

**Anexa Tabel 2. Planul de Management de Mediu: Tabel Monitorizare Mediu: MAGISTRALA 4. RACORD 2.
SECTIUNEA PARC BAZILESCU (PS ZAREA) – LAC STRAULESTI, BUCURESTI**

Faza	Masuri de reducere a impactului	Implementarea masurilor de minimizare	Localizare	Frecventa	Data Inceperii	Data finalizarii	Responsabilitate
PERIOADA DE PROIECTARE							
1.	Proiectantul organizeaza instruirea personalului pentru monitorizarea problemelor legate de mediu, in vederea realizarii noului proiect si intocmeste Raportul privind impactul asupra mediului.	1. Cel putin o persoana responsabila cu evaluarea impactului asupra mediului, monitorizarea factorilor de mediu si analiza datelor de mediu.	S.C. METROUL S.A.	O data pe contract.	Inaintea inceperii perioadei de constructie.	Inaintea finalizarii etapei de proiectare.	Proiectant, Autoritatea Contractanta.
2.	Noua sectiune de metrou va fi evaluata cu atentie in ceea ce priveste previziunile de trafic si efectele pozitive si negative aduse de realizarea sa. Inspectiile fizice vor fi facute in vederea: stabilirii amplasamentelor, a materialelor de constructie, evacuarea deseurilor, etc.	2. Se va arata ca implementarea noului proiect nu va aduce prejudicii mediului, ci din contra, va avea un efect pozitiv pe termen lung.	S.C. METROUL S.A.	O data pe contract.	Inaintea inceperii perioadei de constructie.	Inaintea finalizarii etapei de proiectare.	Proiectant, Autoritatea Contractanta.
3.	Eforturi conjugate atat ale proiectantilor, cat si ale echipei care realizeaza Raportul privind impactul asupra mediului pentru stabilirea masurilor de minimizare a impactului si a planului de monitorizare.	3. Evaluarea impactului asupra mediului 4. Planul de monitorizare a factorilor de mediu	S.C. METROUL S.A.	O data pe contract.	Inaintea inceperii perioadei de constructie.	Inaintea finalizarii etapei de proiectare.	Evaluatorul impactului asupra mediului, Proiectantul
4.	Depunerea Raportului privind impactul asupra mediului la sediul Agentiei de Protectia Mediului Bucuresti, dezbateri publice a Raportului si analiza acestuia in Colectivul de Analiza Tehnica, efectuarea de completari.	5. Prezentarea in Colectivul de Analiza Tehnica si dezbateri publice a proiectului si a Raportului privind impactul asupra mediului pentru evaluarea impactului.	Agentia pentru Protectia Mediului Bucuresti	O data pe contract.	Inaintea inceperii perioadei de constructie.	Inaintea inceperii perioadei de constructie.	Evaluatorul impactului asupra mediului, Proiectantul, Autoritatea Contractanta.
5.	Stabilirea terenurilor adecvate pentru amplasarea santierului si a spatiului de depozitare pentru materiale de constructie si deseuri. In acest scop, constructorul trebuie sa obtina: <ul style="list-style-type: none"> ▪ certificate de urbanism pentru propriile sale lucrari; ▪ toate aprobarile si avizele necesare; ▪ autorizatie de constructie pentru lucrari temporare; ▪ readucerea in starea initiala a terenurilor ocupate temporar cu amenajari stabilite de catre 	6. Aprobarile pentru organizarea de santier.	De-a lungul sectiunii de metrou PS Zarea – Statia Straulesti	O data pe contract.	Inaintea inceperii perioadei de constructie.	Inaintea inceperii perioadei de constructie.	Constructor, Proiectant, Autoritatea Contractanta.

Faza	Masuri de reducere a impactului	Implementarea masurilor de minimizare	Localizare	Frecventa	Data Inceperii	Data finalizarii	Responsabilitate	
	autoritatile competente.							
