

Raport privind impactul asupra mediului pentru proiectul:

„ PARCARE SUBTERANA PIATA MIHAI EMINESCU”



Beneficiar: Primaria Bistrita

Lista semnaturi:

Ing. Mihai LUCA

Ing. Ciprian TODERAȘCU

Ing. Dragos Petrescu

Ing. Rodica LICĂ

Elaborator studiu impact:

Florina Moț





MINISTERUL MEDIULUI,
APELOR ȘI PĂDURILOR

CERTIFICAT DE ÎNREGISTRARE

În conformitate cu prevederile Ordonanței de urgență a Guvernului nr. 195/2005 privind protecția mediului, aprobată cu modificări și completări prin Legea 265/2006, cu modificările și completările ulterioare și ale Ordinului ministrului mediului nr. 1026/2009 privind condițiile de elaborare a rapoartelor de mediu, rapoartelor privind impactul asupra mediului, bilanșurilor de mediu, rapoartelor de amplasament, rapoartelor de securitate și studiilor de evaluare adecvată.

În urma evaluării solicitării de reînnoire din data de 03.02.2016 depuse în procedura de înregistrare de:

MOȚ FLORINA

cu domiciliul în: Pantelimon, Str. Trandafirilor nr 18, județul Ilfov,
Telefon: 0729 219 343, Email mtflorina@yahoo.com
CNP 2791005341706

persoana fizică este înscrisă în *Registrul Național al elaboratorilor de studii pentru protecția mediului la poziția nr. 335* pentru

RM	<input type="checkbox"/>
RIM	<input checked="" type="checkbox"/>
BM	<input type="checkbox"/>
RA	<input type="checkbox"/>
RS	<input type="checkbox"/>
EA	<input checked="" type="checkbox"/>

Evaluat la data de: 03.02.2016
Emis cu data de: 04.02.2016
Valabil până la data de: 04.02.2021

PREȘEDINTELE COMISIEI DE ÎNREGISTRARE

Corina LUPU
SECRETAR DE STAT

CUPRINS

1. INFORMAȚII GENERALE	6
1.1. Titularul proiectului	6
1.2. Proiectantul general este:	6
1.4. Denumirea proiectului	7
1.5. Descrierea proiectului si descrierea etapelor acestuia	7
1.5.1. Descrierea amplasamentului	7
1.5.2. Scopul si importanta obiectivului de investiție	7
1.5.3. Descrierea situatiei existente	8
1.5.4. DATE TEHNICE ALE INVESTIȚIEI.....	11
1.4.4.1 Obiectul 1 – Parcare subterană	12
1.4.4.2 Obiectul 2 – Pasaje pietonale subterane	23
1.4.4.3 Obiectul 3 – Amenajări exterioare	26
1.4.4.4 Obiectul 4 - Utilități.....	37
1.5.5. Utilizarea curentă a terenului	38
1.5.6. Suprafetele ocupate temporar in perioada de construcție	38
1.5.7. Organizare de santier.....	39
1.5.8. Durata etapei de functionare.....	41
1.5.9. Durata de realizare	41
1.5.10. Informatii privind productia care se va realiza si resursele folosite in scopul producerii energiei necesare producției	41
1.5.11. Informatii privind materiile prime si despre substantele sau preparatele chimice... ..	41
1.5.12. Informatii despre poluantii fizici si biologici care afectează mediului, generați de activitatea propusă.....	46
1.5.12.2 Măsuri potențiale de prevenire/reducere/compensarea zgomotului	50
1.5.13. Descrierea principalelor alternative studiate de titularul proiectului	51
1.5.14. Informatii despre documentele-reglementarile existente privind planificarea/amenajarea teritoriala in zona amplasamentului proiectului.....	53
1.5.15. Informatii despre modalitățile propuse pentru conectarea la infrastructura existentă	53
CAPITOLUL 2. PROCESE TEHNOLOGICE	53
2.1. Procese tehnologice de productie	53
2.2. Activitati de dezafectare	56
2.3. Lucrari de refacere	57
CAPITOLUL 3. DESEURI	57
CAPITOLUL 4. IMPACT POTENTIAL, INCLUSIV CEL TRANSFRONTIERA, ASUPRA COMPENENTELOR MEDIULUI SI MASURI DE REDUCERE A ACESTORA	66
4.1 APA	68
4.1.1. Conditii hidologice/hidrogeologice ale amplasamentului	68
4.1.2. Alimentare cu apa	70
4.1.3. Managementul apelor uzate	72

4.1.4.	Surse de poluare si poluanti generati	73
4.1.5.	Proгноza impactului.....	74
4.1.6.	Masuri de diminuare a impactului	75
4.2	AERUL	76
4.2.1	Date generale.....	76
	Perioada de constructie:	77
	Perioada de exploatare:.....	77
	Perioada de exploatare:.....	81
4.3	SOLUL.....	85
4.3.1	Date generale.....	85
4.3.2	Surse de poluare a solului si subsolului.....	86
4.3.3	Proгноza impactului.....	87
4.3.4	Masuri de diminuare a impactului	89
4.4	BIODIVERSITATEA.....	90
4.4.1	Date generale.....	90
4.4.2	Impactul prognozat.....	95
4.4.3	Masuri de diminuare a impactului	96
4.5	PEISAJUL	98
4.5.1	Date generale.....	98
4.5.2	Proгноza impactului.....	100
4.5.3	Masuri de diminuare a impactului	100
4.6	MEDIUL SOCIAL SI ECONOMIC	101
4.6.1	Date generale.....	101
4.6.2	Proгноza impactului.....	103
4.6.3	Masuri de diminuare a impactului	105
4.7	CONDITII CULTURALE SI ETNICE, PATRIMONIUL CULTURAL.....	106
4.7.1	Date generale.....	106
4.7.2	Masuri de diminuare a impactului	106
4.8	DESCRIEREA EFECTULUI CUMULAT AL PROIECTULUI CU ALTE PROIECTE DIN ZONA	107
4.8.1	Date generale.....	107
4.8.2	Masuri de diminuare a impactului	110
CAPITOLUL 5. ANALIZA ALTERNATIVELOR.....		110
5.1.	Alternativa 0.....	111
5.2.	Alt moment pentru demararea proiectului.....	111
5.3.	Alternativa 1-Realizarea parcarii pe doua niveluri	112
5.4.	Alternativa 2-Relizarea parcarii pe un singur nivel.....	112
CAPITOLUL 6. MANAGEMENTUL SI MONITORIZAREA MEDIULUI.....		112
CAPITOLUL 7. SITUATII DE RISC		122



7.1.	<i>Analiza posibilitatii aparitiei unor accidente cu impact semnificativ asupra mediului</i>	122
7.2.	<i>Masuri de prevenire a accidentelor</i>	124
CAPITOLUL 8. DESCRIEREA DIFICULTATILOR		125
8.1.	<i>Dificultati tehnice</i>	125
8.2.	<i>Dificultati practice</i>	125
CAPITOLUL 9. REZUMAT FARA CARACTER TEHNIC		125
9.1.	<i>Descrierea proiectului</i>	125
9.2.	<i>Metodologii utilizate in evaluarea impactului asupra mediului</i>	126
9.3.	<i>Impactul prognozat asupra mediului</i>	127
9.4.	<i>Identificarea si descrierea zonei in care se resimte impactul</i>	128
9.5.	<i>Masuri de diminuare a impactului pe componente de mediu</i>	128
9.6.	<i>Concluzii majore care au rezultat din evaluarea impactului asupra mediului</i>	130
9.7.	<i>Avize si acorduri obtinute</i>	130
10.	DOCUMENTE ANEXATE	130
11.	SURSE DE INFORMATII	131

1. INFORMAȚII GENERALE

1.1. Titularul proiectului

Titularul proiectului:

a) Ordonator principal de credite;

Primaria Bistrita

b) Adresa titularului, telefon, fax, adresa de e-mail;

Adresa poștală: Str. Centrala, nr. 6, jud. Bistrita Nasaud

Telefon: 0263-223923, 224706, 235377

Fax: 0263-231046

Web: <http://www.primariabistrita.ro> Informații privind proiectantul lucrării

1.2. Proiectantul general este:

SC LUCA WAY SRL (fosta SC POYRY ROMANIA SRL)

Adresa poștală: Barbu Vacarescu, nr. 313-321, et. 3-5, Sector 2, Bucuresti

Tel: 021 434 17 05

Fax: 0372 003 452

1.3. Informații privind elaboratorul atestat al studiului de evaluare impactului asupra mediului

Prezentul raport preliminar a fost elaborat de persoanele înscrise în Registrul Național al elaboratorilor de studii pentru protecția mediului implementat și gestionat de Ministerul Mediului și Pădurilor:

- Florina Moț, înregistrată la poziția nr. 335, pentru elaborarea Rapoartelor privind impactul asupra mediului, și studiilor de Evaluare Adecvată;

La elaborarea prezentului studiu s-au avut în vedere următoarele elemente:

- documente puse la dispoziție de beneficiar;
- informații și date culese pe teren;
- literatura de specialitate;
- legislația în vigoare din domeniul protecției mediului;
- datele tehnice.

Prezentul Raport privind Studiul de impact asupra mediului a fost elaborat în conformitate cu următoarele prevederi legislative:

- Ordonanței de Urgență nr. 195/2005 privind protecția mediului aprobată cu modificări și completări prin Legea nr. 265/2006;
- Ordinului nr. 135/76/84/1284/2010 privind aprobarea Metodologiei de aplicare a evaluării impactului asupra mediului pentru proiecte publice și private;

- Ordinul nr. 863/2002 privind aprobarea Ghidurilor Metodologice aplicabile etapelor procedurii cadru de evaluare a impactului asupra mediului, Anexa 2, Partea a II-a- Structura raportului la studiul de evaluare a impactului asupra mediului;
- Hotărârea de Guvern nr. 445/2009 privind evaluarea impactului anumitor proiecte publice și private asupra mediului;
- Ordonanței de Urgență nr. 57/2007 privind regimul ariilor naturale protejate, conservării habitatelor naturale, a florei și faunei sălbatice;
- Ordinul nr. 19/2010 pentru aprobarea Ghidului metodologic privind evaluarea adecvată a efectelor potențiale ale planurilor sau proiectelor asupra ariilor naturale protejate de interes comunitar;

1.4. Denumirea proiectului

" Parcare subterana in Piata Mihai Eminescu"

1.5. Descrierea proiectului si descrierea etapelor acestuia

1.5.1. Descrierea amplasamentului

Amplasamentul este situat în intravilanul municipiului Bistrița, în imediata apropiere a zonei centrale, Piața Mihai Eminescu. Amplasamentul se învecinează la nord cu Bulevardul Decebal, la sud cu Bulevardul Republicii, la est cu imobilele de la adresa Piața Mihai Eminescu nr. 4,5 iar la vest cu strada Gării.

1.5.2. Scopul si importanta obiectivului de investiție

Municipiul Bistrita este dificitar in asigurarea locurilor de parcare a autoturismelor. Parcarile la sol existente diminueaza fluenta traficului si ingreuneaza accesele in cazuri de urgente (salvare, pompieri, politie) si acest fapt se intampla datorita faptului ca o parte din carosabil este folosit la stationarea autovehiculelor diminuind corespunzator capacitatea si volumul traficului.

Municipiul Bistrita prezinta cateva disfuncționalități, una este de natura morfologică: orașul este limitat la sud de raul Bistrița iar la nord de traseul căii ferate. Din punct de vedere al influenței asupra centrului istoric acest fapt se traduce prin concentrarea traficului atat local cat și de tranzit, pe direcție E-V intre aceste limite, ceea ce duce la suprasolicitarrea arterelor ce abordează centrul: Bd. Independenței, Gării, Republicii și a sistemului de piețe Petru Rareș și Unirii.

Alte disfuncționalitati sunt capacitatea necorepunzătoare a intersecțiilor si traficul staționar, generat de mai mulți factori: reducerea capacității căilor de circulație din cauza parcărilor perimetrare și suprapunerea unui număr mare de linii de transport in comun pe anumite sectoare aglomerate (staționarea autobuzelor in stații generand blocaje).

Parcarea subterană și lucrările conexe vor duce la sporirea numărului de locuri de parcare în zonă (atât pe timp de zi cât și pe timp de noapte), va elimina autoturismele parcate la suprafață, va crea posibilitatea unui trafic turistic în zonă, va mări gradul de confort al zonei de

recreere și destindere prin reamenajarea spațiului de la suprafață cu mărirea suprafeței de spațiu verde precum și crearea de zone special destinate recreerii și destinderii în aer liber.

1.5.3. Descrierea situației existente

În prezent, Piața Mihai Eminescu este constituită dintr-o amenajare de spații verzi (pondere minoritară din total suprafață), alei pietonale și spații de parcare cu zonele carosabile aferente. De asemenea, pe arealul viitorului obiectiv de investiții se regăsesc un număr redus de arbori care pot fi transplantați.

Terenul are o suprafață de 9274 mp, este înscris în Inventarul bunurilor care aparțin domeniului public al municipiului Bistrița aprobat prin HGR nr.527/2010, la poz.64 având destinația de scuar în suprafața de 6621 mp și la poz.578 având destinația de parcare în suprafața de 2653 mp.

Situația existentă a amplasamentului



La aceasta data terenul pe care este propusa construirea de parcare subterana are destinația de parcare pe latura de vest cu acces din strada Garii și pe latura de est cu acces din aleea de acces a Pietei Mihai Eminescu, iar între cele două parcuri sunt amenajate zone de recreere și destindere cu spații verzi, bănci și cismele. Acest spațiu este la limita zonei centrului istoric, concentraza o serie de institutii publice (trezoreria, politia, policlinica, AJOFM, arhivele statului,

institutiile bancare, scolare etc.) si ansambluri de locuinte colective, care atat pe timp de zi cat si pe timp de noapte au nevoie de locuri de parcare. Pentru ca nevoia de parcare sa nu afecteze zonele de spatiu verde, cat si dorinta de a crea o noua amenajare urbanistica a zonei fara parcare la nivel, municipalitatea are prevazute prin planurile urbanistice si in strategiile de dezvoltare locala a municipiului, in Piata Mihai Eminescu constructia unui parking subteran.



Situatia existenta a retelelor de utilitati

Zona pietei Mihai Eminescu este străbătută de următoarele rețele de utilități:

Rețele alimentare cu apă (Aquabis) – de-a lungul străzii Gării (pe ambele părți ale străzii), bd. Republicii (pe ambele părți ale străzii), latura Nordică a străzii Mihai Eminescu (pe partea dinspre viitoarea parcare subterană)

Rețea canalizare (Aquabis) - de-a lungul străzii Gării, bd. Republicii, latura Nordică a străzii M. Eminescu (toate în zona mediană a străzilor).

Rețele electrice (Electrica Distribuție Transilvania Nord) – iluminat public în piața Mihai Eminescu, iluminat public și LES 20kV de-a lungul străzii Gării și bd-lui Republicii (pe partea cu viitoarea parcare subterană), iluminat public și LES 0,4 kV pe latura Nordică a străzii Mihai Eminescu (pe partea cu viitoarea parcare subterană), LES 0,4 kV pe latura Vestică a străzii Mihai Eminescu, pe partea opusă viitoarelor parcuri subterane.

Rețea canalizare pluvială – pe zona parcului existent se regăsește o canalizare pluvială ce urmează a fi dezafectată.

Rețele gaze naturale – de-a lungul străzii Gării și bd. Republicii (pe partea cu viitoarea parcare subterană dar în afara amplasamentului acesteia).

Categoria de importanta a lucrării

Lucrarea ce face obiectul prezentului proiect se încadrează în categoria „C”- Construcții de importanta normală – în conformitate cu HGR nr.766/1997 „Regulament privind stabilirea categoriei de importanta a construcțiilor” și cu „Metodologie de stabilire a categoriei de importanta a construcțiilor”, elaborate de INCERC, laborator SCB-BAP în aprilie 1996.

Topografia, relieful și hidrologia

Regiunea județului Bistrița Năsăud cuprinde două tipuri de relief, care corespunde celor două sectoare cu constituție petrografică deosebită: în est apar rocile eruptiv cu până la 1610 m înălțime, în timp ce în rest altitudinile variază între 500-600m.

Formațiunile vulcano-sedimentare determină un relief mai variat: la periferia vestică a masivului se remarcă platouri slab ondulate, care se termină prin rupturi continui la limita cu terenurile neomogene.

Suprafața cea mai întinsă reprezintă o parte din ceea ce se numește de obicei Câmpia Transilvaniei, cuprinsă între cele două văi ale Someșului și Mureșului caracterizată prin coline domoale de altitudini 600m în a căror constituție intră depozitele sarmațiene, numai în nord apar și formațiuni vechi.

Rețeaua hidrografică este drenată de două cursuri de apă: Mureș și Someșul Mare cu afluenții săi Șieu și Bistrița. Cea mai mare parte din regiune o ocupă bazinul de alimentare al Someșului Mare, în timp ce bazinul Mureșului, din care cel mai important curs este Gurghiul, acoperă doar sectorul sudic.

