.1.8.

3.2.9 Intersectia Sos. Pipera – inelul median

Inelul median va fi relationat cu pasajul Pipera pe partea de nord prin buclari pe artere existente asa cum este descris in 3.1.1.9.

De asemenea, zona de sud a caii ferate buclarile se realizeaza similar Variantei 1, remarcand disparitia unor pasaje denivelate necesare realizarii unor relatii stanga-dreapta.

3.2.10 Tronsonul inelului median cuprins intre Sos.Pipera – Str. Avionului

Pe acest tronson traseul inelului se apropie de zona de protectie a caii ferate, iar arterele locale au fost realizate pe artere existente sau propuse respectand limita de protectie a apeductului.

3.2.11 Intersectia inelului median cu Str. Avionului

Aceasta intersectie va avea in principal configurarea propusa in Studiu de fezabilitate initiat de P.M.B. si anume:

- realizarea unui pasaj denivelat superior pe directia Str. Avionului cu o latime de 3 benzi carosabile pe sens;
- realizarea relatiilor stanga prin rampe supraterrane ce se racordeaza la profilul inelului median;
- realizarea relatiilor de dreapta intre cele doua artere se va efectua la sol prin artere paralele cu rampe mai sus amintite.

3.2.12 Tronsonul cuprins intre Str. Avionului si Pasajul Baneasa

Dupa racordul nodului de la Str. Avionului la inelul median s-a propus intrarea in subteran a celor doua sensuri ale inelului median avand ca principala motivatie evitarea demolarilor constructiilor existente adiacente Str. Berca paralela cu zona de cale ferata.

Locala inelului pe zona de nord se va suprapune cu tunelul propus si in paralel cu rampa de coborare in tunel.

Cea de pe partea sudica a inelului a fost propusa a fi realizata la o distanta corespunzatoare respectarii zonei de protectie a apeductului.

3.2.13 Intersectia inelului median cu str. Av. Serbanescu si B-dul Aerogarii

Relatiile dintre inelul median si cele 2 artere convergente in nodul Baneasa vor fi realizate in principal pe artere existente, propuse cu o circulatie in dublu sens.

Fragmente din aceste locale se constituie in legaturi de acces in inelul median dinspre str. Av. Serbanescu si B-dul Aerogarii.

Aceste propuneri vin din cauza imposibilitatii de a realiza rampe directe de racord la tunelurile propuse (fapt generat de existenta apeductelor).

Descrierea buclelor acestui pasaj se regaseste la punctul 3.1.1.13.

3.2.14 Tronsonul inelului median cuprins intre Pasajul Baneasa si Str. Elena Vacaescu

In cadrul acestui tronson se propune trecerea tunelului de la sud de calea ferata la nord de aceasta.

Prezenta situatie este determinata de pozitia apeductului care in zona str. Elena Vacaescu se apropie foarte mult de zona de cale ferata.

Artera locala, pentru functiunile existente sau propuse la sud de calea ferata, se suprapune cu str. Grigorie Gafencu. Locala la nord de calea ferata este amplasata adiacent acesteia, peste tunelul inelului median.

3.2.15 Intersectia inelului median cu str. Elena Vacaescu

Acest nod este rezolvat ca in Varianta 1, descris la pct. 3.1.1.15.

3.2.16 Tronsonul inelului median cuprins intre str. Elena Vacaescu si Sos. Bucuresti – Ploiesti

Pe parcursul acestui tronson, inelul median este in tuneluri, cu ambele sensuri pozitionate la nord de calea ferata.

Racordarea inelului median cu Sos. Bucuresti – Ploiesti se va realiza prin rampe direct din tunel. Pentru a permite relizarea bretelelor in tehnologia „cut and cover” si pentru a nu mai fi necesara spatura in rambleul caii ferate sau in zona apeductelor, tunelul sudic va traversa pe sub calea ferata, in zona DN1.

3.2.17 Tronsonul inelului median cuprins intre Sos. Bucuresti – Ploiesti – strada Tipografilor

Dupa Gara Baneasa se propune iesirea din tunel a inelului median dupa Str. Tipografilor, in aceasta zona fiind prevazut un pasaj superior.

La sud de calea ferata locala, de deservire a riveranilor, se suprapune, pe str. Tipografilor, artera cu acces in Sos. Bucuresti – Ploiesti, in zona fantanii Miorita. Relatiile de trafic cu Sos. Bucuresti – Ploiesti , la sud de CF, se vor rezolva tot prin strada Tipografilor.

3.2.18 Intersectia str. Tipografilor – Sos. Straulesti cu inelul median

Aceasta intersectie nu are acces la inelul median, de aceea este prevazut un pasaj superior.

3.2.19 Tronsonul inelului median intre Str. Tipografilor – Sos. Straulesti – B-dul Poligrafiei

Inelul median se desfasoara la sol, cu ambele sensuri la nord de calea ferata.

Pe latura de nord este propusa si artera locala, alaturata inelului median, in timp ce, pe latura sudica a caii ferate, aceasta artera nu este prevazuta.

3.2.20 Intersectia inelului median cu B-dul Poligrafiei

Deservirea propunerilor pentru acest nod este similara cu cea din varianta 1.

3.2.21 Tronsonul inelului median cuprins intre B-dul Poligrafiei si Calea Grivitei

Datorita prezentei ansamblului de locuinte reglementat prin „P.U.Z- B-dul Bucurestii Noi – str. Timisului, str. Telega – calea ferata, sector 1” , se propune supratraversarea inelului median (sensul vest –est) de pe partea Nordica la partea Sudica.

3.2.22 Intersectia inelului median cu B-dul Bucurestii Noi – Sos. Chitila si Calea Grivitei

Conditiiile de realizare a pasajului inferior (Pod Constanta) vor fi cele descrise in Varianta 1.

Legaturile din Calea Grivitei si inelul median (si invers), sunt realizate la nivelul solului, prin bretele situate de-o parte si de alta a pasajului.

Legaturile inelului cu arterele situate la nord se vor efectua prin intermediul arterelor existente: str. Timisului, Str. Telega.

Intersectia Sos. Chitila – B-dul Bucurestii Noi este rezolvata ca in Varianta 1.

3.2.23 Tronsonul inelului median cuprins intre Calea Grivitei si Sos. Crangasi

Pentru a face posibila traversarea zonei de triaj si a liniilor curente de cale ferata se propune realizarea unui pasaj supraten care este directionat catre B-dul Constructorilor.

3.3 Varianta 3

In aceasta varianta, principiul de baza este acela in care inelul median a fost amplasat la nord de calea ferata cu ambele sensuri.