6.	Acoperirea tuturor masurilor de minimizare din planul de monitorizare.	7. Implementarea masurilor de minimizare sub monitorizarea atenta a Proiectanului.	S.C. METROUL S.A.	O data pentru fiecare faza a contractului.	Inaintea finalizarii constructiei.	Inaintea inceperii constructiei	Constructor, Autoritatea Contractanta.	
7.	Despagubirea persoanelor/entitatilor afectate de realizarea sectiunii de metrou PS Zarea – Lac Straulesti	8. Respectarea prevederilor Legii 255/2010 privind exproprierea pentru cauza de utilitate publica, necesara realizarii unor obiective de interes national, judetean si local.	De-a lungul sectiunii de metrou PS Zarea – Statia Straulesti	O data pe contract.	Inainte de finalizarea etapei de proiectare	Inaintea inceperii constructiei.	Metrorex si consultantii sai	
PERIOADA DE CONSTRUCTIE								
APA	8.	Locurile unde organizările de santier vor fi amplasate trebuie sa fie stabilite astfel incat sa nu fie afectat mediul natural sau factorul uman.	9. Trebuie evitata amplasarea lor in zone sensibile (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. In mod similar, este recomandabil ca aceste zone sa fie cat mai mici cu putinta, pentru a nu scoate din folosinta actuala suprafete mari de teren.	De-a lungul sectiunii de metrou PS Zarea – Statia Straulesti	O data pe contract.	Inaintea inceperii constructiei.	Inaintea inceperii constructiei.	Constructor (antreprenor si subcontractanti)
	9.	Legaturile dintre organizările de santier si baza de productie si canalizarea orasului.	10. Proiectarea unui sistem de canalizare, curatarea si evacuarea nu numai a apelor uzate, ci si a apelor menajere din spatiile sanitare, si de asemenea a apelor pluviale care spala platforma, daca acestea nu pot fi legate de retea de canalizare a orasului.	De-a lungul sectiunii de metrou PS Zarea – Statia Straulesti	Ori de cate ori este necesar.	La inceperea constructiei.	La finalizarea constructiei.	Proiectant, Constructor (antreprenor si subcontractanti)
	10.	Respectarea calitatii apei.	11. Prelevări de probe din apele evacuate in retea de canalizare a orasului sau deversate in Lacul Straulesti	De-a lungul sectiunii de metrou PS Zarea – Statia Straulesti	Lunar.	La inceperea constructiei.	La finalizarea constructiei.	Constructor (antreprenor si subcontractanti). Agentia de Protectia Mediului.
	11.	Termenii contractuali trebuie sa includa masuri specifice pentru gospodarirea apelor din zona pentru evitarea poluarii chimice a apelor de suprafata si a celor freatice.	12. Asigurarea ca rezervoarele cu combustibil nu prezinta scurgeri. 13. Orice material folosit in constructii sensibil la actiunea apei va fi depozitat in spatii inchise. 14. Utilizarea oricaror substante toxice in procesul de constructie va fi facuta numai dupa obtinerea tuturor avizelor necesare, tinandu-se seama de caracteristicile sale si de masurile	De-a lungul organizarii de santier si a bazei de productie.	Pe durata intregii perioade de constructie.	La inceperea constructiei.	La finalizarea constructiei.	Proiectant, Constructor (antreprenor si subcontractanti), Autoritatea Contractanta.