Reședința a județului Bistrița - Năsăud, municipiul Bistrița este situat în partea de nord-est a Podișului Transilvaniei, în Depresiunea Bistriței.

Municipiul Bistrița este amplasat pe un teren plan, la o altitudine de 356 m, pe coordonatele 47°10' latitudine nordică și 24°30' longitudine estică.

Orașul este străbătut de râul Bistrița, râu al cărui nume îl poartă. Este înconjurat de coline acoperite cu întinse livezi, ocupă o suprafață de 14.547 ha, împreună cu cele șase localități componente: Unirea (5 km), Slătinița (10 km), Ghinda (8km), Vișoara (5 km), Sigmir (6 km), Sărata (10 km).

Geologia

Depozitele care alcătuiesc regiunea județului Bistrița reprezintă sectorul nord-est al Bazinului Transilvaniei. Depozitele paleogene apar numai în partea de nord.

În sectorul estic al teritoriului, depozitele terțiare sunt acoperite de formațiuni vulcanogeno-sedimentare. Acestea aparțin diferitelor forme de manifestare ale vulcanismului neogen și cuaternar grupate în unități vulcanice Tiblei-Bragău și Călimani-Harghita.

La periferia zonei vulcanice, la limita cu depozitele miocene sau panionice se face trecerea spre bazinul Transilvaniei.

Suprafața cea mai întinsă a județului este formată din depozite de pământuri argiloase și de-a lungul albiei râurilor (Someș, Bistrița, Șieu) apar depozite grosiere formate din pietrișuri și nisipuri.

În partea nordică a județului apar formațiuni vulcanogene utilizate ca materiale de construcții.

Clima

Clima are un caracter continental-moderat diferențiat în funcție de relief, astfel temperaturile medii anuale variază de la 9°C la sud-vest în zona deluroasă la 0°C în nord est în masivul Rodnei. Precipitațiile variază de la 650 mm la 14 mm annual, valori maxime fiind înregistrate tot în masivul Rodnei.

Adâncimea de îngheț, funcție de harta zonării acesteia pe teritoriul României și STAS 6054-87 pentru zona municipiului Bistrița este de 0,80m-0,90m de la suprafața terenului.

Pe amplasamentele investigate nivelul apei subterane a fost interceptat în cele 5 (cinci) foraje în jurul adâncimii de 2,50-2,80 m.

Seismicitate

Conform P100/1-2013 „Cod de proiectare seismică. Partea 1– Prevederi de proiectare pentru clădiri”, pentru construcțiile de importanță deosebită care sunt încadrate în clasele III și IV de importanță și de expunere la cutremur și pentru clădirile cu regim foarte mare de înălțime sau care adapostesc aglomerări mari de persoane, valoarea de proiectare a acțiunii seismice trebuie calculată utilizând valorile de vârf ale accelerației terenului pentru proiectare, a_g pentru cutremure având intervalul mediu de recurență $IMR = 475$ ani, conform hărții de zonare.

Pentru celelalte categorii de clădiri, valoarea de proiectare a forțelor seismice se va calcula utilizând minimal valorile de vârf ale accelerației terenului pentru proiectare, a_g pentru cutremure având intervalul mediu de recurență $IMR = 100$ ani, conform hărții de zonare. Totuși, pentru toate categoriile de clădiri noi se recomandă utilizarea valorilor a_g pentru cutremure având intervalul mediu de recurență $IMR = 475$ ani, recomandat de documentul european EN1998-1:2004, în scopul ridicării nivelului de siguranță la acțiuni seismice din România la nivelul recomandat de UE.

Caracteristicile macroseismice ale terenului, conform prevederilor normativului P 100-1/2013, sunt accelerația terenului pentru proiectare $a_g=0,16g$ cu $IMR=475$ ani, iar perioada de control (colț) a spectrului de răspuns. $T_c=1,0$ secunde.

1.5.4. DATE TEHNICE ALE INVESTIȚIEI

Obiectivul de investiții este structurat în 4 obiecte:

Obiectul 1 – Parcare subterană

Obiectul 2 – Pasaje pietonale subterane

Obiectul 3 – Amenajări exterioare

Obiectul 4 - Utilități

1.4.4.1 Obiectul 1 – Parcare subterană

Parcarea subterana are o suprafata interioara de aproximativ 7700 mp si forma aproximativ trapezoidală in plan (baza mare=89,22 m; baza mica=77,00 m; inaltime=95,00 m) si se dezvolta pe un singur nivel:

- subsol S1 (cota -4.375 de la nivelul terenului natural) are o capacitate de 243 de locuri de parcare (208 autoturisme – din care 3 locuri sunt rezervate persoanelor cu dizabilități locomotorii, 8 microbuze si 27 motociclete).

Date si indicatori caracteristici ai investitiei:

- Suprafata construita desfasurata: 7892,43 mp (amprenta 7797,69 mp)
- Suprafata construita la sol: 94,74 mp
- Regim de inaltime: S+P partial
- Inaltimea constructiilor: +3.75 fata de cota ±0.00
- Suprafață de teren alocată: 9274 mp

Spatiul parcajului este impartit in urmatoarele zone functionale: spatiul destinat parcarii masinilor, spatiul destinat legaturii pe verticala cu exteriorul, zone destinate personalului, grupurilor sanitare (inclusiv pentru persoane cu dizabilitati locomotorii) si spatiul destinat zonelor tehnice (camera generator, tablou electric, statie pompare, camera control, centrala).

Materialele de compartimentare si finisajele folosite vor fi durabile, sigure in exploatare si vor asigura o intretinere usoara in timp.

Inaltimea libera a parcajului este de $h=3,475$ m pentru subsol, iar sub grinzi dimensiunea de circulatie este suficienta pentru accesul microbuzelor si autoturismelor (2,975 m sub grinzile de la subsol).

Peretii, stalpii si tavanele vor fi tratate cu finisaje durabile si cu intretinere usoara in timp (vopsitorii lavabile).

Accesul auto se realizeaza:

- din strada Mihai Eminescu, in apropierea intersectiei acesteia cu bulevardul Garii;
- din strada Mihai Eminescu, in apropierea intersectiei acesteia cu bulevardul Republicii.

Accesul auto în parcare va fi prevăzut cu limitatoare de înălțime de intrare, corespunzător cu înălțimea vehiculului cel mai înalt (în speță microbuzele).

Accesul pietonal se realizeaza prin spatii special amenajate la suprafata terenului:

- 2 accese prin scari si lifturi;
- 3 accese prin scari.

Amenajarea exterioara propusa este concretizata prin organizarea platformelor pietonale si a spatiilor verzi nou create care sa permita accesibilitatea in toate directiile pietei si o utilizare polivalenta a acesteia. Spatiile verzi nou create vor fi realizate pe planseul parcajului pe o umplutura de pamant de ~70 cm (-0.70 este cota placa peste subsol). Din acest motiv, s-a evitat amenajarea la suprafata de constructii ce presupun o incarcare prea mare asupra acestui planseu.

Descrierea structurilor de rezistentă

In plan vertical structurile sunt alcatuite din cadre de beton armat, stalpi, pereti in zonele de acces si perimetral. In plan orizontal structurile sunt prevazute cu cate un planseu (grinzi si placa de beton armat). Betonul prevazut in structura este C25/30.

Avand in vedere sarcinile transmise structura la nivelul fundatiilor, caracterul fluctuant al apei subterane pana la -2,80 m, precum si prevederile „Studiului geotehnic” efectuat pe amplasament, pentru realizarea fundarii s-a adoptat solutia radier general din beton armat.

Sistemul de hidroizolare a parcajelor este unul sigur si modern, fiind format din membrane termosudabile intre betonul de egalizare si radier si deasupra placii de peste subsol (cota -0.70) si mortar hidroizolant la pereti. Suplimentar, pe partea interioara radierul si peretii se vor hidroizola cu o solutie aplicata prin pensulare, de cristalizare in beton, iar la rostul dintre pereti si radier se va etanseiza prin intermediul unui profil elastic inglobat in beton la turnare.

Descrierea lucrarilor de excavatii

Sapatura se va face cu mijloace mecanizate pe toata suprafata, la adpostul unei sprijiniri de incinta din palplanse metalice. Prezenta palplanselor in cadrul constructiei are un dublu rol: sprijinirea peretilor sapaturii si construirea unei incinte etanse, care sa nu permita infiltrarea apei. Prin conexiune, palplansele formeaza un ecran impermeabil. Palplansele se infig in pamant, in pozitie verticala si sunt aliniate cu ajutorul unor ghidaje. Palplansele sunt prevazute cu chei pe lungime. Acestea se imbrina pe chei, ceea ce asigura continuitatea structurii si o cvasi etanseitate. In cazul in care este necesar, se poate imbunatati etanseitatea incintei prin tratarea suplimentara a cheilor palplanselor.

Apa subterana a fost interceptata la adancimi de 2.80 m fata de cota actuala a terenului neamenajat si pana la adancimea de -14 m exista un strat de argila cenusie neuniforma imbibata cu apa.

Apa subterana existenta pana la adancimea de -14 m se va evacua prin pompare directa sau din puturi concomitent cu excavarea pamantului pe baza unui proiect de specialitate.

Incastrarea peretilor din palplanse metalice in terenul natural se va realiza pe aprox. 5-6 m fata de baza excavatiei generale.

Masuri ce se vor respecta in timpul executiei

- Ritmul de executie al peretilor din palplanse metalice va fi astfel organizat incat sa se poata lucra in paralel la fiecare latura a incintei.
- Timpul in care incinta ramane deschisa trebuie sa fie cat mai scurt, deci ritmul de executie trebuie sa fie cat mai rapid. In nici un caz nu se va intrerupe executia dupa ce s-au realizat lucrarile de excavatii.

O atentie deosebita se va acorda la realizarea panotajului, astfel incat sa fie eliminata posibilitatea existentei unor lufturi. Acestea ar putea favoriza posibile antrenari hidrodinamice ale nisipurilor si pietrisurilor inundate inspre interiorul incintei cu efecte nefavorabile asupra terenului din imediata vecinatate si implicit asupra stabilitatii constructiilor din apropiere.

Sustinerea peretilor incintei cu spraituri si filate este greu de realizat data fiind suprafata mare in plan a excavatiei si impingerilor importante date de teren si apa.

Daca ghidajul palplanselor se va realiza de la cota terenului natural, se recomanda executia prealabila a unei platforme de lucru din material granular (balast, piatra sparta). Aceasta (platforma) se va indeparta ulterior din lucrare, concomitent cu pamanturile excavate.

Zona de influenta a excavatiei in corelatie cu cladirile vecine

Zona de influenta a excavatiei, adica volumul de teren in care se resimt influente reciproce intre constructiile vecine, s-a stabilit in conformitate cu NT 074-2014 si NT 120-2006, de care s-a tinut seama la alegerea solutiei de fundare si sprijinire.

Prin solutia de sprijinire – ecran din pereti de palplanse metalice si respectandu-se fazele de executie mentionate, se respecta prevederile normativului privind cerintele de proiectare si executie a excavatiilor adanci in zone urbane NP 120/06, limitandu-se zona de influenta a viitoarei constructii strict la conturul acesteia, ecranul de pereti de palplanse fiind astfel dimensionat incat sa fie exclusa deplasarea acestuia spre interior, terenul din apropierea incintei nefiind deranjat.

Urmărirea comportării în exploatare a incintelor adânci și a construcțiilor existente, respectiv:

1. La peretii cladirilor invecinate se vor monta, de o parte si de alta cate o borna de nivelment.
2. se efectueaza masuratori de nivelment la acesti reperi, in modul urmator:
 - o inainte de inceperea lucrarilor de ghidaj palplanse

- după introducerea palplanselor, înainte de începerea săpăturii
 - după executia radierului
 - după executia planseului peste subsol
 - după terminarea suprastructurilor.
 - periodic la 6 luni in primul an si la un an timp de doi ani.
3. rezultatele masuratorilor de nivelment se vor comunica beneficiarului si proiectantului pentru a se preveni eventualele avarii la cladirile vecine. Proiectantul se va anunta de urgenta daca se constata aparitia unor fisuri noi pe zidaria cladirilor din vecinatate.

Alimentarea cu energie electrică a obiectivului

Alimentarea cu energie electrica a obiectivului parcare subterana se va face din doua surse distincte una de baza si una de rezerva care sa se anclanseze automat. Alimentarea cu energie electrica se va realiza dintr-un post de transformare nou construit de 20/0.4 kV amplasat in parcare subterana la nivelul S1. Alimentarea de rezerva se va asigura printr-un grup electrogen de 250 kVA, montat in anexa mai apropiata de camera tabloului general. Acest grup va prelua consumatorii vitali din parcare subterana. Masurarea energiei electrice consumate se va realiza in postul de transformare al parcarii, daca furnizorul de energie nu decide altfel.

Soluția alimentării cu energie electrică va fi stabilită de către furnizorul de energie electrică respectiv de către o unitate abilitată de S.C. ELECTRICA S.A.

Nota:

Alimentarea cu energie electrică se va realiza in conformitate cu avizele obtinute conf. Legii nr. 10 din 18/01/1995, art 21, de catre investitor, pe baza documentatiei puse la dispozitie de catre proiectantul de specialitate. Se vor obtine:

Avizul de amplasament – in care se precizeaza punctul de vedere al operatorului de retea fata de propunerea de amplasament a obiectivului solicitantului.

Avizul tehnic de racordare –care se emite de catre operatorul de retea la cererea unui consumator, asupra posibilitatilor si conditiilor de racordare la rețeaua electrica, in vederea satisfacerii cerintelor consumatorilor, prevazute la solicitarea avizului.

Din postul de transformare se va alimenta tabloul general al parcarii TGD aflat in camera special amenajata din nivelul S1.

Instalația electrică de iluminat și forță

Instalatia electrica de iluminat, prize si forta a fost realizata in sistem de distributie radial.

Din postul de transformare se va alimenta tabloul de distributie general TGD amplasat in parcare in camera cu aceasta destinatie.

Din tabloul de distributie TGD, prin coloane individuale se vor alimenta toate tablourile amplasate in perimetrul parcarii (in interiorul si exteriorul acesteia).

Coloanele de alimentare ale tablourilor din parcare se vor executa cu cabluri de cupru cu manta de PVC de tip CYY-F montate pe pat de cablu.

Tablourile electrice sunt de interior, dar datorita mediului nociv vor avea grad de protectie IP 54 si se vor monta aparent pe perete. Ele vor fi executate din tabla de otel zincata vopsita in camp electrostatic. Tablourile vor fi echipate cu aparatura moderna cu protectie la suprasarcina, scurtcircuit si curent rezidual de defect. Din tabloul general vor fi alimentati si principalii consumatori respectiv ventilatoarele de introducere si evacuare care vor fi achizitionate cu convertizor de frecventa inclus cu doua praguri fixe: unul care sa asigure o functionare la un debit de aer mai mic pentru ventilatie normala si eliminare noxe si celalalt pentru un debit de aer mai mare necesar la desfumare. Debiturile de aer necesare se gasesc in proiectul de ventilatii.

Instalatia electrica de iluminat se va realiza cu corpuri de iluminat echipate cu lampi fluorescente montate aparent pe tavanul incaperilor sau pe perete (vezi grupul sanitar si casa scarii).

Pentru iluminarea intrarilor pietonale in parcare, s-au prevazut plafoniere montate pe putul liftului.

Numarul corpurilor de iluminat s-a determinat in functie de iluminarea medie aleasa astfel:

- in birou – Emed = 300 lx;
- parcare – Emed = 75 lx;
- grup sanitar - 200 lx (in apropierea oglinzilor);

iar tipul corpurilor de iluminat s-a ales in functie de destinatia incaperilor pentru a se crea atat o buna vizibilitate si un ambient placut, cat si o functionare sigura.

In biroul paza, in spatiile tehnice si in grupurile sanitare, comanda iluminatului se va realiza local prin intrerupatoare si comutatoare. In parcare, pe casa scarii si in pasajele pietonale comanda iluminatului se va face din cheile aflate pe usa tabloului de iluminat.

Iluminarea caselor scarilor de la nivelul solului se va face automat printr-un ceas programator care va aprinde iluminatul seara si il va stinge dimineata.

Toate prizele monofazate de 16A sunt în construcție etansă și au fost prevăzute cu contact de protecție.

Prizele se vor monta aparent pe perete la $h_p = 1.5$ m.

Pe circuitele de prize sunt prevăzute prize simple sau duble, toate cu contact de nul de protecție, cu o putere instalată de 2000 W, în conformitate cu prevederile normativului NP - 17. Pe circuitele de iluminat monofazate sunt prevăzute corpuri de iluminat cu o putere maximă instalată de 3 kW, iar pe circuitele trifazate puterea maximă instalată este de 8 kW în conformitate cu prevederile normativului NP- 17.