La sud de calea ferata vor fi propuse locale pentru irigarea teritoriului, cu diverse functiuni, utilizand in principal artere existente, cu profil transversal de 7,0 – 14,0 m.

3.3.1 Traseul cuprins intre Sos. Colentina si Sos. Andronache – Sos. Stefanesti

Pe tronsonul cuprins intre Sos. Colentina si Sos. Andronache – Sos, Stefanesti, in conformitate cu tema de proiectare, au fost propuse 2 artere, de-o parte si de alta a caii ferate. Traseul acestora traverseaza pasajul supraten existent .

Profilul transversal al fiecărei artere este compus dintr-un carosabil de 14 m (2 benzi de circulatie pe sens).

Prin prezentul studiu se propune realizarea buclărilor pe artera sudica a pasajului, facilitand legaturile stanga – dreapta, astfel:

- Dreapta din inelul median vest spre oras, prin utilizarea strazii Joagarului si a unui fragment din str. Suceava;
- Stanga de pe pasaj nord spre inel median est, prin str. Suceava si str. Joagarului;

- Stanga dinspre pasaj nord spre inelul median est, printr-o bucla propusa in zona str. Simion Busuioc si str. Nicolae Banu;
- Dreapta din Sos. Colentina spre inelul median est.

Relatiile arterei componente a inelului median, amplasata la nord de calea ferata, sunt legate de pasajul supraterran, prin buclele existente.

Intersectiile ce rezulta sub pasaj vor fi reglementate prin semaforizare sau prin marcaje si indicatoare.

3.3.2 Intersectia inelului median cu Sos. Andronache- Sos. Stefanesti

In conformitate atat cu P.U.G., P.U.Z., Sector 2, cat si cu studiul de fezabilitate pentru aceasta intersectie, comandat de Primaria Sectorului 2, se propune realizarea unui pasaj supraterran pe directia Sos. Andronache - Sos. Stefanesti.

Latimea acestui pasaj este de 2 benzi carosabile pe sens, cu trotuare de garda de 0,75 m.

Relatiile dintre inelul median (nord si sud) si intersectia Sos. Stefanesti – Sos. Andronache, vor fi realizate dupa cum urmeaza:

- Dreapta si stanga din artera componenta a inelului median, situate la nord de calea ferata, prin intermediul a doua buclari, amplasate la capatul pasajului;
- Dreapta si stanga din artera componenta a inelului median pe partea de sud a caii ferate, prin realizarea unor artere locale la sol, de-a lungul rampei pasajului dinspre oras, urmand ca relatiile de stanga sa foloseasca giratia realizata la unul din accesele propuse prin P.U.Z Centru Comercial, birouri Sos. Colentina – Sos. Andronache.

3.3.3 Tronsonul cuprins intre Sos. Andronache – Sos. Stefanesti si Autostrada Bucuresti Brasov – str. Gherghitei

Pe tronsonul cuprins intre nodurile 2 si 3, in dreptul cimitirului Andronache, se propune realizarea unui pasaj supraterran, care sa permita arterei sudice alipirea cu artera nordica, in partea de nord a caii ferate. La sud de calea ferata se propune realizarea unei artere locale, avand cateo banda pe sens. Din acest punct, profilul transversal al celor doua artere se va dezvolta pana la trei benzi de circulatie pe sens.

3.3.4 Intersectie traseul Autostrazii Bucuresti - Brasov (in apropierea str. Gherghitei)

Traseul autostrazii Bucuresti, precum si pasajul supraterran propus, au fost preluate din PUZ Autostrada Bucuresti – Brasov, sector Bucuresti – Ploiesti km 0 + 0,00 – km 19 + 500.

Solutia pasajului a venit din necesitatea realizarii unor relatii generate de aparitia inelului median si a conexiunii acestuia cu autostrada.

Realizarea relatiei inelului median cu viitoarea autostrada in zona de nord a caii ferate se va face printr-o giratie amenajata la sol, sub traseul supraterran al autostrazii; giratia va fi conectata cu autostrada, prin buclarile realizate in partea de nord a pasajului.

Relatiile inelului median cu autostrada in zona de sud a caii ferate, se vor efectua prin intermediul unei giratii prevazute in P.U.Z mai sus amintit, intersectie care permite si conexiunea cu str. Gherghitei, artera semiinelara a orasului, care asigura legatura cu Sos. Fundeni.

Artera componenta a inelului (nord) va fi legata de autostrada, prin buclarile realizate la capatul pasajului.

3.3.5 Tronsonul inelului median cuprins intre autostrada Bucuresti – Brasov si Sos. Petricani

Tronsonul inelului median care incepe dupa intersectia cu autostrada, va avea un traseu suspendat, supraterran, amplasat deasupra traseului caii ferate, coborand la nivelul solului, dupa traversarea intersectiei cu sos. Pipera – Tunari. Traseul inelului median supratraverseaza sos. Petricani, fara ca in acest punct sa existe posibilitati de jonctiune intre cele doua artere. Pe directia sos. Petricani, se va analiza posibilitatea prelungirii liniei de tramvai, existenta pe tronsonul spre oras, pana in intersectia cu Bd. D. Pompei.

3.3.6 Intersectia inelului median – Sos. Petricani

Locala pentru asigurarea traficului la sud de calea ferata va avea un tronson de-a lungul caii ferate industriale dezafectate si va fi conectat la cele doua intersectii cu Sos. Pipera si Sos. Petricani.

3.3.7 Intersectia Sos. Pipera – inelul median.

Pe traseul soselei Pipera – Tunari se afla un pasaj supratran ce traverseaza traseul caii ferate. Se propune ca inelul median sa supratraverseze pasajul existent in partea de sud a acestuia. Prin buclarile propuse, se asigura legatura inelului cu pasajul, cu exceptia asigurarii relatiei stanga – nord, din directia est – vest. Aceasta s-ar putea rezolva printr-o giratie amplasata pe sos. Pipera – Tunari, la sud de intersectie.

3.3.8 Tronsonul inelului median cuprins intre Sos.Pipera – Str. Avionului

Pe tronsonul dintre sos. Pipera – Tunari, traseul inelului median revine la nivelul solului, de-o parte si de alta a caii ferate, avand in continuare cate trei benzi pe sens.

Strada Avionului face parte dintr-o artera principala ce va asigura legatura str. Aviator Serbanescu cu artera de centura in zona Padurii Tunari.

Aceasta artera asigura accesibilitatea in Cartierul Henri Coanda si a fost analizata, in cadrul unui studiu de fezabilitate initiat de P.M.B.