Faza		Masuri de reducere a impactului	Implementarea masurilor de minimizare	Localizare	Frecventa	Data Inceperii	Data finalizarii	Responsabilitate
A F	12.	Reducerea suspensiilor din aer.	<p>de depozitare si transport.</p> <p>15. Manevrarea materialelor si a altor substante sensibile la actiunea apei se va face evitandu-se dizolvarea si antrenarea acestora de catre apa.</p> <p>16. Folosirea toaletelor tip cabine ecologice.</p> <p>17. Orice activitate sau lucrare care afecteaza dinamica naturala a apei va fi facuta numai dupa obtinerea avizelor si aprobarilor de la autoritati le abilitate.</p> <p>18. Va fi evitata descarcarea particulelor solide acolo unde va fi nevoie de un sistem de epuiment.</p> <p>19. Vor fi luate masuri pentru evitarea eroziunii hidraulice a suprafetelor excavate sau a depozitelor temporare de pamant si materialelor solubile care pot fi antrenate de curenti de apa.</p> <p>20. Acolo unde calitatea pamantului excavat este indoielnica, depozitarea finala se va face dupa verificarea calitatii acestuia, pentru a se evita poluarea apei.</p> <p>21. Planul de management al mediului va include solutii operative pentru interventia in caz de scurgeri accidentale de compusi chimici lichizi care sa se infiltreze in subsolul si apele de suprafata.</p> <p>22. Toate reziduurile lichide vor fi stranse si descarcate conform indicatorilor de calitate.</p> <p>23. Constructorul va fi obligat sa mentina functionarea naturala a apelor din zona.</p> <p>24. Constructorul va fi obligat sa asigure masuri de siguranta pentru cursurile de apa si panza de apa freatica.</p>					
			25. Pentru reducerea particulelor, a emisiilor din echipamentele de beton	Baza de productie.	Pe durata intregii	La inceperea constructiei.	La finalizarea constructiei.	Contractor.

Faza	Masuri de reducere a impactului	Implementarea masurilor de minimizare	Localizare	Frecventa	Data Inceperii	Data finalizarii	Responsabilitate
	Asamblarea sistemului de captare-epurare la silozurile de ciment si instalatiile pentru mixturi asfaltice.	si mixturile asfaltice este recomandata utilizarea echipamentelor bazate pe o tehnologie moderna mai putin poluanta.		perioade de constructie.			
13.	Reducerea emisiilor autovehiculelor.	26. In ceea ce priveste emisiile autovehiculelor, acestea trebuie sa corespunda cu conditiile tehnice specificate conform inspectiilor tehnice efectuate periodic tuturor autovehiculelor inregistrate in tara.	De-a lungul organizarii de santier pentru sectiunea de metrou si a bazei de productie.	Pe durata intregii perioade de constructie.	La inceperea constructiei.	La finalizarea constructiei.	Proiectant, Constructor (antreprenor si subcontractanti)
14.	Reducerea antrenarii pamantului de catre vant in timpul transportului.	27. La iesirea din zonele de excavare, vor fi amplasate structuri de tip portal care sa pulverizeze apa pe pamantul din camioane, in vederea prevenirii raspandirii acestuia cauzate de vant sau trafic.	Zone de excavatii situate de-a lungul noii sectiuni de metrou.	Pe durata intregii perioade de constructie.	La inceperea excavatiilor.	La finalizarea excavatiilor.	Constructor (antreprenor si subcontractanti)
15.	Verificarea echipamentelor si a mijloacelor de transport si alimentarea cu combustibil.	28. Echipamentele si mijloacele de transport vor fi periodic verificate in vederea stabilirii nivelului de monoxid de carbon si a gazelor de esapament si vor fi utilizate numai dupa remedierea posibilelor defectiuni. 29. Alimentarea cu combustibil a mijloacelor de transport va fi efectuata numai in statia centralizata a santierului. Pentru echipamentele raspandite in punctele de lucru alimentarea cu combustibil poate fi facuta cu ajutorul cisternelor rutiere, in punctele unde nu este praf.	De-a lungul organizarii de santier pentru noua sectiune de metrou si a bazei de productie.	Pe durata intregii perioade de constructie.	La inceperea constructiei.	La finalizarea constructiei.	Constructor (antreprenor si subcontractanti)