Circuitele de iluminat și prize se vor executa cu cabluri de cupru izolate cu PVC de tip CYYF montate pe pat de cablu sau aparent pe perete în parcare și spațiile tehnice și cu conductoare de cupru izolate cu PVC de tip FY introduse în tuburi tip IPEY montate îngropat în tencuială în grupurile sanitare, casa scării, birou și unele anexe. Datorită lungimii mari ale circuitelor, pentru a respecta caderile de tensiune admise de la tablou până la corpurile de iluminat și prize cablurile vor avea secțiuni mai mari pe traseu, urmând ca din doza la corpurile de iluminat respectiv prize să se folosească secțiuni utilizate în mod curent, adică de 1.5 respectiv 2.5 mm².

Dozele de derivație și de aparat instalate îngropat sub tencuială se montează în așa fel încât capacul lor să se găsească la nivelul de finisaj al peretelui respectiv.

Legăturile electrice ale conductoarelor între ele, la aparate sau tablouri, se execută prin metode și mijloace prin care să se asigure realizarea unor contacte electrice cu rezistență de trecere minimă, sigure în timp și ușor de verificat.

Alegerea metodelor și mijloacelor de executare a legăturilor electrice se face în funcție de materialul și secțiunea conductoarelor și de caracteristicile mediului de montare.

Legăturile electrice între conductoare izolate pentru îmbinări sau derivații se face numai în accesoriile special prevăzute în acest scop (doze, cutii de legătură, etc).

Se interzice executarea legăturilor electrice între conductoare în interiorul tuburilor sau țevilor de protecție, plintelor, golurilor sau trecerilor prin elementele de construcție.

În instalațiile electrice va fi respectat codul culorilor conform Normativ I-7, respectiv

- verde/galben – conducta de protecție
- albastru deschis – conducta nul de lucru
- alb sau cenușiu deschis – conducte mediane sau neutre
- roșu, albastru închis, mov – conductoare de fază

Pentru cabluri se vor respecta la conductorii ce îi formează, codul culorilor din fabrică. Iluminatul de siguranță cuprinde:



- iluminat de evacuare – marcarea iesirilor si a cailor de acces
- iluminat hidranti;
- iluminat de siguranta pentru circulatie.

Conform Normativului I7/2011, iluminatul de siguranta este de tipul 3. Corpurile de iluminat pentru iluminatul de evacuare si pentru hidranti vor fi de tip nepermanent echipate cu lampi fluorescente de 8 W si acumulator local cu autonomie de minim 3 h. Corpurile de iluminat pentru evacuare vor avea inscriptionat cuvantul "IESIRE", iar cele pentru marcarea hidrantilor un "H". Luminoblocurile pentru hidranti vor fi amplasate la distanta maxima de 1,5 m fata de hidrant. Comanda iluminatului de evacuare si hidranti se realizeaza centralizat de la tablou. Corpurile de iluminat vor fi in functiune doar la disparitia tensiunii de alimentare de la retea.

Corpurile de iluminat de evacuare se vor monta de-a lungul cailor de evacuare si la fiecare schimbare de directie.

Corpurile de iluminat pentru iluminatul de siguranta pentru circulatie vor fi de tip fluorescent cu acumulator incorporat cu o autonomie de minim 3h si vor fi montate pentru iluminarea parcarii si a scarilor de acces. Ele vor functiona in mod normal pentru iluminatul general de interior, iar in cazul intreruperii tensiunii va functiona un singur tub fluorescent alimentat de acumulatorul propriu astfel incat sa nu se creeze panica la evacuarea parcarii.

Circuitele se vor executa cu cabluri de cupru de tip CYYF si se vor monta aparent pe pat de cablu si cu conductoare de cupru FY 1.5 mm² introduse in tuburi din PVC tip IPEY 16 mm montate ingropat in tencuiala. Pentru alimentarea acumulatorului incorporat in corpul de iluminat se va mai duce inca un conductor de faza care nu va fi intrerupt de intreruptoare sau chei de comanda pentru a asigura incarcarea permanenta a acumulatorului.

Instalatia de protectie

Protectia contra tensiunilor accidentale de contact

Protectia contra socurilor electrice prin atingere indirecta va fi realizata prin legarea tuturor partilor metalice ale instalatiilor electrice care nu sunt sub tensiune, dar care accidental ar putea fi puse sub tensiune la conductorul de nul de protectie (diferit de conductorul de nul de lucru).

Conductorul de nul de protectie va fi legat la priza de pamant in tabloul general.

Astfel toate carcasele utilajelor, motoarelor electrice, cutiile, usile si ramele tablourilor de distributie, corpurile de iluminat metalice, etc. vor fi legate la aceasta instalatie de protectie.

Toate carcasele tablourilor electrice vor fi legate la priza de pamant artificiala cu platbanda OL-Zn 25 x 4 mm.

Toate prizele din constructie vor fi de tipul cu contact de protectie.

Circuitele de prize si iluminat vor fi echipate cu dispozitive de protectie diferentiala 30 mA, montate in tabloul electric.

In zonele periculoase (din punct de vedere electric) se va folosi dubla legare la instalatia de protectie si anume prin conductorul de nul de protectie din circuitul respectiv si legarea la pamant prin platbanda din otel zincat.

Priza de impamantare va fi constituita din armaturile fundatiei si o priza artificiala (daca valoarea numerica a rezistentei de dispersie a prizei de impamantare este mai mare decat 4 ohmi). Valoarea rezistentei de dispersie a prizei de impamantare va fi de maximum 4Ω.

Priza artificiala se realizeaza din platbanda de otel zincata cu sectiunea minima de 150 mm² si din electrozi din teava zincata cu diametrul de 2 ½" toli cu lungimea de 3 m legati intre ei prin sudura cu platbanda OL-Zn 40x4 mm. Priza de pamant artificiala se va monta ingropat la 0.8 m adancime.

Instalația de curenti slabi și sisteme de securitate

Sistem de detectie si avertizare la incendiu

Sistemul va asigura următoarele funcțiuni:

- detectia incendiului într-o fază incipientă;
- avertizarea manuală în caz de incendiu;
- centralizarea semnalizărilor de la detectoare la nivelul centralei de incendiu;
- alarmarea locală și la distanță în cazul detectării unui început de incendiu;
- localizarea precisă a semnalizărilor la nivelul centralei de incendiu și în teren;
- posibilitatea testării și diagnosticării automate și manuale a detectoarelor;

Principalele caracteristici ale sistemului de detecție incendiu:

- centrala modulară cu toate cartelele având circuite electronice redundante (dublate), cu hot stand-by operation (partea de rezerva inițializata permanent cu comutare instantanee în caz de defect), conform EN 54 în cazul în care se depășește într-un sistem 512 elemente de detecție este necesară asigurarea unei redundanțe a sistemului/centralei
- centrala cu sistem de programare cu operatori logici (AND, OR, NOT, FLIP-FLOP, COUNTER, etc.) pentru scenarii la incendiu complexe

- centrala cu sistem de operare Linux-based ce asigură o funcționare ultra-rapidă, cu card de memorie pentru gestionarea unui număr mare de evenimente, programare prin port USB
- panou de operare și mesaje display în limba română, manual de utilizare în limba română explicit
- sursa de alimentare integrată în centrală, cu 5 circuite cu siguranțe monitorizate, pentru alimentarea sirenelor sau a altor elemente din sistem (conforma EN54)
- module adresabile cu relee cu funcție fail-safe (comutare într-o poziție programată: NC, NO sau neschimbată) în cazul întreruperii funcționării complete a buclei (decuplarea modului din bucla din ambele sensuri), funcție deosebită pentru funcții de evacuare/desfumare.
- toate elementele adresabile din sistem (detectori, butoane, module) conțin izolatori pentru o siguranță crescută în exploatare, evitându-se astfel nefuncționarea unor segmente de buclă
- produse certificate EN54, CPD și VdS (centru de testare și certificare a asiguratorilor din Germania)

Starea de alarmă este afișată pe panoul centralei și semnalizată prin intermediul sirenelor interne și prin intermediul sirenei externe.

Cablarea sistemului se va face tip inel, sistemul ales fiind adresabil, va exista o buclă pe care vor fi conectate toate elementele (maxim 127 elemente), bucla ce se va închide tot în centrala de incendiu.

În cazul întreruperii rețelei de alimentare cu energie electrică, centrala se va alimenta automat de la acumulatorii proprii, asigurându-se astfel continuitatea în funcționare.

Pentru a permite continuarea lucrului în camera centralei de incendiu precum și în camerele unde sunt amplasate buteliile și centralele de stingere, se va asigura iluminat de siguranță în aceste încăperi.

De asemenea, este interzisă folosirea unor doze sau cutii de conexiune comune pentru cabluri de energie și pentru alte categorii de cabluri - de comanda - control sau telecomunicații.

Pentru detecția incendiului se vor utiliza detectoare specializate care să asigure detecția sigură a incendiului funcție de tipul de incendiu susceptibil ce apare în fiecare încăpere, reducând la maxim alarmele false.

Sistemul de detecție și alarmare la incendiu va fi interconectat cu sistemul de control acces, cu sistemul de HVAC, cu sistemul de curenți tari, cu sistemul de stingere incendii. În cazul unui eveniment, prin intermediul unor module de intrări / ieșiri se va comanda:

- întreruperea cu energie electrică a sistemului de HVAC;
- acționarea trapelor de fum / clapeți de desfumare unde este cazul;
- deblocarea ușilor prevăzute cu sistem de control acces de pe căile de evacuare;
- acționarea sistemului de stingere incendii unde este cazul.

Vor fi prevăzute butoane de alarmare incendiu la capetele tuturor căilor de evacuare.

Sistemul de stingere incendii cuprinde și o rețea de sprinklere.

Sistem supraveghere video

Acesta va asigura supravegherea video și alarmarea în cazul producerii unor evenimente deosebite.

Subsistemul de supraveghere video va asigura următoarele funcții:

- afișarea, în timp real, a imaginilor video preluate de camerele video amplasate în zonele de interes;
- aplicarea unui sistem de priorități în controlul camerelor video programabil în funcție de nevoile de operare, de factorii implicați în operarea sistemului și de protocolul de desfășurare a activității;
- înregistrarea permanentă a imaginilor de la toate camerele din sistem, cu păstrarea înregistrărilor pe o durată de 20 zile;
- arhivarea înregistrărilor evenimentelor pe suport de date extern.

Lentilele camerelor vor fi alese astfel încât să faciliteze obținerea unor imagini de calitate chiar și în condiții de iluminare redusă.

Va exista posibilitatea de setare a detecției de mișcare în zonele de interes din cadrul câmpului de imagine de la fiecare cameră.

Sistem detectie si avertizare monoxid de carbon

Pentru analiza concentratiei de monoxid de carbon emanat de autoturismele din garajul subteran, s-a prevazut un sistem de semnalizare a depasirii nivelului admis de monoxid de carbon ce are in componenta:

- centrala de detectie si semnalizare monoxid de carbon;
- detectoare de monoxid de carbon instalate in linii de detectie;
- panouri de alarmare.

Detectoarele de CO emit un semnal liniar proportional cu concentratia de CO, semnal ce este transmis la centrala unde se afla nivele predefinite.

Pentru alarma se seteaza nivelul de 50 ppm, cand se actioneaza pornirea ventilatoarelor de desfumare pe treapta 1, respectiv 100 ppm, cand pornesc ventilatoarele pe treapta 2. Centrala semnalizeaza alarma prin intermediul panourilor de avertizare, avand mesajul „Atentie gaz”. Starea instalatiei este monitorizata prin intermediul centralei de semnalizare incendiu.

Sistem parcare cu plata

Va asigura control accesul auto in parcare prin intermediul a doua bariere pe sensul de intrare in parcare si doua bariere pe sensul de iesire din parcare. Vor exista doua terminale de eliberare tichete la intrarea in parcare si doua terminale de recuperare tichete la iesirea din parcare. De asemenea, vor exista patru automate de plată.

De asemenea, parcare va fi prevăzută cu un sistem de afişare a capacităţii parcării precum şi a locurilor libere, pentru fiecare nivel în parte. În afara parcării, la distanţă de aproximativ 1 km, vor fi instalate 2 afişaje pentru direcţionarea autoturismelor către parcare prin precizarea numărului de locuri disponibile.

Sistem degivrare a rampelor de acces

Ambele accese auto în parcare vor fi prevăzute cu sisteme antiîngheţ a rampelor, în zonele descoperite şi cu risc de expunere la astfel de precipitaţii.

Sistem de ventilaţii şi desfumare

Atât spaţiile tehnice, parcare propriu-zisă cât şi căile de evacuare sunt prevăzute cu sistem de ventilaţii şi desfumare comun, ce funcţionează prin comutarea din funcţia de ventilaţie în cea de desfumare. În acest fel se evită utilizarea a 2 sisteme complementare care presupun costuri şi spaţiu suplimentar.

1.4.4.2 Obiectul 2 – Pasaje pietonale subterane

Arhitectură și rezistență

Pasajele pietonale subterane au o latime interioară de 4,00 m, o înălțime de 2,85 m sub grinzile transversale și se dezvoltă pe un singur nivel subteran (cota radier -4,55 m, trecerea în parcaj realizându-se prin intermediul unei trepte de 17,5 cm).

- Pasajul 01 (subtraversează strada Garii) are o lungime de ~26,60 m;
- Pasajul 02 (subtraversează bulevardul Republicii) are o lungime de ~34,00 m.

Accesul pietonal se realizează prin spații special amenajate la suprafața terenului:

- 2 accese prin scări și lifturi (cate un acces pentru fiecare pasaj)



Alimentarea cu energie electrică a obiectivului

Alimentarea cu energie electrică a parcajelor subterane se va face din tabloul de iluminat și din tabloul general de distribuție TGD (ascensoarele) al parcarii subterane.

Instalația electrică de iluminat și forță

Instalația electrică de iluminat, prize și forță a fost realizată în sistem de distribuție radial. Din tabloul de distribuție TGD, prin coloane individuale se vor alimenta toate tablourile ascensoarelor amplasate în cele două pasaje pietonale. Coloanele de alimentare ale tablourilor de mai sus se vor executa cu cabluri de cupru cu manta de PVC de tip CYY-F montate îngropat. Instalația electrică de iluminat se va realiza cu corpuri de iluminat echipate cu lampi fluorescente montate aparent pe tavanul pasajelor. Numărul corpurilor de iluminat s-a determinat în funcție de iluminarea medie aleasă, iar tipul corpurilor de iluminat s-a ales în funcție de destinația încăperilor pentru a se crea atât o bună vizibilitate și un ambianță plăcută, cât și o funcționare sigură. Pe casa scării și în pasajele pietonale comanda iluminatului se va

face din cheile aflate pe usa tabloului de iluminat. Iluminarea caselor scarilor de la nivelul solului se va face automat printr-un ceas programator care va aprinde iluminatul seara si il va stinge dimineata.

Toate prizele monofazate de 16A sunt in constructie etansa si au fost prevazute cu contact de protectie. Prizele se vor monta aparent pe perete la $h_p = 1.5$ m. Pe circuitele de prize sunt prevazute prize simple sau duble, toate cu contact de nul de protectie, cu o putere instalata de 2000 W, in conformitate cu prevederile normativului NP - 17. Pe circuitele de iluminat monofazate sunt prevazute corpuri de iluminat cu o putere maxima instalata de 3 kW, iar pe circuitele trifazate puterea maxim instalata este de 8 kW in conformitate cu prevederile normativului NP- 17.

Circuitele de iluminat se vor executa cu conductoare de cupru izolate cu PVC de tip FY introduse in tuburi tip IPEY montate ingropat in tencuiala.

Dozele de derivație si de aparat instalate îngropat sub tencuială se montează în așa fel încât capacul lor să se găsească la nivelul de finisaj al peretelui respectiv.

Legăturile electrice ale conductoarelor între ele, la aparate sau tablouri, se execută prin metode și mijloace prin care să se asigure realizarea unor contacte electrice cu rezistență de trecere minimă, sigure în timp și ușor de verificat.

Alegerea metodelor și mijloacelor de executare a legăturilor electrice se face în funcție de materialul și secțiunea conductoarelor și de caracteristicile mediului de montare.

Legăturile electrice între conductoare izolate pentru îmbinări sau derivații se face numai în accesoriile special prevăzute în acest scop (doze, cutii de legătură, etc).

Se interzice executarea legăturilor electrice între conductoare în interiorul tuburilor sau țevilor de protecție, plintelor, golurilor sau trecerilor prin elementele de construcție.

In instalațiile electrice va fi respectat codul culorilor conform Normativ I-7, respectiv:

- verde/galben – conducta de protecție
- albastru deschis – conducta nul de lucru
- alb sau cenușiu deschis – conducte mediane sau neutre
- roșu, albastru închis, mov – conductoare de fază.