3.3.9 Intersectia inelului median cu str. Avionului

La intersectarea cu inelul median si calea ferata a fost propus un pasaj denivelat superior cu o latime de 3 benzi carosabile pe sens.

Relatiile cu inelul median si cu arterele locale prevazute la sud de calea ferata vor fi efectuate prin bucle supratran si la nivelul solului, a caror configuratie a tinut seama de constructiile existente sau propuse in cadrul unor documentatii de urbanism.

Pe directia N-S, se poate realiza o noua linie de tramvai, din zona Intersectiei intre Sos. Pipera si str. B. Vacarescu, pana in centrul cartierului ANL Henri Coanda; linia de tramvai va putea fi prelungita, in viitor, spre nord, pe str. Campul Pipera.

3.3.10 Tronsonul cuprins intre Str. Avionului si Pasajul Baneasa

Dupa intersectia cu str. Avionului, traseul inelului median intra in subteran, iesind la suprafata inaintea intersectarii bd. Poligrafiei. Astfel, la intersectia cu pasajul Baneasa nu s-au prevazut legaturi intre inelul median si pasaj.

La nord de calea ferata este propusa o artera care va prelua toate strazile locale Pechea, Zeletiu, Trifesti, etc.

La sud de calea ferata este propusa, de asemenea, o artera locala, destinata reincarcarilor cu o latime de 7,0 m a carosabilului.

3.3.11 Intersectia inelului median cu str. Elena Vacarescu

In conformitate cu proiectul PUG si a PUZ-ului Parcul Herastrau a fost propus un pasaj denivelat superior pe directia str. Elena Vacarescu. Nici in acest caz nu s-au prevazut relatii intre inelul median, aflat in subteran si str. Elena Vacarescu.

3.3.12 Intersectia inelului median cu sos. Bucuresti Ploiesti

Traseul inelului median va subtraversa sos. Bucuresti – Ploiesti, in zona dintre fantana Miorita si podul Baneasa.

Data fiind importanta zonei (Parcul si Lacul Herastrau), nu au fost prevazute artere locale pe nicio parte a caii ferate. Se propune un acces in artera nordica a inelului median, prin spatele statiei Petrom Baneasa.

3.3.13 Tronsonul inelului median cuprins intre Sos. Bucuresti – Ploiesti – strada Tipografilor

Intre sos. Bucuresti – Ploiesti si nodul Poligrafiei, traseul inelului median se desfasoara in subteran, subtraversand pasajul suprateran, propus pe directia B-dul Tipografilor – Sos. Straulesti, fara a relationa cu acesta.

B-dul Poligrafiei este o importanta artera de intersectare a orasului Bucuresti, asigurand legatura cu viitoarea autostrada spre nord.

Existenta pasajului Jiului a condus catre o rezolvare similara prin latirea podului existent.

3.3.14 Intersectie cu bd. B-dul Poligrafiei

Relatiile inelului median cu str. Jiului la nord se vor realiza prin actualele buclare, iar spre sud cu b-dul Poligrafiei prin doua giratii; una amplasata la intersectia bd. Tipografilor cu bd. Poligrafiei, iar cealalta pe str. Parcului, in apropierea arterei sud a inelului median. Str. Parcului se constituie, pe traseul existent, intr-o locala pentru partea sudica a caii ferate.

3.3.15 Tronsonul inelului median cuprins intre B-dul Poligrafiei si Calea Grivitei

Inelul median isi continua traseul dinspre bd. Poligrafiei la nivelul solului, de-o parte si de alta a pachetului de linii c.f., cu profilul transversal anterior descris pana in apropierea Podului Constanta.

Odata cu realizarea inelului median, actualul pasaj subteran va fi reconsiderat prin lungirea rampelor, fapt care, implicit, impune modificari ale intersectiei B-dul Bucurestii Noi – Sos. Chitila. Intersectia Caii Grivitei cu sos. Chitilei si cu bd. Bucurestii No, se rezolva prin realizarea unei giratii la confluenta celor trei artere.

Se propune realizarea unui pod care sa asigure inelului median posibilitatea supratraversarii Caii Grivitei, cu asigurarea unei inaltime libere corespunzatoare normelor in vigoare.

3.3.16 Intersectia inelului median cu B-dul Bucurestii Noi – Sos. Chitila si Calea Grivitei

In vederea traversarii zonei de triaj si a liniilor curente ale caii ferate, dupa intersectarea Caii Grivitei, traseul inelului median se va desfasura supratran.

Pentru a fi realizate relatii ale inelului median cu Calea Giulesti si cu sos. Virtutii, se propune desprinderea unei ramuri catre sud; aceasta va intersecta calea Giulesti la nivelul solului, continuandu-si apoi traseul prin bd. Constructorilor pana la sos. Virtutii.

Alta ramura a inelului median continua supratran pana in zona Giulesti Sarbi supratraversand calea Giulesti. In aceasta zona s-au prevazut artere noi, care coboara la nivelul solului, realizand jonctiunea cu calea Giulesti si cu strazile din zona.

In continuare inelul median isi continua traseul la nivelul solului catre sud, traversand, pe un pod, Lacul Morii si intrand in bd. Iuliu Maniu.

4 Analiza variantelor din punctul de vedere al impactul asupra mediului

Constructia fiecarei variante de traseu are un anumit impact asupra mediului. In general, realizarea acestei investitii va avea un impact pozitiv asupra mediului natural si social din Municipiul Bucuresti, preluand o parte din traficul care, in prezent, se desfasoara pe reseaua de drumuri/strazi sau bulevarde din culoarul acesteia. Reducerea volumului de trafic va conduce la scaderea poluarii aerului si a nivelului de zgomot pe principalele artere care vor atrage traficul.

Pe de alta parte, constructia unui drum nou, cu capacitate mare, reprezinta o sursa suplimentara de poluare pentru zonele traversate. De aceea, inca de la inceputul procesului de proiectare, la stabilirea variantei optime de traseu un criteriu important il reprezinta impactul pe care acesta il va exercita asupra mediului. In aceste conditii, mediul antropizat, unde exista deja surse de poluare, este de preferat comparativ cu un mediu natural. In oricare dintre cele doua variante analizate, traseul se desfasoara in vecinatatea caii ferate, impactul asupra mediului fiind astfel mai redus decat in cazul in care terenul ar fi fost nou.

Alegerea unui traseu cu impact negativ minim si posibilitatea de reducere a impactului negative, prin prevederea unor masuri de protective, reprezinta unul din scopurile proiectului.