16.	Respectarea calitatii aerului.	30. Vor fi prelevate probe de aer din organizariile de santier si baza de productie.	De-a lungul organizarii de santier pentru noua sectiune de metrou si a bazei de productie.	Lunar.	La inceperea constructiei.	La finalizarea constructiei.	Constructor (antreprenor si subcontractanti) Agentia de Protectia Mediului
SOL SI SUBSOL	17.	Masuri de protectia mediului pentru activitati de poluare sau poluare potentiala	De-a lungul organizarii de santier pentru noua sectiune de metrou si a bazei de productie.	Pe durata intregii perioade de constructie.	La inceperea excavatiilor.	La finalizarea excavatiilor.	Constructor (antreprenor si subcontractanti)
	18.	Masuri generale de reducere a impactului asupra solului si subsolului	De-a lungul organizarii de santier pentru sectiunea de metrou	Pe durata intregii perioade de constructie.	La inceperea constructiei.	La finalizarea constructiei.	Constructor (antreprenor si subcontractanti)

Faza	Masuri de reducere a impactului	Implementarea masurilor de minimizare	Localizare	Frecventa	Data Inceperii	Data finalizarii	Responsabilitate
		<p>33. Pentru statiile de productie trebuie construite platforme de intretinere si platforme de spalare pentru echipamente; acestea trebuie sa aiba panta pentru a se asigura acumularea apelor reziduale (rezultate din spalatul vehiculelor), petrol, combustibil si introducerea lor intr-un rezervor de limpezire care trebuie curatat periodic; apa reziduala din amenajarile de santier va fi evacuata in canalizarea orasului.</p> <p>34. Furnizarea de toaleta ecologice pentru personalul de santier.</p> <p>35. Pe santier trebuie asigurata scurgerea apei de ploaie, care spala o suprafata mare – pe aceasta suprafata pot fi intalnite diferite substante din scurgeri potentiale care se pot infiltra in subsol, poluand apele.</p> <p>36. Evitarea degradarii imprejurimilor santierelor si a vegetatiei existente cauzate de lucrarile de reparatii, depozitarea materialelor etc.</p> <p>37. Colectarea selectiva a reziduurilor de pe santier astfel incat sa faciliteze sortarea.</p> <p>38. Evitarea de scurgeri de combustibil de la echipamentele de constructie; in acest scop, toate echipamentele de transport vor fi verificate cu atentie.</p>	si a bazei de productie.				
19.	Respectarea factorilor de mediu ai solului si subsolului.	39. Vor fi prelevate probe de pamant de-a lungul noii extinderi de metrou, in organizariile de santier si baza de productie.	De-a lungul organizariilor de santier pentru noua sectiune de metrou si a bazei de productie.	Lunar.	La inceperea constructiei.	La finalizarea constructiei.	Constructor (antreprenor si subcontractanti) Agentia de Protectia Mediului
20.	Eliminarea poluarii accidentale.	40. Imediata indepartare a stratului de pamant in cazul in care se constata poluare locala, pentru eliminarea posibilitatii de infiltrare, si depozitarea sa in containere pana la incinerare. 41. Excavarea si indepartarea solului contaminat din santier si punctele de lucru.	De-a lungul organizariilor de santier pentru noua sectiune de metrou si a bazei de productie.	Pe durata intregii perioade de constructie.	La inceperea constructiei.	La finalizarea constructiei.	Constructor (antreprenor si subcontractanti)

Faza	Masuri de reducere a impactului	Implementarea masurilor de minimizare	Localizare	Frecventa	Data Inceperii	Data finalizarii	Responsabilitate	
ZGOMOT SI VIBRATII	21.	Respectarea programului de lucru si identificarea cailor de circulatie care sa deranjeze cat mai putin locuitorii din zona.	42. Pentru situatiile cand lucrarile se desfasoara in interiorul localitatilor, este recomandat ca lucrarile sa fie executate in intervalul orar 06-22, respectand perioada de odihna a populatiei. In caz de reclamatii, caile de circulatie vor trebui modificate.	De-a lungul organizarii de santier pentru noua sectiune de metrou si a bazei de productie.	Pe durata intregii perioade de constructie.	La inceperea constructiei.	La finalizarea constructiei.	Constructor (antreprenor si subcontractanti)