Pentru cabluri se vor respecta la conductorii ce îi formează, codul culorilor din fabrică. Iluminatul de siguranta cuprinde:

- iluminat de evacuare – marcarea iesirilor si a cailor de acces
- iluminat de siguranta pentru circulatie.

Corpurile de iluminat pentru iluminatul de evacuare vor fi de tip nepermanent echipate cu lampi fluorescente de 8 W si acumulator local cu autonomie de minim 3 h. Corpurile de

iluminat pentru evacuare vor avea inscriptonat cuvantul "IESIRE". Comanda iluminatului de evacuare se realizeaza centralizat de la tablou. Corpurile de iluminat vor fi in functiune doar la disparitia tensiunii de alimentare de la retea.

Corpurile de iluminat de evacuare se vor monta de-a lungul cailor de evacuare si la fiecare schimbare de directie.

Corpurile de iluminat pentru iluminatul de siguranta pentru circulatie vor fi de tip fluorescent cu acumulator incorporat cu o autonomie de minim 3h si vor fi montate pentru iluminarea pasajelor si a scarilor de acces. Ele vor functiona in mod normal pentru iluminatul general de interior, iar in cazul intreruperii tensiunii va functiona un singur tub fluorescent alimentat de acumulatorul propriu astfel incat sa nu se creeze panica la evacuarea pasajelor.

Circuitele se vor executa cu conductoare de cupru $FY 1.5 \text{ mm}^2$ introduse in tuburi din PVC tip IPEY 16mm montate ingropat in tencuiala. Pentru alimentarea acumulatorului incorporat in corpul de iluminat se va mai duce inca un conductor de faza care nu va fi intrerupt de intreruptoare sau chei de comanda pentru a asigura incarcarea permanenta a acumulatorului.

Instalatia de protectie

Protectia contra tensiunilor accidentale de contact

Protectia contra socurilor electrice prin atingere indirecta va fi realizata prin legarea tuturor partilor metalice ale instalatiilor electrice care nu sunt sub tensiune, dar care accidental ar putea fi puse sub tensiune la conductorul de nul de protectie (diferit de conductorul de nul de lucru).

Conductorul de nul de protectie va fi legat la priza de pamant in tabloul general.

Astfel toate carcasele utilajelor, motoarelor electrice, cutiile, usile si ramele tablourilor de distributie, corpurile de iluminat metalice, etc. vor fi legate la aceasta instalatie de protectie.

Toate carcasele tablourilor electrice vor fi legate la priza de pamant artificiala cu platbanda OL-Zn 25 x 4 mm.

Toate prizele din constructie vor fi de tipul cu contact de protectie.

Circuitele de prize si iluminat vor fi echipate cu dispozitive de protectie diferentiale 30 mA, montate in tabloul electric.

In zonele periculoase (din punct de vedere electric) se va folosi dubla legare la instalatia de protectie si anume prin conductorul de nul de protectie din circuitul respectiv si legarea la pamant prin platbanda din otel zincat.

Priza de împământare va fi constituită din armaturile fundației și o priză artificială (dacă valoarea numerică a rezistenței de dispersie a prizei de împământare este mai mare decât 4 ohmi). Valoarea rezistenței de dispersie a prizei de împământare va fi de maximum 4Ω.

Priza artificială se realizează din platbandă de oțel zincată cu secțiunea minimă de 150 mm² și din electrozi din teavă zincată cu diametrul de 2 ½” toli cu lungimea de 3 m legați între ei prin sudură cu platbandă OL-Zn 40x4mm. Priza de pământ artificială se va monta îngropată la 0.8 m adâncime.

1.4.4.3 Obiectul 3 – Amenajări exterioare

Amenajările exterioare sunt structurate pe zone tematice. Tema centrală se referă la poetul Mihai Eminescu, a cărui statuie se este amplasată central în amenajarea de suprafață, iar fiecare sub-zonă este dedicată operei acestuia, prin referirea la câte una din poeziile cunoscute. Aceste poezii sunt chiar amplasate în parc, pe panouri din lemn pirogravat, pe fiecare din zonele menționate. Astfel:

Spațiul “Luceafărul”



În această zonă este amplasată statuia lui Mihai Eminescu, la confluența aleilor pietonale. În proiect este prevăzut soclul aferent, iar statuia propriu-zisă se va realiza în urma unui concurs de soluții. Adiacent, există un spațiu verde.

Amplasamentul statuii se va face aproximativ în centrul parcului proiectat, poziționarea ei realizându-se mai aproape de Bulevardul Republicii pentru un impact mai mare. Soclul va fi realizat din beton armat de 1,00mx1,00m ce va avea înălțimea de 1,00m,

Finisajul soclului se va realiza prin placarea cu marmura superfinisată albă.

Pe soclu se vor monta spoturi pentru iluminatul statuii.

Spațiul “Cu mâine zilele-ți adaogi..”

Acesta este un spațiu dedicat activităților ambulante cum ar fi teatru ad-hoc, manifestări culturale etc. Acesta este un spațiu verde.

Spațiul “Glossă”

În această zonă se amanejează pergole și mese pentru jocuri. Au fost prevăzute 6 astfel de mese cu 12 băncuțe.

Spațiul “Crăiasa din povești”



În mijlocul spațiului verde este amenajat un foisor dedicat diverselor manifestări culturale în aer liber.

Spațiul “Și era ploaie cu senin..”

Este vorba despre un spațiu amenajat în jurul unor jeturi de apă. S-au prevăzut 25 de jeturi de apă, ce sunt amplasate pe latura cu strada Mihai Eminescu, în apropierea zonei de Opreire Autocare ce se va amenaja tot în cadrul acestui proiectului.



Jeturile de apă vor fi îngropate, acoperite cu gratare ce vor fi oprite când se vor realiza spectacole, manifestări artistice etc în interiorul parcului nou realizat.

Spațiul “Copii eram noi amândoi”



Locul este dedicat copiilor, cu amenajarea unor topogane, leagăne, grooapă cu nisip.

Spațiul “Floare albastră”



Reprezintă o zonă amenajată cu flori, este un spațiu de relaxare, înconjurat de bănci.
 Pe lângă cele de mai sus, mai se regăesc următoarele amenajări ale sonei de suprafață:
Puncte de informare

S-au prevazut doua puncte de informare, unul fiind amplasat in zona spatiului de oprire autocare, langa strada Mihai Eminescu si cel de-al doilea la intersectia dintre Bulevardul Republicii cu Strada Garii.

Ascensoare hidraulice parcare

Ascensoarele sunt amplasate la accesul pietonal in parcare.

Ascensoarele sunt doua la numar, hidraulice, cu o capacitate de 8 persoane, cabina fiind cu doua accese la 90 de grade si doua statii. Ascensoarele au fost dimensionate si pentru persoanele cu handicap.

De mentionat este faptul ca ascensorul situat in zona de intersectie a Strazii Garii cu Bulevardul Republicii va si utilizat atat de persoanele ce utilizeaza parcare subterana, cat si de pietonii ce subtraverseaza strada si bulevardul mai sus mentionat.

Prinderea ascensorului se va realiza pe structura de beton armat ce se va construi.

In jurul ascensorului sunt realizate scarile de acces la parcare.

Ascensoare hidraulice subtraversări

Ascensoarele sunt amplasate pe Bulevardul Republicii si pe Strada Garii.

Ascensoarele sunt doua la numar, hidraulice, cu o capacitate de 8 persoane, cabina fiind cu doua accese la 90 de grade si doua statii. Ascensoarele au fost dimensionate si pentru persoanele cu handicap

Prinderea ascensorului se va realiza pe structura de beton armat ce se va construi.

In jurul ascensorului sunt realizate scarile de acces.

Aceste subtraversări pietonale au drept scop și fluidizarea intersecție auto dintre strada Gării și bd. Republicii.

Copertină acces pietonal

Copertinele de acces pietonal se vor realiza din structura metalica, acoperite ce vor fi finisate cu policarfonat pentru a avea cat mai multe spatii luminate natural.

Datorita faptului ca exista doua tipuri de accese pietonale (patrate si in forma literei L), acesta vor fi de două tipuri, Copertine Pătrate si Copertine Tip L.

Trotuare, alei pietonale

Trotuarele au o structura de:

- Pavele 6 cm;
- Montate pe un pat de mortar;
- Beton 10 cm;
- Balast 10cm;
- Umplutura peste planseu de 40 cm.

Trotuarele sunt delimitate de spatiile verzi cu ajutorul bordurilor. Lungimea totala a bordurilor este de 1408 ml.

Ca borduri s-au prevazut si borduri inalte ce se amplaseaza in zonele exterioare parcarii ce au o lungime totala de 579 ml.

Amenajare spații verzi

Conform cerinței temei de proiectare, in care era specificat a avea minim 50 % din suprafata spatiu verde, suprafata de spatii verzi ce se vor amenaja va fi de aproximativ 6.793 mp din 9274 mp. Se poate concluziona ca suprafata procentuala de spatiu verde realizata odata cu amenajarea exterioara propusa, va fi de aproximativ 73%.

Sub stratul de pamant ce va avea grosimea de 70 cm, se va aterne un strat de antiradacina ce are rolul de a proteja hidroizolatia parcării subterane.

Totodata se va monta atat in zona de amplasare a celor 15 de jeturi cat, a meselor de sah cât și în spațiul “cu mâine zilele-ți adaogi...” un sistem de protectie gazon din plastic insumand aproximativ 1500 mp, ce va avea rolul de a proteja suprafetele inierbate, accesul pietonal permitandu-se in aceste zone inierbate.

De asemenea, au mai fost prevăzute plantarea de tei, de-a lungul a trei laturi ale parcului, flori de sezon în zonele dedicate, trandafiri, arbuști tip buxus pentru delimitarea vegetală a zonelor parcului.

Sistem de irigații

Amenajarea va include un sistem de irigații adaptat diferitelor plante destinate parcului.

Sistem audio

Incorporat în spațiul verde va exista și un sistem de difuzoare pentru emisie ambientală sau ocazională.

Bănci, coșuri de gunoi

Parc se amenajează prin dispunerea de-a lungul aleilor pietonale și spațiilor de agrement a 50 de bănci și 50 de coșuri de gunoi.

Spațiu oprire autocare

Amplasamentul, paralel cu strada Mihai Eminescu, și accesul realizandu-se din strada Garii, se vireaza la dreapta pe strada Mihai Eminescu (pe 80% din strada avand sens unic).

La intrarea in spatiul pentru oprire al autocarelor, s-a prevazut o bariera de acces, existând posibilitatea taxării acestor autocare.

La iesirea din spatiul pentru oprire al autocarelor, s-a prevazut o bariera de iesire.

Spatiul are in componenta un peron, avand suprafata de 21 mp ce va servi la debarcarea calatorilor.

De asemenea s-au prevazut treceri de pietoni si iluminatul aferent acestui obiect.

Structura se va realiza din:

- 30 cm balast;
- 20 cm piatra sparta;
- 8 cm AB31,5;
- 4 cm MAS16

Punct alimentare auto electrică

Amplasamentul acestui obiect este pe strada Mihai Eminescu, accesul realizandu-se din strada Garii, facand dreapta pe strada Mihai Eminescu, vis - a - vis de magazinul existent Profi.

Instalatii pentru iluminat public si arhitectural

Se vor demonta 12 stalpi tip lampadar din Parcul Eminescu, corpurile si consolele aferente.

Pentru a demonta instalatia existenta se vor parcurge urmatoarele etape:

- Identificarea instalatiei sau a partii din instalatie in care urmeaza a se lucra.

Seful de lucrare va realiza in teren identificarea circuitelor de unde se alimenteaza instalatia care urmeaza a se demonta.

- Separarea electrica a instalatiei

Dupa stabilirea punctelor de unde se realizeaza alimentarea se va face separarea electrica a instalatiei de catre admitent in cazul lucrarilor pe baza de autorizatie sau de catre Seful de lucrare, pentru lucrari care nu necesita autorizatie de lucru.

- Verificarea lipsei tensiunii si legarea la pamant si in scurtcircuit (Instalatie electrica scoasa de sub tensiune)
- Admiterea la lucrare

Admiterea la lucrare se va face dupa realizarea efectiva a masurilor tehnice de protectie a muncii la instalatia la care urmeaza a se lucra. In acest scop admitentul si seful de lucrare vor verifica masurile tehnice dispuse prin autorizatia de lucru sau I.T.I.-PM cu cele realizate si sa le confirme prin semnare in autorizatia de lucru. Admiterea la lucrare se va face numai dupa ce au fost luate toate masurile tehnice impuse.

Din momentul in care seful de lucrare a luat la cunostinta de masurile tehnice realizate el devine direct raspunzator de lucrarea incredintata.

Gestionarea materialelor si deseurilor din demontari se va face respectand prevederile legislatiei in vigoare.

Executantul lucrarii are urmatoarele obligatii:

- sa asigure sisteme proprii de supraveghere a instalatiilor si proceselor tehnologice pentru protectia mediului;
- sa nu degradeze mediul natural sau amenajat prin depozitari necontrolate de deseuri de orice fel.

Deseurile care provin din lucrarile executate sunt colectate de la locul de productie, transportate si predate in custodie la depozitele de deseuri de catre executantul lucrarii.

Deseurile metalice feroase si neferoase se depoziteaza temporar pe platforme betonate sau in containere etichetate. Acest tip de deseuri provin din valorificarea instalatiilor fiind apoi sortate in vederea reciclarii. Valorificarea se face in general prin vinderea acestor deseuri unor unitati de profil autorizate.

Se impune îndepărtarea cel puțin a următoarelor substanțe, preparate și componente din orice deșeu de echipamente electrice și electronice care face obiectul unei colectări selective:

- condensatoarele care conțin policlorobifenil (PCB), în conformitate cu Hotărârea Guvernului

nr. 173/2000 pentru reglementarea regimului special privind gestiunea și controlul bifenililor policlorurați și ai altor compuși similari (PCB/PCT);

- deșeurile de azbest și componentele care conțin azbest
- lămpile cu descărcare în gaze
- cablurile electrice externe
- componentele care conțin fibre ceramice refractare precum cele descrise în Hotărârea Guvernului nr. 490/2002 pentru aprobarea Normelor metodologice de aplicare a Ordonanței de urgență a Guvernului nr. 200/2000 privind clasificarea, etichetarea și ambalarea substanțelor și preparatelor chimice periculoase.

Nota: echipamentele demontate care pot fi refolosite se vor preda proprietarului.

Se va realiza o instalatie noua pentru iluminatul public si arhitectural care va fi alimentata dintr-un punct de aprindere alimentat din postul de transformare nou construit in parcare subterana.

Iluminatul zonelor pietonale se va realiza cu stalpi ornamentali din fonta echipat cu corp de iluminat ornamental cu lampi cu halogenuri de 150 W. Stalpii din fonta cu inaltimea de 4 m vor fi prevazuti cu flansa si fereastra de vizitare. Alimentarea corpurilor se va realiza prin retea subterana tip „intrare-iesire”. Stalpii se vor comanda impreuna cu sistemul de ancorare care se va monta intr-o fundatie din beton B200 turnata direct in pamant. Cablul intre clemele din fereastra stalpului si corp va fi tip CYY 3 x 1,5mm².

Pe parapetii intrarilor din parcare se vor monta stalpi pitici din fonta cu inaltimea de 0,6 m avand acelasi design si corp de iluminat arhitectural cu cel al stalpilor din parc. Lampile vor fi de 70 W.

Se va realiza o instalatie pentru iluminatul arhitectural pentru statuia lui Mihai Eminescu existenta in parc. Au fost prevazute 2 proiectoare incastrate tip Pompei 502 HAL-MR50-45W, amplasate de o parte si de cealalta a aleii de acces.

Pentru iluminarea celor 15 jeturi am prevazut proiectoare subacvatice cu grad de protectie IP 68, care isi vor schimba culoarea.

Masuri pentru protecția împotriva atingerilor indirecte

Protectia contra socurilor electrice prin atingere indirecta va fi realizata prin legarea tuturor partilor metalice ale instalatiilor electrice care nu sunt sub tensiune, dar care accidental ar putea fi puse sub tensiune la conductorul de nul de protectie (diferit de conductorul de nul de lucru). Astfel toate carcusele utilajelor, motoarelor electrice, cutiile, usile si ramele tablourilor de distributie, aplicele metalice, etc. vor fi legate la aceasta instalatie de protectie.

Conductorul de nul de protecție va fi legat la priza de pamant in tabloul general.

Instalatia de legare la pamant va fi conform STAS 12604/4-89, STAS 12604/5-90, FS 4/86, 1RE-Ip 30/2004.

Pe traseul cablurilor pentru iluminatul public se va poza ingropat in sant platbanda OI-Zn 40x4mm sau OI-Zn 25x4mm. La fiecare stalp se va executa o derivatie din platbanda care se leaga la un prezon de fixare al stalpului prin intermediul unei piese de legatura.