In acest sens, in cele ce urmeaza este prezentata o analiza comparativa preliminara a variantelor de traseu.

Pentru cuantificarea impactului s-a propus o scara de notare pentru fiecare criteriu in parte de la "-3" la "+3", astfel:

- a) "-3" – impact negativ important, care necesita reproiectare sau renuntare la proiect;
- b) "-2" – impact negativ important, care poate fi diminuat prin adoptarea masurilor adecvate;
- c) "-1" – impact negativ minor, diminuat prin adoptarea masurilor adecvate;
- d) "0" – fara impact;
- e) "+1" – impact pozitiv minor;

f) "+2" – impact pozitiv important;

g) "+3" – impact pozitiv foarte important.

La final, notele pentru toate criteriile se aduna, obtinand nota pentru fiecare varianta.

Nota finala a fiecarei variante se calculeaza astfel:

a) 0 pentru suma notelor mai mica sau egala cu -10;

b) (Suma notelor +10)x5 pentru suma notelor mai mare decat -10 si mai mica decat 10;

c) 100 pentru suma notelor mai mare sau egala cu 10.

Criteriile care au fost luate in considerare la aceasta faza, pentru analiza comparativa a impactului asupra mediului, au fost urmatoarele:

a) Asezari umane:

- Demolari,

- Cimitire,

- Nivel de zgomot, calitate aer.

b) Folosinta terenului (zone impadurite, terenuri agricole),

c) Situuri arheologice,

d) monumente istorice

e) Zone de protectie

f) Beneficii de mediu pentru Municipiul Bucuresti si asigurarea relatiilor in teritoriu.

Pentru a stabili punctajul fiecarei alternative, se va aplica urmatorul algoritim:

$$\text{Punctaj}_{\text{varianta } i} = \text{Nota}_{\text{varianta } i} / \text{Nota}_{\text{maxima}} * 100$$

4.1 Elemente generale

Analiza solutiei optime pentru inelul media s-a facut pe sectoare omogene din punct de vedere constructiv si a conditiilor de circulatie. Intregul traseu a fost impartit in 5 zone:

- Colentina – A3. Pe acest sector varianta 1 difera fundamental de variantele 2 si 3 prin faptul ca in aceasta varianta se realizeaza doua cai bidirectionale, de-o parte si de alta a caii ferate fata de cateo cale unidirectionala, de fiecare parte a caii ferate

- A3 – Avionului. Pe acest sector varianta 1 este la nord de calea ferata, varianta 2 este de o parte si de alta caii ferate, iar varianta 3 este, in general, deasupra caii ferate.
- Avionului – Poligrafiei (Jiului). Varianta 1 este la sol, iar variantele 2 si 3 sunt in tunel
- Poligrafiei – zona depoului si triajului Chitila. Pe aceasta zona variantele 1 si 2 sunt pe partea de nord - vest a caii ferate si varianta 3 este la sud - est de calea ferata.
- Zona depoului si triajului Chitila – Soseaua Virtutii. Pe aceasta zona, se dezvoltă o varianta pe malul lacului Ciurel si alta pe Bulevardul Constructorilor.

Evaluarea pentru fiecare criteriu s-a facut pentru fiecare obiect de constructie in parte, fiecare sector de drum sau fiecare nod in parte fiind considera obiect. Ulterior, acestea au fost agregate pe zone reprezentative pentru evaluarea finala.

4.2 Asezari umane

Analiza comparativa privind impactul pe care il va exercita autostrada asupra mediului pentru asezari umane, a avut la baza urmatoarele elemente:

- a) Demolari, existenta cimitire in vecinatatea traseului;
- b) Cimitire;
- c) Nivel de zgomot si calitatea aerului.

Un criteriu important de care s-a tinut cont la compararea celor doua variante a fost impactul social pe care proiectul il va avea asupra asezarilor umane, identificandu-se constructiile care ar putea fi demolate si cimitirele din zona traseului.

Demolarea sau stramutarea unor gospodarii sau cimitire au un impact social negativ important. Trebuie sa mentionam ca la aceasta faza nu s-a identificat cu exactitate numarul de case posibil a fi demolate, acestea urmand a fi identificate dupa realizarea ridicarilor topografice. Pe parcursul elaborarii proiectului si a studiului de impact asupra mediului si in cadrul procesului de consultare a autoritatilor si populatiei din zonele traversate, traseul se va stabili, astfel incat sa se evite pe cat posibil demolarile.

Comparand variantele, au rezultat urmatoarele:

Analiza comparativa privind impactul pe care il va avea autostrada asupra mediului si asezarilor umane, a avut la baza urmatoarele elemente:

- a) Demolari, existenta unor cimitire in vecinatatea traseului;
- b) Cimitire;
- c) Nivel de zgomot si calitatea aerului.

Un criteriu important de care s-a tinut cont la compararea celor doua variante a fost impactul social pe care proiectul il va avea asupra asezarilor umane, identificandu-se constructiile posibil a fi demolate si cimitirele din zona traseului.

Demolarea sau stramutarea unor gospodarii sau cimitire reprezinta un impact social negativ important. Trebuie sa mentionam ca la aceasta faza nu s-a identificat cu exactitate numarul de case posibil a fi demolate, acestea urmand a fi identificate dupa realizarea ridicarilor topografice. Pe parcursul elaborarii proiectului si a studiului de impact asupra mediului si in cadrul procesului de consultare a autoritatilor si populatiei din zonele traversate, traseul se va stabili astfel incat sa fie evitate, pe cat posibil, demolarile.

Comparand variantele au rezultat urmatoarele:

a) Intre km .0+200 – km 0+550 este posibil a fi afectate case situate pe partea stanga a Inelului median si, de asemenea, in zona km 0+400, pe partea dreapta. Impactul in cele trei variante este prea putin diferit. Intre km 0+750 – km 1+150, pe partea dreapta (in sensul cresterii kilometrajului), dupa intersectia cu Sos. Stefanesti se estimeaza un culoar mai mare de demolari in varianta V1, in timp ce intre km 1+900 – km 2+350, pe partea stanga pana la intersectia cu str. Gherghitei vor fi afectate mai multe case in varianta V2, comparativ cu variantele V1 si V3.

Intre Drumul Nisipoasa si B-dul Aerogarii (zona km 5+900 – km 6+400 pe partea dreapta a Inelului median in sensul cresterii kilometrajului), in varianta V1 vor fi afectate o serie de cladiri. Intrucat pe Variantele V2 si V3, pe aceasta zona este prevazuta constructia unui tunel, se estimeaza ca nu vor fi necesare demolari de locuinte. In zona km 5+500 bucelele nodului la str. Avionului este posibil sa afecteze in Variantele V2 si V3 case situate pe partea dreapta a Inelul median si respectiv a CF.