	22.	Protectie impotriva zgomotului.	43. Utilizarea panourilor fono-absorbante reprezinta o metoda eficienta si aprobata de catre populatie. 44. In vederea realizarii unei protectii anti-zgomot, anumite constructii ale santierului vor fi amplasate astfel incat sa constituie un scut intre santier si locuinte. 45. Depozitele de materiale vor fi realizate in sprijinul constituirii unor ecrane intre santier si locuinte.	Organizari de santier.	Pe durata intregii perioade de constructie.	La inceperea constructiei.	La finalizarea constructiei.	Constructor (antreprenor si subcontractanti)
	23.	Intretinere drumuri.	46. Intretinerea permanenta a drumurilor contribuie la reducerea impactului fonic.	De-a lungul organizarii de santier pentru noua sectiune de metrou si a bazei de productie.	Pe durata intregii perioade de constructie.	La inceperea constructiei.	La finalizarea constructiei.	Constructor (antreprenor si subcontractanti)
	24.	Respectarea factorului de mediu zgomot si vibratii.	47. Masuratorile privind zgomotul si vibratiile vor fi executate de-a lungul noii sectiuni de metrou si a excavatiilor executate in organizările de santier si baza de productie.	De-a lungul organizarii de santier pentru noua extensie de metrou si a bazei de productie.	Lunar.	La inceperea constructiei.	La finalizarea constructiei.	Constructor (antreprenor si subcontractanti). Agentia de Protectia Mediului
BIODIVERSITATE	25.	Masuri generale menite sa reduca impactul asupra biodiversitatii.	48. Amplasamentul santierului, a bazei de productie si a drumurilor de acces sunt stabilite astfel incat sa aduca un impact minim mediului. 49. Suprafata ocupata temporar trebuie sa fie limitata, in mod rezonabil, la latimea strict necesara. 50. Traficul de santier si echipamentele folosite vor fi limitate la caile de acces specificate si la programul de lucru stabilit. 51. Va fi evitata depozitarea necontrolata a deeurilor.	De-a lungul organizarii de santier pentru noua sectiune de metrou si a bazei de productie.	Pe durata intregii perioade de constructie.	La inceperea constructiei.	La finalizarea constructiei.	Constructor (antreprenor si subcontractanti)
	26.	Reconstructie ecologica.	52. La finalizarea lucrarilor,	De-a lungul	Pe durata	La finalizarea	Cand devine	Constructor

Faza	Masuri de reducere a impactului	Implementarea masurilor de minimizare	Localizare	Frecventa	Data Inceperii	Data finalizarii	Responsabilitate	
		Proiectantul va prevedea fondurile necesare pentru reabilitarea ecologica a suprafetelor ocupate. Aceasta va fi insotita de lucrari de arhitectura peisagistica.	organizarilor de santier pentru noua sectiune de metrou si a bazei de productie.	intregii perioade de constructie.	constructiei.	operativ	(antreprenor si subcontractanti)	
MEDIU SOCIO-ECONOMIC	27.	Masuri generale de reducere a impactului asupra mediului social si economic.	53. In cazul utilizarii drumurilor publice pentru transportul betonului si al altor materiale, vor fi amplasate puncte manuale sau mecanizate de curatare a anvelopelor. 54. Se va face o verificare severa a betonierelor care transporta ciment pentru a elimina total descarcarile accidentale pe caile de acces sau spalarea si aruncarea pe drumurile publice. 55. Pe santier vor fi amplasate instalatii mobile igienice dotate cu neutralizare chimica sau fosa septica. De asemenea, aici vor fi interzise activitati precum schimbarea uleiului, demontarea sau dezasamblarea echipamentului. 56. Santierele vor fi imprejmuite pentru a demarca perimetrele pentru responsabilitatea executantilor. De asemenea, vor fi marcate pe panourile mobile elementele proiectului, cu numele si numarul de telefon al persoanei responsabile. 57. Pe parcursul intregii perioade de lucru, santierul poate afecta peisajul, dar daca este bine organizat si intretinut, poate in final obtine o imagine dinamica a intregului proiect. 58. Este bine ca frontul de lucru sa fie marcat de asemenea cu panouri.	De-a lungul organizarilor de santier pentru noua sectiune de metrou si a bazei de productie.	Pe durata intregii perioade de constructie.	La inceperea constructiei.	La finalizarea constructiei.	Constructor (antreprenor si subcontractanti)