Executia instalatiilor electrice subterane

In profil cablurile subterane se vor poza respectandu-se distantele dintre cabluri si ordinea de asezare conform NTE007/08/00. De asemenea, se vor respecta distantele intre instalatiile electrice si celelalte instalatii edilitare subterane conform STAS 8591/91.

Pichetarea traseului cablului se realizeaza de catre seful de lucrare pe baza planului din proiectul de executie utilizand reperele fizice existente in teren (borduri, cladiri etc), iar in lipsa acestora se vor utiliza tarusi din lemn pentru spatiile verzi si insemne pe pavaj cu creta sau cu vopsea.

In urma pichetarii se va stabili traseul cablului care va ocoli obstacolele intalnite in teren: copaci, canale, fundatii, guri de areisire, etc.

Dimensiunea si forma santurilor vor fi cele indicate in proiectul de executie.

Cablurile monofilare de JT se pozează în șanțuri între două straturi de nisip sau pamant cernut de circa 10cm fiecare, peste care se pune un dispozitiv avertizor (de exemplu, benzi avertizoare) și pământ rezultat din săpătură (din care s-au îndepărtat toate corpurile care ar putea produce deteriorarea cablurilor).

Pentru cablurile trifazate armate se admite acoperirea cablurilor din șanț cu pământ prelucrat (selecționat din stratul superficial al taluzului, astfel încât granulația să nu depășească 30 mm, fără pietre, bolovani sau alte corpuri străine) și compactat prin burare până ne obține o grosime de 10 – 15 cm și o suprafață netedă și fără fisuri; stratul de deasupra dispozitivului avertizor va fi, de asemenea, bine compactat prin burare.

Cablurile pozate în pământ se marchează și pe traseu, din zece în zece metri.

Trecerea cablurilor prin fundatii va fi protejată prin tuburi.

Cablurile cu funcțiuni diferite (de exemplu: energie, circuite secundare, telecomunicații) se instalează în tuburi diferite.

Executarea subtraversarii carosabilului

La traversarea carosabilului santurile pentru instalatiile de joasa tensiune vor avea dimensiunile din sectiunile transversale.

In sant se pune un pat de beton de circa 100 mm grosime pentru nivelarea suprafetei de pozare a tubului, dupa care se pune tubul de protectie.

Diametrul tubului de protectie al cablului de energie va fi de 110mm (minim 1, 5 diametrul cablului). Tubul de protectie va depasi bordura trotuarului cu 200-300 mm.

La dispunerea tuburilor din PVC pentru protejarea cablurilor se vor respecta urmatoarele reguli:

1. racordarea tuburilor intre ele trebuie sa se realizeze fara bavuri sau asperitati care ar putea deteriora cablul ;
2. se va avea in vedere tragerea cablului prin tub in sensul de imbinare
3. extremitatile tubului puse in subtraversare se vor obtura astfel :

La cablurile cu manta PVC, capetele tuburilor se etanseaza prin infasurarea pe cablu a mai multor straturi de banda termocontractibila din PVC astfel incat cablul sa ramana fixat axial in tub. Extremitatile tuburilor vor fi obturate cu spuma poliuretanică sau masa bituminoasa topita la o temperatura care nu trebuie sa depaseasca 90°C. Daca se utilizeaza alte materiale, in cazul cablurilor narmate obturarea se va face cu interpunerea a unui strat elastic intre cablu si materialul de obturare.

In cazul in care prin traversare trec mai multe tevi in paralel, ele se distanteaza la minim 70 mm cu bucati de caramida, PVC, scandura sau asfalt.

Peste tuburile de protectie se pune un strat de beton de circa 100 mm grosime, apoi santul se astupa cu pamant, nisip sau balast in straturi succesive de circa 200 mm grosime care se compacteaza.

Pana la tragerea cablului prin tub, acesta se astupa la capete cu capisoane termocontractibile sau folie din PVC.

Refacere drumuri laterale

Parcarea subterana are doua laturi pe strada Mihai Eminescu, una se intersecteaza cu strada Garii si a doua se intersecteaza cu Bulevardul Republicii.

Intersectia strazii M. Eminescu cu strada Garii are o suprafata reabilitata de 620mp, structura ei realizandu-se dupa cum urmeaza:

- 30 cm balast;
- 20 cm piatra sparta;
- 8 cm AB31,5;

- 4 cm MAS16.

Tot aici a fost prins și reabilitarea trotuarului situat pe partea opusă parcarii, ce are o suprafață de 180 mp, structura acestuia fiind compus din:

- 6cm pavele;
- Montate pe un pat de mortar;
- Beton 10 cm;
- Balast 10cm;

Intersecția străzii M. Eminescu cu bulevardul Republicii și are o suprafață reabilitată de 700mp, structura ei realizându-se după cum urmează:

- 30 cm balast;
- 20 cm piatră spartă;
- 8 cm AB31,5;
- 4 cm MAS16.

Tot aici a fost prins și reabilitarea trotuarului, ce are o suprafață de 229 mp, structura acestuia fiind compus din:

- 6cm pavele;
- Montate pe un pat de mortar;
- Beton 10 cm;
- Balast 10cm;

Drumuri laterale precum și amenajarea parcului va fi prevăzută cu canalizare pluvială.

1.4.4.4 Obiectul 4 - Utilități

Pentru amenajarea obiectelor descrise mai sus sunt necesare următoarele lucrări de protecție/deviere/branșare a (la) utilităților existente în zonă:

- Protecție rețea de gaze naturale presiune scăzută, D=6" – lungime de aproximativ 200m

- Relocare iluminat public stradal bd. Republicii și str. Gării (Lungime aproximativ 200m), relocare iluminat public stradal str. Mihai Eminescu (aproximativ 100m)
- Relocare rețea LES 20kV bd. Republicii și str. Gării (aproximativ 200m), relocare rețea LES 0,4 kV (str. Mihai Eminescu)
- Deviere rețea existentă alimentare cu apă PREMO 600, bd. Republicii (20 m), deviere rețea existentă alimentare cu apă bd. Republicii (120m), deviere rețea existentă alimentare cu apă str. Gării (60m), deviere rețea existentă alimentare cu apă str. Mihai Eminescu (100m), protecție rețea canalizare bd. Republicii (20m), protecție rețea canalizare str. Gării (25m).
- Branșament rețea electrică și montare Post Transformare aferent utilității parcare.
- Branșament rețea existentă alimentare apă
- Branșament rețea existentă canalizare.

<i>Indicatori tehnici</i>	<i>UM</i>	<i>Capacitati</i>
<i>Suprafață amenajată</i>	<i>mp</i>	<i>9274</i>
<i>Suprafață construită desfășurată</i>	<i>mp</i>	<i>7892,43</i>
<i>Regim înălțime</i>		<i>S+P parțial</i>
<i>Înălțime construcții</i>	<i>m</i>	<i>+3.75 față de cota ±0.00</i>
<i>Număr locuri parcare</i>	<i>buc</i>	<i>243</i>
<i>Indicatori economici</i>		
<i>Valoarea C+M a investitiei (fara TVA)</i>	<i>mii lei</i>	<i>67,604.72</i>

1.5.5. Utilizarea curentă a terenului

Imobil-parcare si scuar este situat in intravilanul municipiului Bistrita, cuprins intre strada Gării, str. Mihai Eminescu si B-dul Republicii; potrivit PUG –imobilul este situat in subzona transporturilor rutiere si a amenajarilor aferente, UTR,6,T-2-amplasamentul are destinatia de parcare publica propusa prin studiu de trafic.

1.5.6. Suprafetele ocupate temporar in perioada de constructie

În prezent, nu se poate estima suprafața totală ocupată temporar de realizarea proiectului. În conformitate cu legislația în vigoare, amplasarea organizării de șantier, a depozitelor de deșeuri precum și a celorlalte terenuri ocupate temporar pe perioada de execuție se va face de Constructorul lucrării desemnat prin licitație publică.

Pentru amplasamentul punctului de lucru se recomanda strada Mihai Eminescu, reprezentata in figura de mai jos :



Figure 1 Amplasament OS/punct lucru

Proiectantul va face propuneri referitoare la amplasamentul și dotările organizării de șantier, majoritatea vor fi cuprinse în caietele de sarcini pentru constructor.

1.5.7. Organizare de santier

În conformitate cu legislația națională, amplasarea organizării de șantier și suprafața acesteia este stabilită de constructorul lucrărilor. Pentru aceasta suprafață există obligația contractuală, asumată de constructor în fața proprietarului terenului, de a readuce aceste suprafețe la folosința inițială, sau în circuitul productiv.

Pentru realizarea lucrării propuse, se va proceda la amenajarea organizării de șantier necesară derulării lucrărilor. Suprafața amplasamentului stabilit pentru containere toalete ecologice, depozitul de produse petroliere, spațiul pentru parcare utilajelor se află în cadrul organizării de șantier. Se estimează o suprafață de cca 1000 de m necesară amplasării șantierului.

Locația acesteia va fi stabilită de comun acord cu autoritățile implicate în realizarea acestui obiectiv, cu respectarea regulamentelor și legislației în vigoare din domeniul protecției mediului.

Se recomandă ca dezvoltarea organizării de șantier să se realizeze într-un singur amplasament din considerente de ordin economic și de protecție a mediului.

Ratiunile de ordin economic pentru amenajarea organizării de șantier într-un singur punct se referă la:

- costuri reduse pentru transportul materialelor, fără a necesita parcurgerea unor distanțe mari;
- utilizarea rațională a utilajelor sau a instalațiilor;

Asigurarea afluirii și defluirii mijloacelor de transport greu în zona șantierului, trasee, distanțe parcurse

Constructorul va asigura un Plan de management al traficului aprobat de Politia Municipala si Autoritatea Locala.

Planul de Management al Traficului (PMT) va indica măsurile care vor fi implementate în ceea ce privește managementul traficului rutier pe parcursul execuției Lucrărilor Acest PMT va descrie, sub formă de schițe însoțite de explicații, modul de amplasare a instrumentelor de control al traficului, semne de circulație, devieri de trafic, semnale luminoase, împrejmuiri, etc., care va fi aplicat in zona de realizare a lucrarii. PMT va stabili semnalizarea de avertizare, modul de control al traficului, separarea zonelor de lucru, iluminatul lucrărilor, frecvența zonelor de lucru, cozile de așteptare anticipate, etc. PMT va asigura ca lucrările în fiecare sector să fie terminate cât mai repede posibil astfel încât perturbarea traficului să fie redusă la minim.

Din punct de vedere al protecției mediului, alegerea unui singur amplasament pentru organizarea de santier prezinta urmatoarele avantaje:

- prin adoptarea masurilor pentru depozitarea controlata a materiilor prime și a altor materiale se evita pierderile necontrolate sau poluarile accidentale;
- utilizarea rationala a resursei de apa;
- asigurarea facilitatilor igienico-sanitare pentru muncitori;
- gestiunea deseurilor, inclusiv a apelor uzate;
- cheltuieli mai reduse pentru redarea starii initiale a terenurilor ocupate temporar cu organizarea de santier.

In general, organizarea de santier cuprinde containere transportabile tip vagon pentru activitati administrative și utilizate ca spatii de depozitare, toalete ecologice, depozit suprateran pentru produse petroliere care va contine butoaie metalice pentru depozitarea motorinei și a lubrefiantilor, spatiu de parcare a utilajelor care vor fi utilizate la realizarea investitiei.

Materiile prime necesare realizarii proiectului vor fi aduse de la societati specializate, nu vor exista in amplasamentul punctului de lucru baze de productie sau statie de betoane si nici gropi de imprumut.

Antreprenorul va intocmi un Plan de organizare de santier in functie de graficul de executie. Se recomanda ca, Antreprenorul sa aprovizioneze santierul cu un stoc tampon suficient pentru 10 zile. In Caietele de Sarcini elaborate de proiectant se recomanda ca aprovizionare cu materiale sa se realizeze treptat, pe etape de construire, evitandu-se astfel stocarea de materii prime pe termen lung.

Pentru alte modificari ale organizarii de santier, Avizarea amplasamentului si a dotarilor specifice (utilaje) acestuia Constructorul se va adresa autoritatii de mediu.

Principiile care stau la baza alegerii organizării de șantier sunt:

- reducerea impactului asupra locuitorilor;
- evitarea amplasarii in apropierea cursurilor de apă
- accesibilitatea riveranilor in zona lucrarilor;

- evitarea exproprierilor si utilizarea domeniului public. Utilizarea domeniului public se face doar in conditiile readucerii acestuia la starea initiala, de acum, dupa terminarea lucrarilor;

- evitarea amplasarii organizarii de santier in apropierea ariilor protejate.

1.5.8. Durata etapei de functionare

Durata de functionare a obiectivului propus va fi de 365 de zile.

1.5.9. Durata de realizare

Perioada de executie propusa este de 24 luni.

1.5.10. Informatii privind productia care se va realiza si resursele folosite in scopul producerii energiei necesare productieii

Materiile prime, auxiliare si combustibilii utilizati pentru realizarea proiectului propus sunt reprezentate de: balast, piatra sparta, bitum, filer, agregate naturale, ciment, aditivi, energie electrica, gaze naturale, motorina.

In vederea estimarii necesarului de materii prime si resurse necesare realizării proiectului, s-a avut in vedere volumul lucrărilor proiectate. In caietele de sarcini elaborate de proiectant si necesare licitatiei pentru alegerea antreprenorului vor fi specificate caracteristicile materiilor prime in vederea atingerii calitatii corespunzatoare, conform actelor legislative in vigoare. De asemenea, se recomanda ca aprovizionare cu materiale sa se realizeze treptat, pe etape de construire, evitandu-se astfel stocarea de materii prime pe termen lung.

Informatii privind activitatile derulate si necesarul resurselor energetice

<i>Productie</i>		<i>Resurse folosite in scopul asigurarii productiei</i>		
Denumire	Cantitati totale	Denumire	Consum/24 luni	Furnizor
Parcare subterana Mihai Eminescu	7700mp	Motorina	100.000 l/24 luni	Statie de distributie carburanti

1.5.11. Informatii privind materiile prime si despre substantele sau preparatele chimice

Pentru realizarea proiectului "Parcare subterana Piata Mihai Eminescu, sunt necesare urmatoarele materii :

Tabel 1 Informatii privind cantitatile de materii prime, material

Nr. crt.	Denumire material	U/M	Consumurile
1.	OTEL BETON	t	1559.15
2.	CUART	t	45

3.	CIMENT METALURGIC CU ADAOSURI M 30 SACI S 1500	t	6.2205
4.	VAR PASTA PT CONSTRUCTII TIP 2	m cub	0.91
5.	IPSOS PT CONSTRUCTII TIP A SACI S 545/1	t	0.065
6.	BETON MARFA CLASA C10/8 (BC10/B150)	m cub	1249.92
7.	BETON MARFA CLASA C30/25 (BC30/B400)	m cub	10147.56
8.	MORTAR DE ZIDARIE M 25 NISIP S 1030	m cub	9.1
9.	NISIP SORTAT NESPALAT DE RIU SI LACURI 0,0-3,0 MM	m cub	17.55
10.	CARAM.GOLURI VERT.M 50 CAL.A C1 290X240X138 S5185	bucata	5915
11.	FAIANTA ALBA DECOR MONOC M.DR. 150X150X5,5 C. 1 S233	mp	64.8
12.	MANELE D=7-11CM L=2-6M RASINOASE S.1040	mcub	5.26
13.	SCIND RASIN LUNGA TIV CLS D GR=24MM L=4,00M S 942	mcub	17.26
14.	DULAP RASINOS TIVIT CLS A GR=48MM L=3,50M S 942	m cub	17.4
15.	DULAPI FAG IMPREGNATI BALOTATI LUNG=1,8- 5M CL A	m cub	4.99
16.	DULAPI FAG NEAB. L=2-5M G=5-8CM STAS 1961-80	mcub	51.7
17.	PANOU COFRAJ ASTEREA LA SCIND. RAS.SCURTE SUBSCURTE	mp	1489.82
18.	GHERMELE CARBOLINIZATE	bucata	195
19.	BANDA DIN OTEL LAM.CALD S908 3 X 30 OL37-1N	t	0.009
20.	SARMA MOALE OBISNUITA D= 1,12 OL32 S 889	t	15.39
21.	SURUB CU CAP HEXAGONAL L 12 X 200 F1 S 1454	bucata	416.5
22.	SURUB CU CAP PATRAT PT. LEMN L 10 X 140 F1 S 1455	bucata	2766
23.	PIULITA HEXAG. S8123 OLC35 A M 12	bucata	416.5
24.	PIULITE PATRATE M 10 GR. 6 S 926	bucata	2766
25.	SAIBA PLATA PENTRU LEMN A M 11 OL34 S 7565	t	0.046