O situatie similara este si in zona km 6+600, unde pe partea dreapta a drumului este posibil sa fie afectata o casa in varianta V1.

Pe zona situata intre km 7+200 – km 7+800, intre B-dul Aerogarii si DN 1, traseul in ambele variante traverseaza Parcul Herastrau. In varianta V1 exista riscul sa fie afectate o serie de terase situate pe partea dreapta, acestea fiind evitate, insa, in variantele V2 si V3, pe aceasta zona fiind prevazut un tunel.

Intre km 11+500 – km 12+100 (strada Godeni), pe varianta V1 este prevazut un pasaj, insa bretele situate pe partea stanga si dreapta a acestuia, pot implica demolari de locuinte. In variantele V2 si V3, dupa traversarea zonei Triaj traseul Inelului median se va suprapune pe str. Butuceni continuata apoi cu B-dul Constructorilor. In aceasta varianta se estimeaza ca nu vor fi implicate demolari.

Date fiind cele prezentate mai sus, se estimeaza ca variantele V2 si V3 vor exercita un impact mai redus asupra locuitorilor, comparativ cu varianta V1.

b) In ceea ce priveste existenta unor cimitire in culoarul celor 3 variante analizate, a fost identificat intre km 1+100 – km 1+400 Cimitirul Andronache, situat pe partea stanga a Inelului median. In varianta V1 este posibil sa fie afectata o margine a cimitirului.

In varianta V2, traseul traverseaza zona cu un pasaj superior, fara a perturba mormintele existente.

In Varianta V3 este prevazut, de asemenea, un pasaj superior, localizat pe partea dreapta a caii ferate.

S-a considerat, astfel, ca impactul exercitat de varianta V3 va fi mai redus, comparativ cu variantele V1 si V2.

c) Referitor la nivelul de zgomot, pe traseul variantei V1 vor fi necesare panouri de protectie antizgomot, pe o lungime mai mare (cca. 8825m), comparativ cu variantele V2 si V3.(cca. 7125m). Este de amintit ca in zona de dupa Triaj, varianta V1 va traversa o zona cu locuinte, situate pe ambele parti ale Inelului median, constituind, astfel, o sursa de discomfort pentru riverani. In varianta V2, traseul Inelului median se suprapune pe str. Butuceni, iar apoi, pe B-dul Constructorilor. Zona este mai putin afectata, locuinte fiind doar pe partea dreapta a Inelului.

Pe zona situata intre km 12+400 – km 13+850, varianta V1 se desfasoara paralel cu Lacul Morii. Pe partea stanga a Inelului median sunt amplasate depozite iar de la km 13+100 pana la sfarsitul traseului acestei variante exista blocuri. In variantele V2 si V3 de la intersectia cu Calea Giulesti si pana la finalul traseului, sunt situate blocuri, atat pe partea stanga, cat si cea dreapta a Inelului median.

Cu cat distanta intre Inelul median si receptori este mai mare, concentratiile de poluanti in atmosfera, specifici traficului rutier, vor afecta mai putin locuitorii, datorita fenomenului de dispersie. Date fiind cele mentionate mai sus, se estimeaza ca impactul asupra mediului uman in varianta V3 va fi mai redus, comparativ cu variantele V1 si V2m, atat in ceea ce priveste nivelul de zgomot, cat si poluarea atmosferica. Acest lucru se datoreaza faptului ca in varianta V3 a pasajelor supraterrane, precum si a tunelului insumeaza o lungime mai mare, comparativ cu variantele V1 si V2.

4.3 Folosinta terenului

In comparatia variantelor s-au considerat a fi mai valoroase terenurile acoperite cu paduri. Rolul de protectie a padurilor este considerat foarte important, Padurea Andronache situata pe partea dreapta a Inelului median are rol de agrement si loisir. In cazul taierilor de copaci, legislatia prevede plantarea altor arbori, intr-un numar care se stabileste de catre administratorii padurilor (poate fi un raport de 1:1 sau mai mare decat acesta) sau despagubiri materiale. Aceasta prevedere poate implica costuri destul de mari, inclusiv pentru obtinerea de terenuri necesare plantarii de noi arbori.

Pe parcursul derularii fazei de proiectare SF, la stabilirea traseului se va face consultarea reprezentantilor autoritatilor, incercandu-se, in masura posibilitatilor, ca traseul Inelului median sa afecteze cat mai putin proprietatile din zona. Traseul se va stabili, astfel incat impartirea parcelelor proprietarilor sa nu ingreuneze accesul la proprietati, mai ales data fiind pozitionarea Inelului median in vecinatatea caii ferate.

Comparand cele doua variante de traseu au rezultat urmatoarele:

a) Intre km 1+100 – km 1+400 variantele V1 si V2 ale Inelului median trec prin apropierea si chiar traverseaza o margine a padurii Andronache. In Varianta V3 intre km 1+200 – km 1+500, Inelul median trece cu pasaj superior pe partea dreapta a caii ferate.

Padurea are functie de agrement, conform incadrarii din Cadastrul silvic si constituie o zona ce trebuie protejata si amenajata pentru sport si loisir. Se estimeaza ca in Varianta V1, suprafata afectata de defrisari este mai mare, comparativ cu variante V2 si V3, solutia optima fiind oferita de varianta V3.

b) De asemenea, intre Valea Saulei si Soseaua Petricani, zona km 2+700 – km 3+600, traseul Inelului median trece prin apropierea Pepinierii Toboc, situata pe partea stanga a Inelului median in sensul cresterii kilometrajului.

Se estimeaza ca in varianta V2 va fi afectata o suprafata de padure mai mare comparativ cu Varianta V1, impactul minim fiind, insa, exercitat de varianta V3, intrucat pe aceasta zona, intre km 2+800 – km 3+600, traseul Inelul median trece cu pasaj superior peste calea ferata, suprapunandu-se peste axul CF. In aceste conditii, Varianta V3 nu va afecta Pepiniera Toboc.

c) Intre km 7+000 – km 7+500, traseul traverseaza Parcul Herastrau (arie protejata conform PUG Bucuresti). In Variantele V2 si V3, traseul traverseaza zona cu tunel, motiv pentru care s-a considerat ca impact mai mare din punct de vedere al taierilor de copaci, va fi exercitat in varianta V1.