	28.	Nu se prelima efecte negative asupra patrimoniului cultural prin realizarea lucrarilor proiectate	59. In cazul in care, pe intinderea proiectului, sunt descoperite posibile vestigii arheologice dupa excavare, lucrarile vor fi oprite si va fi contactat un reprezentant al autoritatilor abilitate.	De-a lungul organizarilor de santier pentru sectiunea de metrou si a bazei de productie.	Pe durata intregii perioade de constructie.	La inceperea constructiei.	La finalizarea constructiei.	Constructor (antreprenor si subcontractanti)

Faza	Masuri de reducere a impactului	Implementarea masurilor de minimizare	Localizare	Frecventa	Data Inceperii	Data finalizarii	Responsabilitate	
PERIOADA DE EXPLOATARE								
APA	29.	Masuri de intretinerea retelelor.	60. Verificarea permanenta a surselor de alimentare cu apa si retelelor de canalizare. Interventii rapide pentru repararea scurgerilor de apa.	Sectiune de metrou PS Zarea – Statia Straulesti	Pe intreaga durata a perioadei de exploatare	Cand devine operativ	Nelimitat.	Operatorul sistemului de metrou.
	30.	Monitorizarea volumului de apa.	61. Monitorizarea permanenta a volumelor de apa transportate in dublu sens (apa potabila si ape uzate).	Sectiune linie de metrou PS Zarea – Statia Straulesti	Pe intreaga durata a perioadei de exploatare	Cand devine operativ	Nelimitat.	Operatorul sistemului de metrou.
	31.	Monitorizarea indicatorilor de calitate ai apelor uzate.	62. Verificarea, pentru sistemul de canalizare, a indicatorilor de calitate care ar trebuie sa fie in conformitate cu reglementarile NTPA 002/2002.	Sectiune linie de metrou PS Zarea – Statia Straulesti	Pe intreaga durata a perioadei de exploatare	Cand devine operativ	Nelimitat.	Operatorul sistemului de metrou.
AER	32.	Nu este cazul.	63. In perioada de exploatare nu vor fi luate masuri suplimentare pentru protectia aerului, cu exceptia acelora stipulate de catre proiectant (guri de aerisire, etc.)	Sectiune linie de metrou PS Zarea – Statia Straulesti	Pe intreaga durata a perioadei de exploatare	Cand devine operativ	Nelimitat.	Operatorul sistemului de metrou.
SOL	33.	Masuri generale de reducere a impactului.	64. Activitatile care au loc in statii si tunele de metrou sunt realizate in subteran, in spatii betonate, special amenajate pentru a evita poluarea subsolului. 65. Sedimentarea materialelor solide, a prafului conglomerat si a produselor reziduale rezultate din intretinerea, exploatarea si reparatiile statiilor si tunelelor sunt colectate in containere care vor fi evacuate la groapa de gunoi a orasului, prin firme autorizate. 66. Fiecare statie are locuri speciale de depozitat reziduurile rezultate din intretinerea, exploatarea si reparatiile executate la statii si tunele. Acestea vor fi stranse in containere care vor fi evacuate la groapa de gunoi.	Sectiune linie de metrou PS Zarea – Statia Straulesti	Pe intreaga durata a perioadei de exploatare	Cand devine operativ	Nelimitat.	Operatorul sistemului de metrou.
ZGOMOT SI VIBRATII	34.	Masuri referitoare la vehicule.	67. Aceste masuri sunt luate de catre constructor si se refera la evitarea zgomotului si vibratiilor pentru diferitele piese si echipamente.	Sectiune linie de metrou PS Zarea – Statia Straulesti	Pe intreaga durata a perioadei de exploatare	Cand devine operativ	Nelimitat.	Operatorul sistemului de metrou.