26.	SAIBA PLATA PENTRU LEMN A M 14 OL34 S 7565	t	0.016
27.	CUIE CU CAP CONIC TIP A1 3 X 70 OL34 S 2111	t	0.64
28.	OXIGEN TEHNIC GAZOS IMBUTELIAT STAS 2031 CL A	m cub	93.06
29.	ALIAJ DE LIPIT STANIU-PLUMB MARCA LP 30G	t	0.005
30.	CHIT DE ETANSARE ROST ULTRACOLOR	t	0.14
31.	GAZ METAN IN BUTELII	kg	9555
32.	ULEI EMULSIONABIL PT.DECOFRARE BETOANE S11382	t	2.51
33.	CIRLIGE DIN OTEL ZINCATE PT. JGHEABURI	bucata	57
34.	SCOABE OTEL PT.CONSTR.DIN LEMN.LAT,65-90MM,L.200-300MM	t	0.01
35.	BRATARI DIN OTEL ZINC PT.BURL. (SEMIROT.SAU DREPT)	bucata	33.6
36.	DISTANTIER DIN M.PLASTI.PT POZ.ARM.IN BETON PT GRINZI	bucata	334732.8
37.	JGHEABURI PVC- BRAMAC STABICOR SEMICIRC. D=150MM L=2M	m	41.8
38.	BURLANE PVC- BRAMAC STABICOR D=100MM L=4M	m	61.6
39.	CHINGI METALICE PT.COFRAJE LA STILPI DIN BETON	t	0.076
40.	BUMBAC DE STERS S 2091	t	0.33
41.	CAPISOANE DIN OTEL TURNAT PT. PALPLANSE METALICE	t	26.88
42.	CARBURA CALCIU TEHNICA (CARBID) STAS 102-63	t	0.051
43.	DISTANTIERI DE ROST DIN PVC PTR.PLACAJE MODEL M1	bucata	2100
44.	ADEZIV PT. GRESIE, FAIANTA, TERACOTA "DEKOFIX C1"	kg	300
45.	AMORSA "DEKO"	litru	32.4
46.	GRUND VOPSEA "DEKO"	kg	113.4
47.	VOPSEA STRUCTURATA "DEKO"	kg	626.4
48.	MORTAR ADEZIV PENTRU SPACLU BAUMIT	kg	5130
49.	PLASA DIN FIBRA DE STICLA PREMIUM	mp	1188
50.	GRUND UNIVERSAL BAUMIT	kg	108
51.	MEMBRANA HIDROIZOLANTA	mp	7000

52.	TENCUIALA UNIVERSALA DE UMLERE GRANUL. 0,5 MM	kg	756
53.	POLISTIREN EXPANDAT EPS BAUMIT 50 X 100 X 10 CM	mp	545.4
54.	AMORSA PT. VOPSEA LAVABILA	kg	1200.5
55.	VOPSEA LAVABILA ACRILICA	kg	5831
56.	AMORSA BITUMINOASA	kg	1911
57.	MEMBRANA BITUMINOASA CU ARDEZIE	mp	11396
58.	USA MET PROF LAMINATE CAT.IPC 1250/IX REZ.FOC 236 KG	mp	167
59.	FERESTRE METALICE DIN PROF.LAMIN.OTEL-TABLA OTEL ...*)	mp	21
60.	CORDON EXPANDABIL PENTRU ETANSARE ROSTURI DE LUCRU	m	595
61.	GRESIE ANTIDERAPANTA 60X60	mp	61.8
62.	BENZI PENTRU ETANSAREA ROSTURILOR DE LUCRU	m	645
63.	COFRAJ TABLA EXPANDATA IN ZONA ROSTURILOR	mp	420

*Cantitățile prezentate sunt informative pe baza devizului general întocmit de proiectanții lucrării.

Substanțele toxice și periculoase care se vor utiliza pentru realizarea proiectului pot fi: carburanții (motorina) și lubrifianții necesari funcționării utilajelor, mixtura asfaltică, precum și vopseaua pentru marcajul rutier.

Alimentarea cu carburanți a utilajelor se va efectua de la stațiile de alimentare combustibil din zonă.

Alimentarea se va face zilnic cu recipiente etanș, care ulterior vor fi restituite producătorilor sau distribuitorilor, după caz. Vopseaua pentru marcaje va fi adusă în recipiente etanș din care va fi descărcată în utilajele de lucru respective. Bidoanele goale vor fi restituite producătorilor sau distribuitorilor, după caz.

Utilajele cu care se va lucra vor fi aduse în șantier în perfectă stare de funcționare, având făcute reviziile tehnice și schimbările de lubrifianți. Schimbarea lubrifianților se va executa după fiecare sezon de lucru în ateliere specializate, unde se vor efectua și schimbările de uleiuri hidraulice și de transmisie.

În cazul în care vor fi necesare operații de întreținere sau schimbare a acumulatorilor auto, acestea nu se vor executa în șantier, ci într-un atelier specializat, unde se vor efectua și schimbările de anvelope.

Mixtura asfaltică nu se va prepara pe amplasament, ea se va prepara în instalații specializate și transportată cu mijloace de transport specifice.

Vopseaua pentru marcaje va fi adusa in recipienti etansi din care va fi descarcata in utilajele de lucru respective. Bidoanele goale vor fi restituite producatorilor sau distribuitorilor, dupa caz.

Modul de aprovizionare cu material necesare executiei lucrarilor: mijloace de transport, frecventa de aprovizionare, depozitare provizorie pana la utilizare

Aceasta sarcina revina Constructorului. Antreprenorul va intocmi un Plan de organizare de santier in functie de graficul de executie. Se recomanda ca, Antreprenorul sa aprovizioneze santierul cu un stoc tampon suficient pentru 10 zile. In Caietele de Sarcini elaborate de proiectant se recomanda ca aprovizionare cu materiale sa se realizeze treptat, pe etape de construire, evitandu-se astfel stocarea de materii prime pe termen lung.

Materiile prime necesare realizarii proiectului (mixtura asfaltica, balast, nisip) vor fi aduse de la societati specializate, din zone cat mai apropiate de amplasamentul proiectului respectiv din imprejurimile municipiului Bistrita.

Denumirea materiei prime, a substantei sau a preparatului chimic	Cantitatea anuală estimată/an	Clasificarea si etichetarea substantelor sau a preparatelor chimice		
		Categorie (Periculoase/Nepericuloase)	Periculozitate	Fraze de risc
I. MATERIALE DE CONSTRUCȚII				
Beton asfaltic MASF16	11397,92	Nepericulos	-	-
Mixtură asfaltică AB2	630mc	Periculos	Inflamabil	R65;R10
Aditivi mixtura asfaltica	15tone	Periculos	Inflamabil	R65;R10
Balast	3.373 mc			
Nisip	1.621,55 mc			
II. MATERIALE AUXILIARE				
Motorină	50.000 l	Periculos	Inflamabil,	R10 ;R11; R45

Tabel 2 Informatii despre substantele sau preparatele chimice utilizate și materiile prime

* Cf. HG nr. 1.408 din 4 noiembrie 2008 privind clasificarea, ambalarea și etichetarea substanțelor periculoase

Fraze de risc:

- R10- inflamabil;
- R11-foarte inflamabil;
- R 36/37/38 : Iritant pentru ochi, sistemul respirator și pentru piele.
- R 45 – Poate cauza cancer;
- R65 - Nociv: poate provoca afecțiuni pulmonare în caz de înghițire.

Cantitatile de pamant rezultat din excavare si din indepartarea stratului de pamant vegetal,depozitarea provizorie a pamantului, frecventa de evacuare si mijloace de transport, trasee si destinatie finala;

Cantitatile estimate rezultate din sapatura sunt de cca. 46.900mc. O parte din excesul de pamant excavat poate va utilizat ca umplutura in corpul parcarii, restul pamantului va fi transportat in afara orasului de catre Antreprenor/societate specializata. Natura si starea solului decoperat se vor testa de către Executant, în laboratorul propriu, conform STAS-urilor în vigoare, în vederea gestionării corespunzătoare a acestuia. Pentru deseurile rezultate din sapatura, Constructorul va solicita actele de reglementare necesare depozitarii acestora.

Frecventa de evacuare a acestora este in functie de capacitatea utilajului folosit pentru transport. Utilajele folosite pentru transportul pamantului sunt autobasculantele. Pe masura ce acestea ating volumul corespunzator de umplutura vor fi dirijate catre zona de depozitare finala. Surplusul de pamant care ramane poate fi transportat la cea mai apropiata groapa de pamant ajunsa la cota finala de exploatare, propusa de persoanele responsabile in domeniu (dirigintele de santier, responsabilul de mediu din partea constructorului) si aprobata de autoritatile competente in domeniu.

Se vor utiliza balastiere existente in zona care detin si statii de concasare, selectare, sortare si produc aggregate pentru beton si de asemenea, detin si statii pentru productia mixturilor asfaltice.

1.5.12. Informatii despre poluantii fizici si biologici care afectează mediului, generați de activitatea propusă

S-au indetificat urmatoarele surse de poluanti fizici si chimici, in perioaa de constructie si de realizare a proiectului:

- **Surse de poluare fonica** generate de circulatia si functionarea masinilor si utilajelor in perioada de constructie si traficul rutier in perioada de executie si in perioada de exploatare;
- **Surse de poluare a aerului, solului si vegetatiei:** emisii de gaze si compusi chimici poluanti provenite din arderea combustibililor in motoarele masinilor si utilajelor utilizate în perioada de executie a lucrarilor, pulberi rezultate din traficul pe drumurile de acces, decopertari, excavatii, transport materiale etc. si emisii provenite din traficul rutier in perioada de exploatare;
- **Surse de poluare a apelor, solului:** scurgeri de ape uzate menajere din organizarea de santier, hidrocarburi, uleiuri minerale, suspensii in perioada de executie si apele uzate care spala platforma parcarii in perioada de exploatare.

Nu vor exista surse de poluanti biologici sau radioactivi in perioada de constructie si nici in perioada de exploatare.

1.5.12.1. Surse de zgomot si vibratii

Perioada de construcție

Pentru realizarea diferitelor categorii de lucrari amenajarea terenului (terasamente, lucrari de consolidare, executia sistemului rutier, lucrari accesorii,) se folosesc o serie de utilaje tehnologice si mijloace de transport. Toate acestea reprezinta o prima sursa de zgomot in perioada de executie a proiectului.

O alta sursa de zgomot in perioada de constructie a proiectului este reprezentata de circulatia mijloacelor de transport care transporta materiile prime necesare realizarii lucrarii.

Etapa de realizare a lucrarilor deconstructie a parcarii subterane va genera zgomot și vibrații prin:

- execuția lucrărilor de construcție
- transportul materialelor

Aceste activități se suprapun peste fondul de poluare fonică existent. Standardele privind zgomotul diferă în funcție de folosința diverselor zone (de exemplu, zone de locuit, zone rurale etc.), fiind reglementate prin acte normative corespunzătoare. Pentru zonele locuite situate în vecinătatea drumurilor importante, aceste standarde sunt: 60 dB(A) pe timp de zi și 50 dB(A) pe timp de noapte. Intervalul de noapte este definit între 10 pm și 6 am.

În conformitate cu STAS 10009-88 și cu Ordinul ministrului sănătății nr. 119/2014, limitele române de zgomot pentru zonele urbane este de 50 dB(A) pe timp de zi și 40 dB(A) pe timp de noapte, iar pentru spitale, de 45 dB(A), atât pe timp de zi, cât și pe timp de noapte.

Receptorii pentru zgomotul și vibrațiile asociate executării acestui proiect sunt:

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

Limite admisibile

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

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

STAS 10009/88 - prevede, pentru limita funcțională:

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

ORDIN nr. 119 din 4 februarie 2014 prevede, pentru zona protejata cu functiune de locuire:

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

Din punct de vedere al amplasării lor, sursele de zgomot pot fi clasificate în:

- surse de zgomot din fixe;
- surse de zgomot mobile.

a. Sursele de zgomot și vibrații fixe

Sunt reprezentate de activitatile curente desfasurate pe amplasamentul analizat: zgomotele datorate activitatii utilajelor de excavare/decapare, rambleiere, manevra și transport; Se

estimează ca sursele de zgomot fixe vor crea un disconfort moderat având în vedere faptul ca lucrarile se vor desfasura pe o perioada scurta de timp.

b. Sursele de zgomot și vibrații mobile

Nivelul zgomotului produs de sursele mobile, reprezentate de autovehiculele care vor transporta materialele necesare realizării obiectivului, materialele excavate se va inscrie în nivelul de zgomot datorat traficului rutier, crescand insa frecventa de aparitie a acestuia, datorită creșterii intensității traficului.

Principala dificultate în realizarea unei **estimări concrete a zgomotului** produs de organizarea de șantier o constituie lipsa unui inventar precis al utilajelor mobilizate, orele de funcționare estimate și perioadele de lucru.

În timpul organizării de șantier, nivelul de zgomot variază în funcție de: perioadele de funcționare a utilajelor, caracteristicile tehnice ale utilajelor, numărul și tipul utilajelor antrenate în activitate.

Nivelul de zgomot și vibrații specifice perioadei de construcție și compararea cu reglementările în vigoare

Condițiile de propagare a zgomotelor depind fie de natura utilajelor și de dispunerea lor, fie de factori externi suplimentari cum ar fi:

- fenomenele meteorologice și în particular: viteza și direcția vântului, gradul de temperatură;
- absorbția undelor acustice de către sol, fenomen numit "efect de sol";
- absorbția undelor acustice în aer, depinzând de presiune, temperatură;
- umiditate relativă;
- topografia terenului;
- vegetație.

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

Suplimentar impactului acustic, utilajele de construcție, cu mase proprii mari, prin deplasările lor sau prin activitatea în punctele de lucru, constituie surse de vibrații.

Următorul tabel arată intensitatea generală a zgomotului produs de utilajele de construcție folosite în mod obișnuit.

Utilaj	(dbA)
Excavator	80-110
Buldozer	80-110
Basculanta	90-95
Masina de piloni	95-110
Betoniera	85
Incarcatoare	110
Compactor	100-110

Camion greu	70-80
Macara	112

Tabel 3 Echipamente folosite la construcție - Nivel de zgomot (dbA)

Nivelul zgomotului variază puternic, depinzând mult de mediul de propagare (condiții locale, obstacole). Cu cât receptorul este mai îndepărtat de sursa de zgomot, cu atât intervin mai mulți factori care schimbă modul de propagare al acestuia (caracteristicile vântului, gradul de absorbție al aerului depinzând de presiune, temperatură, tipul de vegetație, etc.).

Pentru calculul imisiilor de zgomot rezultate de la utilajele de construcție și mijloacele de transport folosite la execuția lucrărilor de construcție, conform Ordinului 1830/2007 pentru aprobarea Ghidului privind realizarea, analiza și evaluarea hărților strategice de zgomot, se poate utiliza următoarea relație:

$$L_p = L_w - 10 \cdot \log(r^2) - 8$$

Unde:

- L_p - nivelul de zgomot;
- L_w - puterea acustică;
- R - distanța față de sursa de zgomot (se utilizează în cazul propagării zgomotului de la o sursă punctiformă pe un teren plat);

În spațiul deschis apropiat, zgomotul reprezintă de fapt zgomotul utilajelor de construcție și foarte rar al unui utilaj izolat. Nivelul de zgomot în acest caz este influențat de mediul de propagare a zgomotului, respectiv de existența unor obstacole naturale sau artificiale între surse (utilajele de construcție) și punctele de măsurare. În această situație, interesează nivelul acustic obținut la distanțe cuprinse între câțiva metri și câteva zeci de metri față de sursă.

Pe baza informațiilor din Tabelul 3 s-au calculat următoarele imisii de zgomot de la utilajele de construcție și mijloacele de transport folosite la execuția lucrărilor.

Nr. crt	Distanța față de sursa de zgomot	Buldozer	excavator	Basculantă	Betoniera	Incarcator	Compactor	Camion
	0	92.00	92.00	82.00	77.00	92.00	97.00	72.00
	10	72.00	72.00	62.00	57.00	72.00	77.00	52.00
	20	65.98	65.98	55.98	50.98	65.98	70.98	45.98
	50	58.02	58.02	48.02	43.02	58.02	63.02	38.02
	100	52.00	52.00	42.00	37.00	52.00	57.00	32.00
	200	45.98	45.98	35.98	30.98	45.98	50.98	25.98
	300	42.46	42.46	32.46	27.46	42.46	47.46	22.46

Tabel 4 Estimarea imisiilor de zgomot de la utilaje și mijloace de transport

Se observă că nivelul de zgomot în zona fronturilor de lucru variază între 72-92 db iar la dublarea distanței față de sursa punctiformă de zgomot conduce la reducerea puterii acustice cu 7- db.

Activitățile specifice organizării de șantier se încadrează în locuri de muncă în spațiu deschis, și se raportează la limitele admise conform Normelor de Securitate și Sănătatea în Muncă, care prevăd că limita maximă admisă la locurile de munca cu solicitare neuropsihică și psihosenzorială normală a atenției – 87-90 dB (A) – nivel acustic echivalent continuu pe săptămâna de lucru. La această valoare se poate adăuga corecția de 10 dB(A) – în cazul zgomotelor impulsive (impulsuri de amplitudini sensibil egale).