In consecinta, din punct de vedere al tarilor de arbori, impactul mai redus va fi exercitat de varianta V3.

4.4 Situri arheologice

Un interes deosebit a fost acordat zonelor cu arii protejate. In acest sens au fost identificate, preliminar, siturile arheologice din culoarul Inelului median. In prezent, se detin decat informatii cu caracter general, referitor la acestea.

Din compararea celor doua varinate, au rezultat urmatoarele:

a) In zona intersectiei cu str. Gherghitei au fost identificate, preliminar, siturile arheologice Pipera Andronache (cod 41A021) si Pepiniera Toboc (cod 41A0220), pe partea stanga a Inelului median, in sensul cresterii kilometrajului. Se estimeaza ca primul sit va fi mai afectat in varianta V1, iar cel de-al doilea in varianta V2.

Intrucat in varianta V3, traseul Inelului median se suprapune peste axul CF, zona fiind traversata cu pasaj superior, se estimeaza ca impactul asupra siturilor arheologice va fi mai redus, comparativ cu variantele V1 si V2.



Situri arheologice Pipera – Andronache si Pepiniera Toboc

b) In zona Parcului Herastrau, au fost identificate, preliminar, siturile arheologice: Baneasa Pod (cod 41A015) si situl arheologic Gara Baneasa (cod 41A014), situate pe partea stanga a traseului. Intrucat, pe variantele V2 si V3, in zona analizata, este prevazut un tunel, se estimeaza ca impactul va fi redus, comparativ cu varianta V1.



Situri arheologice Baneasa Pod si Gara Baneasa

c) In zona de sfarsit a traseului, zona Lacului Morii, sunt reperate siturile arheologice: Dealul Ciurei (cod 41A030) si Militari Campul Boja (cod 41A029). Primul dintre acestea este posibil sa fie afectat in varianta V1 a traseului.



Situri arheologice Dealul Ciurei si Militari Campul Boja

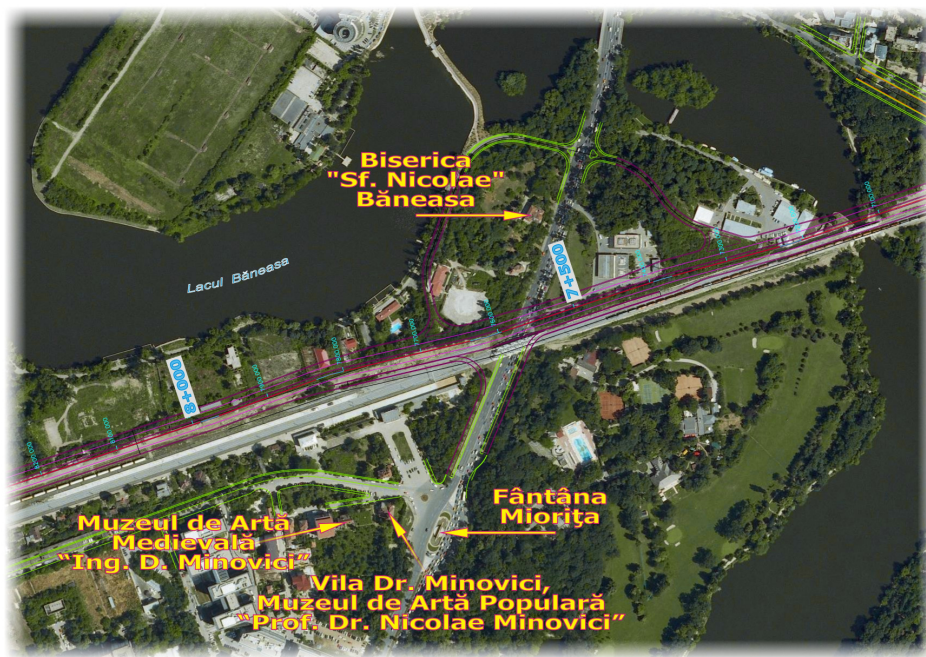
Date fiind cele prezentate mai sus, se estimeaza ca in varianta V3, impactul asupra siturilor arheologice va fi mai redus comparativ cu variantele V1 si V2.

4.5 Monumente istorice

Niciuna dintre variantele V2 si V3 nu va afecta monumentele istorice existente in zona.

Intrucat in variantele V2 si V3 Inelul median trece cu tunel, s-a considerat ca beneficiile vor fi mai mari comparativ cu Varianta V1, intrucat se va patra cadrul natural nealterat, emisiile de poluanti in aer vor fi, practic, reduse catre zero si, de asemenea, nivelul de zgomot, prin urmare impactul asupra zonei va fi mai redus.

Mai mult decat atat, se poate afirma ca piesajul natural nu va avea de suferit in Variantele V2 si V3. Acest lucru trebuie subliniat data fiind importanta si frumusetea zonei, de altfel zona Parcului Herastrau fiind considerata protejata conform PUG Municipiu Bucuresti.



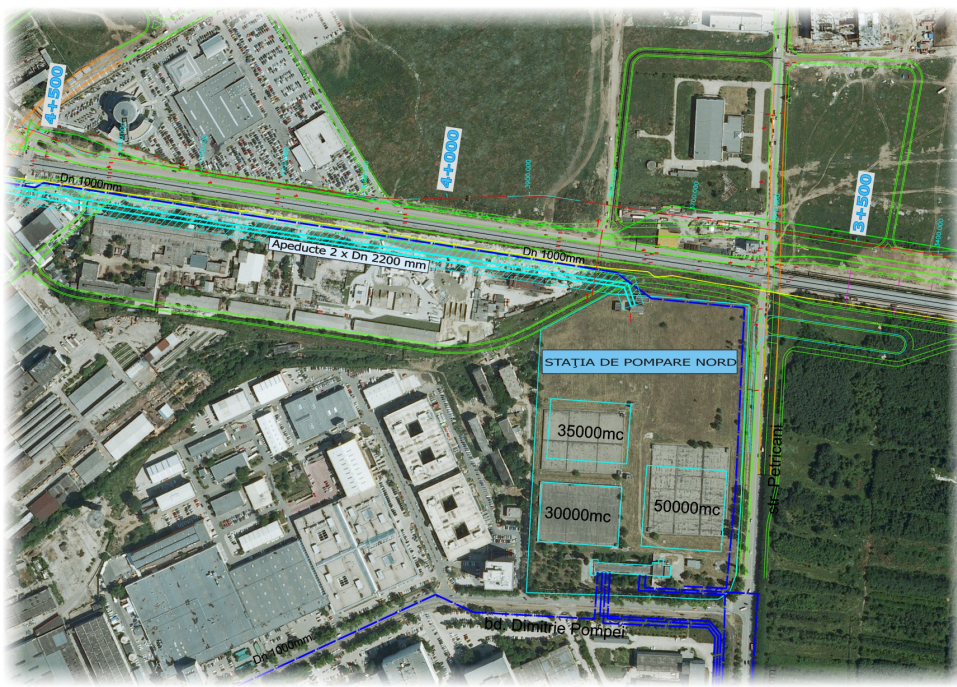
Monumente istorice, zona Herastrau

4.6 Zone de protecție

Traseul Inelului median, in ambele variante, trece prin apropierea Statiei de pompare Nord, la km 3+700. Statia de pompare este localizata pe partea stanga a drumului (in sensul cresterii kilometrajului). De aici pornesc doua apeducte 2x2200mm. Traseul apeductelor este paralel cu cel al caii ferate si, implicit, al inelului median, pana in zona Triajului.

In zona km 10+700, unul dintre apeducte traverseaza calea ferata, traseul desfasurandu-se, apoi, pe partea dreapta a drumului, iar celalalt ramane pe partea dreapta a drumului.

In zona km 9+200, traseul trece prin apropierea Statiei de pompare Grivita, localizata pe partea stanga a drumului.



Zone protejate

Intrucat varianta V1 in zona km 3+700 – km 5+600 se desfasoara pe partea dreapta a CF-ului si Inelului median, apeductele nu vor fi afectate.

In varianta V2, pe sectorul cuprins intre km 3+700 – km 5+600, precum si in zona km 6+250, traseul traverseaza zona de protectie sanitara instituita pentru apeducte.

In Varianta V3, Inelul median trece cu pasaj superior peste CF, fara a afecta zonele de protectie sanitara ale apeductelor si statie de pompare Nord. La km 6+250, Inelul median va trece cu tunel fara a afecta apeductele din zona. In Varianta V3, se estimeaza, insa, ca va fi afectat un colt al camerei de vane aferente statiei de pompare Grivita de la km 9+200.

In aceste conditii, se considera ca impactul negativ se va exercita in variantele V3 si V2, in varianta V1 neexistand influente.

4.7 Beneficii de mediu pentru Municipiul Bucuresti si asigurarea relatiilor in teritoriu

Atat varianta V1, cat si varianta V2, vor aduce beneficii importante Municipiului Bucuresti, prin preluarea unei parti a traficului de tranzit din zona analizata. Realizarea Inelului median va descarca areterele rutiere din zona de influenta, ceea ce va conduce

la o reducere a concentratiilor de poluanti in aer, precum si a nivelului de zgomot resimtite la receptor. Beneficiile de mediu sunt comparabile in cele doua variante.

In ceea ce priveste asigurarea relatiilor in teritoriu prin noduri rutiere, variantele V2 si V3 raspund cel mai bine cerintelor. In variantele V2 si V3, mare parte din traseu se desfasoara pe ambele parti ale caii ferate. Acest lucru va facilita crearea legaturilor cu arterele rutiere, atat partea stanga, cat si dreapta a traseului.

In zona de inceput a traseului la nodul Andronache, dat fiind faptul ca si varianta V1 se dezvolta pe ambele parti ale caii ferate, realizarea legaturilor in teritoriu se va face similar in toate cele trei variante.

In zona km 2+500, strada Gherghitei va traversa cu pasaj superior calea ferata. Intrucat in aceasta zona varianta V1 se dezvolta pe partea dreapta a caii ferate (in sensul cresterii kilometrajului), refacerea legaturilor cu partea stanga a traseului va fi mai dificila. Astfel, in varianta V1 legatura se va reface prin racordarea pasajului dinspre Gherghitei cu pasaje de descarcare catre Inelul median. In varianta V2, preluarea traficului se va face cu usurinta, atat pe partea stanga, cat si dreapta a traseului Inelului median. Varianta V3 se desfasoara ca varianta V1 pe partea dreapta a CF, strada Gherghitei urmand a traversa CF si Inelul median cu pasaj superior. Refacerea legaturilor de pe partea stanga va fi mai dificila comparativ cu varianta V2.

O situatie similara este si in zona nodului de la Petricani. Comparand, insa, variantele V2 si V3, relatiile se restabilesc cu usurinta in varianta V3, in care Sos. Petricani va subtraversa cu tunel calea ferata, iar Inelul median va trece cu pasaj supratran peste CF, suprapunandu-se cu traseul acesteia.

La nodul de la Pipera, in varianta V1, de asemenea, refacerea legaturilor este mai dificila. Soseaua Pipera va traversa CF cu pasaj superior legatura, urmand a se reface prin racordarea pasajului dinspre Pipera cu pasaje de descarcare catre Inelul median. De asemenea, a fost prevazut un tunel pentru asigurarea virajelor la stanga. In Varianta V3, traseul Inelul median se desfasoara in continuare pe pasaj superior, dar la km 4+500 (zona nodului rutier), traseul se va dezaxa trecand pe partea stanga a CF. Descarcarea traficului in Varianta V3 va fi mai dificila comparativ cu varianta V2. In varianta V2 descarcarea traficului se realizeaza pe ambele parti ale Inelului median. Similara este situatia si la nodul de la str. Avionului, unde, in varianta V1, legaturile se refac prin

racordarea pasajului dinspre str. Avionului cu pasaje de descarcare catre Inelul median. De asemenea, este prevazut un tunel pentru asigurarea relatiilor de dreapta (zona km 5+300 – km 5+500). In Variantele V2 si V3, transferul de trafic se va face dinspre pasajul prevazut pe B-dul Aerogarii, prin buclele amplasate pe ambele parti ale CF.

La Nodul Aerogarii in varianta V1, trebuie, de asemenea, refacuta legatura arterelor situate pe partea stanga a CF cu inelul median, care se dezvolta pe partea dreapta a acesteia. Pasajul principal dinspre B-dul Aerogarii se va racorda prin pasaje la Inelul median. In Variantele V2 si V3 relatii de trafic sunt asigurate facil dat fiind faptul ca Inelul median traverseaza zona cu tunel, iar B-dul Aerogarii traverseaza calea ferata cu pasaj denivelat. Prin urmare, in Variantele V2 si V3, nu vor fi generate conflicte de trafic.

In zona nodului la DN1, preluarea traficului se va face in conditii similare, in ambele variante V2 si V3, Inelul median traversand zona cu tunel. In varianta V1 legaturile vor fi restabilite mai dificil prin tuneluri localizate pe partea stanga a CF, de-o parte si de alta a DN1.