Utilajele de construcție care au sarcini de câteva tone sunt generatoare de vibrații. Deoarece amplasamentul proiectului se afla în zona centrală a Municipiului Bistrița, zonă intens populată, se vor alege acele utilaje care din punct de vedere al nivelului de zgomot și vibrații nu vor depăși valorile admise.

1.5.12.2 Măsuri potențiale de prevenire/reducere/compensarea zgomotului

HG 493/2006 privind cerințele minime de securitate și sănătate referitoare la expunerea lucrătorilor la riscurile generate de zgomot, cu modificările și completările ulterioare, stipulează valoarea limită de 87 db, pentru expunerea la zgomot de la care se declanșează acțiunea angajatorului privind securitatea și protecția lucrătorilor.

Traficul mijloacelor de transport trebuie să respecte valorile impuse de STAS 10144/1-80 și anume valorile de zgomot trebuie să situeze sub 65 db. Pentru a nu fi depășită această valoare se impune evitarea traversării localităților de către mijloacele de transport.

Legat de vibrații, acestea sunt generate, în general, de utilajele de masă mare, reglementările specifice fiind cuprinse în SR 12025/2-94 "Acustica în construcții: efectele vibrațiilor asupra clădirilor sau părților de clădiri" unde sunt stabilite limitele admisibile pentru locuințe și clădiri socio-culturale și pentru ocupanții acestora.

Pentru a fi respectate valorile admisibile menționate, se recomandă ca organizarea de șantier și traficul mijloacelor de transport din și înspre, să fie executate la distanțe de 500 m de zonele locuibile.

Alte măsuri pentru reducerea impactului zgomotului provenit din trafic asupra zonelor rezidențiale din vecinătatea șantierului:

- Elaborarea unui plan de organizare a traficului de șantier în vederea limitării frecvenței de traversare a zonelor rezidențiale din traseul transportului de materiale de construcții.
- Stabilirea și controlul respectării limitelor de viteză și tonajului pentru camioanele care traversează zone rezidențiale;
- Dotarea utilajelor acestora cu echipamente de reducere a zgomotului (amortizoare de zgomot performante, profil al benzii de rulare cu nivel redus de zgomot) folosirea de utilaje și mijloace de transport silențioase;
- În perioada de execuție, utilajele și mijloacele de transport folosite vor fi supuse procesului de atestare tehnică;
- Se recomandă stabilirea programului de lucru împreună cu cetățenii din zonă.

1.5.13. Descrierea principalelor alternative studiate de titularul proiectului

- Pentru stabilirea alternativelor de traseu au fost luate în considerare următoarele aspecte, cu urmărirea considerentelor de ordin economic și impact asupra mediului:
- Respectarea normelor și standardelor în vigoare privind proiectarea;
- Adaptarea la configurația terenului , elementele de relief si folosinta actuala a terenului;
- Evitarea pe cât posibil a demolărilor;
- Diminuarea impactului asupra rețelelor edilitare întâlnite pe traseele propuse;
- Respectarea altor proiecte ce se dezvoltă în zonă, daca este cazul;
- Respectarea planului urbanistic general;
- Respectarea pe cât posibil a punctelor de vedere emise de autoritățile locale, de deținătorii de utilități și de deținătorii de teritorii de interes strategic din zonă;

Alternative studiate au fost urmatoarele:

- alternativa 0 sau alternativa de a realiza „minim” (nerealizarea lucrarilor de construcție de construcție)- în cazul în care beneficiarul nu investește în realizarea parcarii;
- alt moment pentru demararea proiectului;
- alternativa 1-Identificarea unui alt amplasament.

Alternativa 0 sau alternativa de a realiza „minim”

Nerealizarea proiectului face ca circulația în centrul orasului Bistrita-Nasaud să continue sa se desfășoare în condiții dificile. Parcareea existenta la sol diminueaza fluenta traficului si ingreuneaza accesele in cazuri de urgente (salvare, pompieri, politie); acest lucru se intampla datorita faptului ca o parte din carosabil este folosita la stationarea autovehiculelor diminuind corespunzator capacitatea si volumul traficului. Terenul studiat pentru amplasarea obiectivului, este Piata Mihai Eminescu in zona centrala a municipiului Bistrita Nasaud. Acest spatiu concentraza o serie de institutii publice si ansambluri de locuinte colective, care nu au asigurate locuri de parcare sau daca au sunt insuficiente pentru personal, clienti sau vizitatori. Datorită lipsei locurilor de parcare în Piața Mihai Eminescu întreaga circulație auto este încetinită făcând ca nivelul noxelor provenite de la autoturisme sa crească și mai mult.

Nerealizarea investiei va avea ca prima consecință deteriorarea în continuare a condițiilor de trafic, cu menținerea riscului pentru accidente, ambuteiaje cu emisii importante, lungirea timpilor de parcurs, deteriorarea vehiculelor participante la trafic, cresterea disconfortului atât pentru participanții la trafic cât și pentru populația locală.

Alt moment pentru demararea proiectului

În prezent starea amplasamentului în care este propus proiectul este deteriorată ca urmare a acțiunii umane, factorilor climatici, cât și prin trecerea timpului. În acest sens, au fost făcute eforturi de întreținere a spațiilor verzi, a dotărilor inițiale, care nu au condus la menținerea unei stări corespunzătoare atât a spațiilor verzi cât și a obiectelor de decor amplasate în zona. Prin menținerea situației actuale nu sunt asigurate locurile de parcare necesare pentru accesul autoturismelor la instituțiile și obiectivele din zona.

În arealul analizat se observă deteriorări semnificative ale pavimentelor, soclurile statuiilor sau mobilierului urban, spațiului verde, în mare parte datorate traficului auto și parcarilor existente în zona. Având în vedere spațiul limitat pentru parcare și autoturismelor se folosește inclusiv spațiul pietonal, afectând astfel și deplasarea pietonilor.

Zona în prezent este dezorganizată, ca urmare a unor intervenții majore care au avut alte priorități decât conservarea și reabilitarea spațiilor verzi, a monumentelor în ansamblul lor, acestea fiind scoase din context de amenajări urbane provizorii cum ar fi reclame, și/ sau amenajări pentru reglementarea circulației și găsirea unor spații de parcare.

În condițiile în care execuția lucrărilor de realizare a parcarilor subterane se va face în cel mai scurt timp, investiția va conduce la fluidizarea traficului în zonă.

Alternativa 1-Identificarea unui alt amplasament

Această alternativă se referă la menținerea stării actuale a parcarilor la sol și circulației în centrul municipiului și încercarea de a găsi alt amplasament pentru realizarea parcarilor. Această alternativă, dezvoltă însă o serie de efecte negative întrucât în zona analizată nu există posibilitatea eliberării de terenuri pentru că astfel ar putea fi afectate o serie de clădiri, majoritatea fiind proprietăți private/publice. În acest context al deficitului de spații amenajabile s-a avut în vedere amenajarea spațiului subteran de sub actualul scuar și parcare supraterană.

Alternativa 2 –Varianta propusă. Realizarea proiectului propusă reprezintă alternativa optimă din următoarele motive:

- crearea unui spațiu adecvat, funcțional și viabil în zona centrală a municipiului Bistrița;
- degajarea traficului pe strazile Mihai Eminescu și B-dul Republicii;
- replantarea întregii suprafețe cu menținerea arborilor existenți (prin transplantarea acestora) cât și plantarea unor specii valoroase cu caracteristici apropiate pentru crearea unei mai mari diversități și punerea în valoare a zonei; specii adecvate condițiilor climatologice specifice zonei;

Din amenajarea parcarilor vor rezulta cca. 243 de locuri.

Pentru eliminarea deficiențelor, soluția optimă pentru asigurarea continuității traficului la nivel admisibil este realizarea parcarilor subterane.

În vederea realizării proiectului toate instituțiile menționate în Certificatul de Urbanism au emis Aviz favorabil/de principiu. (SC AQUABIS SA, Direcția Serviciilor Publice Bistrița, Electrica Distribuție Transilvania Nord-Sucursala Bistrița, E-On Centru Distribuție Bistrița, I.P.J Bistrița Nasaud).

Proiectul trebuie sa demareze odata cu obtinerea Autorizatiei de Construire, intarzierea inceperii lucrarilor generand potentiale Intarzieri in executie.

Prin realizarea realizarea parcarii se preconizeaza:

- sporirea capacitatii de circulatie, prin marirea fluentei traficului;
- marirea sigurantei circulatiei;
- reducerea numarului de accidente;
- imbunatatarea calitatii aerului prin reducerea noxelor si a poluarii sonore.

1.5.14. Informatii despre documentele-reglementarile existente privind planificarea/amenajarea teritoriala in zona amplasamentului proiectului

Conform reglementarilor urbanistice existente, terenul pe care se realizeaza investitia are destinatia de imobil –parcare si scuar intre strada Garii, str. Mihai Eminescu si B-dul Republicii, conform Planului Urbanistic General al municipiului Bistrita este situat in subzona transporturilor rutiere si a amenajarilor aferente. Avand in vedere accesul dificil in zona centrala a Municipiului Bistrita este necesara gasirea unei solutii de rezolvare a neesarului de locuri de parcare corespunzator traficului pentru a facilita accesul la obiectivele de interes local, obiective culturale,etc.

1.5.15. Informatii despre modalitatile propuse pentru conectarea la infrastructura existentă

Implementarea proiectului are la baza Certificatul de Urbanism nr. 596/11.04.2014 eliberat de Primaria Bistrita, precum si avizele favorabile/de principiu emise:

- Aviz SC AQUABIS SA nr. 7007/03.04.2015;
- Aviz Directia Servicii Publice Bistrita nr. 25836/16.04.2015;
- Aviz Electrica Distributie Transilvania Nord-Sucursala Bistrita nr. 60501506750/06.04.2015
- Aviz I.P.J Bistrita Nasaud nr. 223272/15.04.2015

CAPITOLUL 2. PROCESE TEHNOLOGICE

2.1. Procese tehnologice de productie

Procesele de productie pentru obiectivul analizat sunt specifice doar perioadei de executie a lucrarilor.

Din punct de vedere constructiv un lucrarile se vor realiza astfel:

- strat de forma;
- strat de fundatie (balast si piatra sparta);
- strat de baza (mixtura asfaltica);
- stratul de legatura (binder de criblura);

- strat de uzura (beton asfaltic)

1. Pregătirea lucrărilor și organizarea de șantier

Înainte de începerea lucrărilor de execuție a parcarii sunt necesare o serie de activități care trebuie realizate pentru desfășurarea în bune condiții a investiției. În acest sens, se vor realiza următoarele:

- alegerea locației organizării de șantier

În conformitate cu legislația națională, amplasarea organizării de șantier și suprafața acesteia este stabilită de câștigătorul licitației pentru executarea lucrărilor. Pentru aceasta suprafață există obligația contractuală, asumată de constructor în fața proprietarului terenului, de a readuce aceste suprafețe la folosința inițială, sau în circuitul productiv. Locația acesteia va fi stabilită de comun acord cu autoritățile implicate în realizarea acestui obiectiv, cu respectarea regulamentelor și legislației în vigoare din domeniul protecției mediului.

Organizarea de șantier va cuprinde containere transportabile tip vagon pentru activități administrative și utilizate ca spații de depozitare, toalete ecologice, depozit suprateran pentru produse petroliere care va conține butoaie metalice pentru depozitarea motorinei și a lubrefianților, spațiu de parcare a utilajelor care vor fi utilizate la realizarea investiției.

- deplasarea utilajelor folosite în etapa de construcție

Se va amenaja un spațiu pentru parcare utilajelor folosite la construcția proiectului (excavator, buldozer, cilindru compactor, autobasculante, încărcătoare frontale, macarale etc.)

- lucrările de transplantare

constau în mutarea arborilor existenți în zone propice pentru dezvoltarea acestora. Arborii care vor fi transplantați sunt în număr de 103.

- lucrări pregătitoare

Dacă este cazul se fac defrișări, demolări și îndepărtarea deșeurilor (se colectează deșeurile rezultate selectiv pe tip de deșeu). Se execută îndepărtarea și evacuarea stratului de pământ vegetal pentru orizontalizarea terenului și executarea platformei.

- ocuparea temporară pentru amenajarea organizării de șantier

Organizarea de șantier va fi împrejmuită și va avea căi de acces marcate corespunzător.

Suprafața amplasamentului stabilit pentru: containerele utilizate ca spații de depozitare (inclusiv pentru substanțe periculoase și ambalaje goale provenite de la acestea), toalete ecologice, depozitul de produse petroliere, spațiul pentru parcare utilajelor

Pentru realizarea lucrării propuse, se va proceda la amenajarea organizării de șantier necesară derulării lucrărilor. Suprafața amplasamentului stabilit pentru containere toalete ecologice, depozitul de produse petroliere, spațiul pentru parcare utilajelor se află în cadrul organizării de șantier. Se estimează o suprafață de cca 1000 de m necesară amplasării șantierului.

În general, organizarea de șantier va cuprinde containere transportabile tip vagon pentru activități administrative și utilizate ca spații de depozitare, toalete ecologice, depozit suprateran pentru produse petroliere care va conține butoaie metalice pentru depozitarea motorinei și a lubrefianților, spațiu de parcare a utilajelor care vor fi utilizate la realizarea investiției.

Organizarea de șantier va fi împrejmuită și va avea căi de acces marcate corespunzător. Dotările aferente unei organizări de șantier sunt:

- cabina portar la intrarea în organizarea de șantier;
- căi de acces bine delimitate;
- magazie pentru depozitarea în siguranță a uneltelor, sculelor și dispozitivelor;
- birouri și spații de odihnă;
- facilități igienico-sanitare.

Toate suprafețele care au servit pentru organizarea provizorie a șantierului, drumuri de șantier, etc. trebuie scarificate, materialul pietros trebuie adunat și îndepărtat, apoi trebuie nivelate.

În acest moment nu se cunoaște locația exactă a șantierului, proiectantul va face propuneri și recomandări în Caietele de Sarcini, recomandări menționate în Capitolul VIII, al memoriului de prezentare.

Pentru această suprafață ocupată de organizarea de șantier există obligația contractuală, asumată de constructor în fața proprietarului terenului, de a readuce aceste suprafețe la folosința inițială, sau în circuitul productiv. Locația șantierului trebuie să respecte regulamentele și legislația în vigoare din domeniul protecției mediului.

2. Etapa de realizarea a parcarii

Terasamentele susțin calea de rulare și asigură racordarea acesteia la terenul natural. Acestea preiau prin intermediul structurii rutiere eforturile ce apar din sollicitările autovehiculelor. Ele trebuie să reziste, păstrându-și capacitatea portantă constantă, la variația în timp a condițiilor climatice.

Construcția comportă executarea unui volum de terasamente, materialul predominant pentru executia acestora fiind pământul. La executia terasamentelor se disting următoarele categorii de lucrări:

- Lucrări pregătitoare
- Lucrări de bază

- Lucrari de finisare

Lucrari pregatitoare

Se executa înaintea lucrarilor de baza și au ca scop aducerea terenului natural (pe latimea zonei parcarii la starea de a putea fi sapat sau de a putea primi umplutura de pamânt. Din categoria lucrarilor pregatitoare fac parte:

- verificarea și restabilirea traseului
- curatarea terenului de tufisuri, copaci și buturugi
- extragerea brazdelor și decaparea pamântului vegetal
- pichetarea amprizei
- amenajarea drumurilor de acces

Lucrari de baza

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

- saparea pamântului din debleuri, camere de împrumut sau santuri
- încarcarea, transportul și nivelarea pamântului în rambleu
- compactarea pamântului

Lucrari de finisare

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

Este absolut necesar ca gropile și camerele de împrumut sa fie nivelate și sa asigure evacuarea rapida a apelor din incinta lor. Acolo unde este posibil, terenurile din care s-a extras pamântul pentru terasamente trebuie acoperite cu pamânt vegetal .

Toate suprafetele care au servit pentru organizarea provizorie a santierului, drumuri de santier, etc. trebuie scarificate, materialul pietros trebuie adunat și îndepartat, apoi trebuie nivelate

2.2. Activitati de dezafectare

Investitiile realizate si activitatile aferente sunt cu caracter permanent. Periodic se vor executa lucrari de amenajare si intretinere.

În concordanta cu principiile care stau la baza legislatiei de mediu se preconizeaza o abordare similara la data dezafectarii imobilelor, din punct de vedere a protectiei mediului ca si cea actuala.

Nu sunt prevazute lucrari de demolare sau dezafectare a cladirilor din imprejurimi, exceptie facand parcare supraetajata existenta.

Prin proiectul întocmit s-a urmărit realizarea unei parcuri subterane in zona centrala a Municipiului Bistrita pentru decongestionarea traficului si asigurarea unui spatiu adecvat de relaxare.