In zona cartierului Bucurestii Noi, in variantele V2 si V3, legatura cu Inelul median va fi asigurata facil pe ambele parti ale CF in timp ce, in varianta V, este necesar un pasaj superior pentru traversarea CF si asigurarea legaturii arterelor situate pe partea stanga a CF cu inelul median.

In aceste conditii, se estimeaza ca realizarea Inelului median in varianta V2 va asigura relatii in teritoriu mult mai facil, comparativ cu varianta V1.

Compararea variantelor de traseu s-a facut prin cuantificarea impactului, utilizand criteriile prezentate mai sus:

- Varianta 1

Subsector	Asezari umane	Folosinta teren	Situri arheologice	Monumente istorice	Zone de protectie sanitara	Beneficii de mediu pentru Mun. Bucuresti si asigurarea relatii in teritoriu	TOTAL
sector de drum pana la nod Andronache	-2	-1	0	0	0	3	0
NOD ANDRONACHE	0	-1	0	0	0	3	2
sector drum intre nod Andronache si nod Gherghita	-1	-2	0	0	0	3	0
NOD GHERGHITA	-1	-1	-2	0	0	1	-3
sector drum intre nod Gherghita si nod Petricani	0	-1	-2	0	0	3	0
NOD PETRICANI	0	-1	0	0	-1	1	-1
sector drum intre NOD Petricani si nod Pipera	0	-1	0	0	-2	3	0
NOD PIPERA	0	-1	0	0	-1	1	-1
sector de drum intre nod Pipera si nod Avionului	0	-1	0	0	-2	3	0
NOD AVIONULUI	0	-1	0	0	-1	1	-1
sector de drum intre nod Avionului si nod Aerogarii	-2	-1	0	0	-2	3	-2
nod AEROGARII	-2	-1	0	0	-2	1	-4
sector de drum intre nod Aerogarii si nod DN1	-2	-2	0	0	0	3	-1
NOD DN1	-1	-2	-2	-2	0	3	-4
Sector de drum intre nod DN1 si NOD POLIGRAFIEI	-1	-1	-2	-2	0	3	-3
NOD POLIGRAFIEI	-1	-1	0	0	-1	2	-1
sector de drum intre nod Poligrafiei si NOD Bucurestii Noi	-1	-1	0	0	0	3	1
NOD BUCURESTII NOI	-1	-1	0	0	0	1	-1
sector de drum intre NOD Bucuresti Noi si soseaua Virtutii	-2	-1	-2	0	0	3	-2
TOTAL							-21

- Varianta 2

Subsector	Asezari umane	Folosinta teren	Situri arheologice	Monumente istorice	Zone de protectie sanitara	Beneficii de mediu pentru Mun. Bucuresti si asigurarea relatii in teritori u	TOTAL
sector de drum pana la nod Andronache	-2	-1	0	0	0	3	0
NOD ANDRONACHE	0	-1	0	0	0	3	2
sector drum intre nod Andronache si nod Gherghita	-2	-1	0	0	0	3	0
NOD GHERGHITA	-1	-1	-2	0	0	3	-1
sector drum intre nod Gherghita si nod Petricani	0	-2	3	0	0	3	4
nod PETRICANI	0	-1	0	0	-1	2	0
sector drum intre nod Petricani si nod Pipera	0	-1	0	0	0	3	2
NOD PIPERA	0	-1	0	0	-1	3	1
sector de drum intre nod Pipera si nod Avionului	0	-1	0	0	-1	3	1
NOD AVIONULUI	-1	-1	0	0	-2	3	-1
sector de drum intre nod Avionului si nod DN1	3	3	3	0	-1	3	11
NOD DN1	3	3	3	3	0	3	15
Sector de drum intre nod DN1 si nod Poligrafiei	3	3	3	3	0	3	15
NOD POLIGRAFIEI	-1	-1	0	0	-1	3	0
sector de drum intre nod Poligrafiei si nod Bucurestii Noi	-1	-1	0	0	0	3	1
nod BUCURESTII NOI	-1	-1	0	0	0	3	1
sector de drum intre nod Bucuresti Noi si soseaua Virtutii	-1	-1	0	0	0	3	1

- Varianta 3

Subsector	Asezari umane	Folosinta teren	Situuri arheologice	Monumente istorice	Zone de protectie sanitara	Beneficii de mediu pentru Mun. Bucuresti si asigurarea relatii in teritoriu	TOTAL
sector de drum pana la nod Andronache	-2	-1	0	0	0	3	0
NOD ANDRONACHE	0	-1	0	0	0	3	2
sector drum intre nod Andronache si nod Gherghita	-1	2	0	0	0	3	4
NOD GHERGHITA	-1	-1	-1	0	0	1	-2
sector drum intre nod Gherghita si nod Petricani	0	2	3	0	0	3	8
nod PETRICANI	0	2	0	0	0	3	5
sector drum intre nod Petricani si nod Pipera	0	-1	0	0	0	3	2
NOD PIPERA	0	-1	0	0	0	1	0
sector de drum intre nod Pipera si nod Avionului	0	-1	0	0	0	3	2
NOD AVIONULUI	-1	-1	0	0	0	3	1
sector de drum intre nod Avionului si nod DN1	3	3	3	0	0	3	12
NOD DN1	3	3	3	3	0	3	15
Sector de drum intre nod DN1 si nod Poligrafiei	3	3	3	3	0	3	15
NOD POLIGRAFIEI	-1	-1	0	0	0	3	1
sector de drum intre nod Poligrafiei si nod Bucurestii Noi	-1	-1	0	0	-2	3	-1
nod BUCURESTII NOI	-1	-1	0	0	0	3	1
sector de drum intre nod Bucuresti Noi si soseaua Virtutii	-1	-1	0	0	0	3	1

Asamblat pe zone reprezentative, punctajul aferent impactului asupra mediului pentru diferitele variante este prezentat in tabelul de mai jos:

Nr. Crt	Sector	Valoare Varianta			Punctaj Varianta		
		1	2	3	1	2	3
1	Colentina - A3	160.0	160.0	180.0	88.9	88.9	100.0
2	A3 - Avionului	275.0	335.0	375.0	73.3	89.3	100.0
3	Avionului - Jiului	270.0	395.0	410.0	65.9	96.3	100.0
4	Jiului - Chitila	100.0	110.0	100.0	90.9	100.0	90.9
5	Chitila - Virtutii	40.0	55.0	55.0	72.7	100.0	100.0