Durata de utilizare a obiectivelor din cadrul investiției va fi determinată de menținerea scopului pentru care au fost realizate.

Realizarea noilor constructii este determinata de necesitatile functionale prezente si de perspectiva, acestea avand ca scop final un sistem unitar cu functie estetica si un peisaj urban armonios.

In cazul in care se propune dezafectarea parcurii subterane, aceasta se va realiza in baza unui proiect care va respecta legislatia in vigoare.

Se recomanda urmatoarele masuri in cazul dezafectarii:

- asigurarea protectiei mediului înconjurator;
- împrejmuirea zonei ce urmează a fi dezafectata;
- deseurile rezultate vor fi evacuate de pe amplasament;
- containerele vor fi inscriptionate pentru colectarea selectiva a deseurilor din zona;

2.3. Lucrari de refacere

La sfârșitul perioadei de construcție se va avea in vedere refacerea amplasamentului afectat de organizarea de șantier si readucerea terenului la starea inițială. Se vor evacua toate construcțiile provizorii și facilitățile necesare antreprenorului in șantier iar deșeurile rezultate din activitatea de șantier vor fi evacuate prin intermediul firmelor autorizate.

Se vor efectua lucrări de refacere si ecologizare a spațiilor ocupate temporar, înierbarea si plantarea unor specii de arbuști si plante perene care se pretează solului si zonelor unde au fost amplasate organizările de șantier. Speciile alese trebuie să corespundă cerințelor de integrare in contextul zonei (specii autohtone, plante adaptate climatic, rezistente si ușor de întreținut).

In cadrul lucrarilor de refacere sunt incluse si plantarile de copaci.

Suprafata parcurii va fi amenjata cu un numar de cca. 100 de arbori reprezentati de tei(*Tilia*) si dud pletos(*Morus alba pendula*). Pe langa arbori in zona parcurii se vor planta flori de sezon în zonele dedicate ca de exemplu plantari pentru gard viu buxus -500m, trandafiri-200m, plantari pentru gard viu –arbusti conifer-500m.

CAPITOLUL 3. DESEURI

Generarea deșeurilor în cantități și volume remarcabile, în special pentru perioada de șantier, reprezintă o sursă cu impact semnificativ asupra mediului din zona de amplasament și zonele vecine.

Deseurile ce vor apărea cu ocazia desfășurării lucrărilor de construcție, se clasifică în următoarele tipuri – funcție de etapele de implementare a proiectului:

- În faza de construcție
 - Deșeuri menajere
 - Provenite de la personalul care lucrează;
 - Deșeuri tehnologice
 - Provenite de la lucrările de construcție;
- În faza de operare
 - În această fază nu se vor genera deșeuri în cantități semnificative (deseuri provenite de la turiști)

A. Deșeuri menajere rezultate din activitatea de organizare de șantier

Aceste deșeuri sunt generate de personalul care va efectua lucrările de construcție efective prevăzute prin proiect. Deșeurile menajere generate sunt clasificate, conform HG 856/2002 privind evidența gestiunii deșeurilor și pentru aprobarea listei cuprinzând deșeurile, inclusiv cele nepericuloase, cu modificările și completările ulterioare, în:

- Grupa 15- deșeuri de ambalaje
 - 15 01 01- ambalaje hârtie/carton
 - 15 01 02- ambalaje tip PET, alte ambalaje material
- Grupa 20- deșeuri municipale și asimilabile din comerț, industrie, instituții, inclusiv fracțiuni colectate separat:
 - 20 01 01 hârtie și carton;
 - 20 01 02 sticla;
 - 20 01 11 textile (lavete, carpe, etc.)
 - 20 01 38 lemn, altul decât cel specificat la 20 01 37
 - 20 01 39 materiale plastice(ex: PET-uri,pungji,etc);

În ceea ce privește o estimare a cantităților acestor deșeuri, relația prin care se determină cantitatea produsă este:

$Vd = N \times Ip / 1000 = \dots \text{ kg/zi}$, conform SR 13400/1998, în care:

- Vd = volumul / masa deșeurilor produse, (t/zi)

- N = numărul de persoane producătoare de deșeuri

- Ip = indicele de producere a deșeurilor, (0,6Kg/pers/zi)

În prezent, nu se cunosc date referitoare la estimarea numărului total de personal care va efectua lucrările de construcție-montaj. Astfel, necunoscând acest număr de angajați, nu este posibilă o estimare a cantităților de deșeuri menajere produse.

Totuși, luându-se în calcul varianta cea mai nefavorabilă, în care se va lucra intens, va exista un număr mediu de lucrători de 20, rezultând un volum de deșeuri zilnice de 12kg (0,012t).

Colectarea deșeurilor menajere se va face selectiv (cel puțin în 3 categorii), depozitarea temporară fiind realizată doar în cadrul suprafeței special amenajate în organizarea de șantier. În acest scop va fi prevăzută o platformă de colectare, care se va dota cu europubele sau eurocontainere care să asigure o capacitate de stocare conform solicitărilor societății autorizate să preia aceste deșuri în vederea eliminării.

Se va prevedea încheierea unui contract cu o societate autorizată, fiind stabilit astfel ritmul de eliminare dar și alte obligații specifice pentru beneficiar. Acest lucru va cădea în seama antreprenorului. Se va menține evidența acestor deșuri în baza H.G. nr. 856/2002 și respectiv a H.G. nr. 621/2005 pentru gestionarea ambalajelor și a deșeurilor de ambalaje.

B. Deșuri tehnologice rezultate din organizarea de șantier

În funcție de gradul de pericolitate, aceste deșuri se clasifică în:

- deșuri inerte și nepericuloase;
- deșuri toxice și periculoase;

Deșuri inerte și nepericuloase

Deșurile rezultate în urma realizării proiectului se încadrează conform HG 856/2002 în următoarele categorii:

- *Grupa 17- deșuri din construcții și demolări*
 - Beton- cod deșeu 17 01 01;
 - deșuri bituminoase și asfaltice- cod deșeu 17 03 01;
 - deșuri din demolări - sub formă de moloz, materiale de construcție: cod deșeu- 17 01 07 (amestecuri din beton, cărămizi, țigle și materiale ceramice, altele decât cele cu conținut de substanțe periculoase);
 - deșuri metalice din demolări - cod deșeu 17 04 05 (fier și oțel) și amestecuri metalice 17 04 07
 - deșuri lemnoase- cod deșeu 17 02 01
 - deșuri din pamant excavat - cod deșeu 17 05 04 (amestecuri de deșuri de la construcții și demolări, altele decât cele cu conținut de mercur, de PCB sau alte substanțe periculoase);

Deșuri metalice se vor colecta și depozita temporar de asemenea numai în cadrul suprafeței destinate organizării de șantier, numai pe platformă betonată (prevăzută cu colectarea apelor pluviale scurse de pe ea) pentru a împiedica poluarea solului cu oxizi de fier proveniți din spălarea acestor deșuri de către apele pluviale. Eliminarea de pe amplasament se va face doar în baza unui contract cu o societate autorizată specializată, ținându-se strict evidența acestor deșuri conform HG 856/2002 și OUG 16/2001 (cu modificările și completările ulterioare).

Anvelopele uzate se vor colecta numai în cadrul organizării de șantier, pe platformă betonată și pentru eliminarea acestora se va încheia un contract cu o societate autorizată de profil (cu transport la o fabrică de ciment pentru distrugere prin coîncinerare). Se va ține o evidența acestor deșuri conform HG 856/2002.

Deșuri tehnologice și toxice

În esență, aceste deșeuri vor putea fi reprezentate de:

- *Grupa 13- deșeuri uleioase și combustibili lichizi*
 - o 13 01 13, 13 02 08- uleiuri uzate provenite de la utilajele de construcție
 - o 13 02 07- uleiuri de motor, de transmisie;
 - o 13 07 01- ulei combustibil și combustibil diesel;
 - o 13 07 02- benzină;
- *Grupa 15 deseuri de ambalaje, materiale absorbante, materiale de lustruire, filtrante si imbracaminte de protectie;*
 - o 15 01 10- deșeuri de ambalaje provenite de la vopsele, grunduri pe bază de ulei
- *Grupa 08- deșeuri de la utilizarea vopselelor*
 - o 08.01.11 deseuri de vopsele cu continut de solventi organici sau alte substante periculoase

Tabel 5-Managementul deșeurilor

Cod deșeu	Tip deșeu	Cantitatea estimată	Cine/ce a generat deșeu	Mod de colectare/evacuare	Observații
20 03 01 20 01 01	Menajer sau asimilabil (inclusiv resturi de la prepararea hranei)	Lunar 20x0,6x30=360 kg	Personalul angajat	Colectarea în containere tip pubele, eliminarea la rampa de gunoi prin intermediul firmelor specializate pe bază de contract	Evidența gestiunii deșeurilor se face conform HG 856/2002
20 01 01	Deșeu de hârtie și carton	Lunar 4kg	Activități de birou	Colectate și valorificate	Evidența gestiunii deșeurilor se face conform HG 856/2002
17 04 07	Deșeuri metalice	Lunar 25 kg	Din activitățile curente de șantier	Colectate temporar în incinta șantierului, valorificat integral.	Evidența gestiunii deșeurilor se face conform HG 856/2002
13 02	Uleiuri uzate	Lunar 100 l	Schimbul de ulei la utilaje și autovehicule	Vor fi colectate în recipiente închise, etichetate, depozitate într-o incintă închisă. Predare/valorificate către punctele de colectare.	Schimbul de ulei se va face în locuri special amenajate. Se vor păstra evidențele de mișcare a materialelor periculoase.

08.01.11	Deșeuri de vopsele cu conținut de solvenți organici	Anual 5 kg	Lucrări de finisare	Vor fi colectate în recipiente închise, respectiv ambalajele cu care au venit și returnate fabricantului.	Evidența gestiunii deșeurilor se face conform HG 856/2002.
17 09 04	Deșeuri din demolări,	Sunt estimate în	Lucrări de demolare/dezafectare	Din punct de vedere al potențialului contaminat, aceste deșeuri nu ridică probleme deosebite. Colectarea se va face selectiv, deșeurile valorificabile vor fi puse la dispoziția beneficiarului.	Eliminarea lor se va face la depozite de deșeuri autorizate prin intermediul unor firme specializate
17 01 01	inclusiv pământ excavat	listele de cantități			
17 01 02	din amplasamente	pe tipuri de lucrări			
17 01 03	(deșeuri din construcții)				
17 05 04					
17 09 04	Deșeuri de materiale de construcție	Nu se pot estima	Materiale necorespunzătoare din punct de vedere calitativ	Din punct de vedere al potențialului contaminat, aceste deșeuri nu ridică probleme deosebite.	Respectând normele și normativele în vigoare aceste deșeuri pot fi reduse substanțial.
13 07 01	Deșeuri de combustibili lichizi, slamuri	Anual aproximativ 10l	Activități de curățare periodică a rezervoarelor de carburant și combustibili lichid	Colectarea se va face în recipiente metalice închise care vor fi depozitate în condiții de siguranță.	Aceste deșeuri vor fi predate obligatoriu unităților specializate păstrându-se evidența lor, conform H.G. 235/2007
13 07 02					
13 07 03	petroliere, uleiuri uzate				

17 02 01	Deșeuri de lemn	Nu se pot estima	Activități de defrisare	Pot fi refolosite ca accesorii și elemente de sprijin în lucrările de construcții sau ca lemne de foc pentru populație	Se vor valorifica integral
16 06	Deșeuri de baterii și acumulatori	Lunar aproximativ 5 buc.	Activități de întreținere a utilajelor și autovehiculelor	Deșeuri cu un potențial toxic ridicat, vor fi depozitate în condiții de siguranță	Aceste deșeuri vor fi predate obligatoriu unităților specializate păstrându-se evidența lor, conform H.G. 1132/2008
16 01 03	Anvelope uzate	Anual aproximativ 4 buc.	Activități de întreținere a utilajelor și autovehiculelor	Vor fi depozitate în locuri special amenajate.	Predarea acestor deșeuri se va face către o firmă specializată, păstrându-se evidența lor, conform H.G. nr.170/2004
13 05 02	Nămol colectat din decantoare, sau din WC-urile ecologice	Lunar aproximativ 5 m ³	Nămoluri organice din bazinele vidanjabile etans, sau WC- uri ecologice	Aceste deșeuri vor fi transportate cu vidanja în locuri stabilite de comun acord cu autoritățile de mediu.	Trebuie prevenită deversarea accidentală a acestor deșeuri în cursurile de apă sau pe suprafețe de teren

Lucrările de întreținere și reparații ale tuturor utilajelor, precum și alimentarea acestora se vor efectua numai pe platformele special amenajate din incinta organizarii de santier.

Cantitatile de pamant rezultat din excavare si din indepartarea stratului de pamant vegetal, depozitarea provizorie a pamantului, frecventa de evacuare si mijloace de transport, trasee si destinatie finala

Conform Legii nr. 211/2011 privind regimul deșeurilor cu modificările și completările ulterioare, materialul rezultat din activitatea de decapare / excavare se încadrează în categoria deșeurilor nepericuloase.

Cantitatile estimate rezultate din sapatura sunt de cca. 46.900mc. O parte din excesul de pamant excavat poate va utilizat ca umplutura in corpul parcarii, restul pamantului va fi transportat in afara orasului de catre Antreprenor/societate specializata. Natura si starea solului decoperat se vor testa de către Executant, în laboratorul propriu, conform STAS-urilor în vigoare, în vederea gestionării corespunzătoare a acestuia. Pentru deseurile rezultate din sapatura, Constructorul va solicita actele de reglementare necesare depozitarii acestora.

Indiferent de destinația acestor volume de material excavat rezultate din săpături și neutilizate în cadrul lucrărilor proiectului propus, Antreprenorul are obligația de a ține evidența lunară a colectării, stocării provizorii și eliminării deșeurilor către depozitele autorizate conform HG 856/2002 cu completarile si modificarile ulterioare.

Frecventa de evacuare a acestora este in functie de capacitatea utilajului folosit pentru transport. Utilajele folosite pentru transportul pamantului sunt autobasculantele. Pe masura ce acestea ating volumul corespunzator de umplutura vor fi dirijate catre zona de depozitare finala. Surplusul de pamant care ramane poate fi transportat la cea mai apropiata groapa de pamant ajunsa la cota finala de exploatare, propusa de persoanele responsabile in domeniu (dirigintele de santier, responsabilul de mediu din partea constructorului) si aprobata de autoritatile competente in domeniu.

C. Gospodărirea substanțelor chimice și preparatelor chimice periculoase

Executia lucrărilor pentru realizarea Parcarii Subterane in Piata Mihai Eminescu va necesita utilizarea unor materiale care prin compoziție sau prin efectele potențiale asupra sănătății angajațiilor sunt încadrate în categoria substanțelor toxice și periculoase. Aceste substanțe și materiale sunt:

- Carburanti (motorina, benzina) folositi pentru functionarea echipamentelor și mijloacelor de transport;
- Lubrifianți (uleiuri, vaselina);
- Vopseluri, adezivi, rasini, solventi, tuburi fluorescente, etc.

Managementul acestor substanțe se va face cu respectarea legislatiei în vigoare și a indicatiilor de pe ambalajele acestor produse.

Se va ține o evidență clară a acestora și se vor elimina în baza unui contract încheiat cu o societate autorizată de specialitate, existând societăți pe piață care colectează aceste deșeuri în vederea reciclării.

Deșeurile de uleiuri uzate sau de combustibili neconformi se vor colecta în recipiente metalici etanși stocați în cadrul unui depozit de produse petroliere uzate închis, asigurat și prevăzut cu

platformă betonată cu șanțuri de gardă pentru colectarea eventualelor scurgeri și separator de produse petroliere dacă acesta răspunde în sistemul de canalizare sau bașă colectoare etanșă dacă este izolat.

Evidența acestor tipuri de deșeuri se va ține în baza prevederilor HG 235/2007 privind gestionarea uleiurilor uzate. Eliminarea se va face în baza unui contract încheiat cu o societate autorizată de specialitate.

Din aceste rațiuni se impune un regim strict de utilizare a acestor substanțe și a deșeurilor provenite din utilizarea lor.

Ca și măsuri de scădere a riscului pentru acest posibil impact, se pot enumera:

- întreținerea corespunzătoare a parcului de utilaje ce va deservi lucrarea (inspecții periodice, reparații curente);
- se recomandă ca lucrările de întreținere să fie executate doar în ateliere specializate;
- stabilirea unei soluții de colectare, stocare temporară și eliminare a ambalajelor de deșeuri periculoase (fiind cunoscut că nu toți producătorii de asemenea substanțe acceptă returnarea acestor ambalaje - astfel se recomandă selectarea unor furnizori care acceptă returnarea ambalajelor)
- Lucratori care manipulează și lucrează cu aceste produse vor fi instruiți privind pericolul pe care îl reprezintă aceste substanțe pentru sănătatea umană și factorii de mediu;
- Manipularea acestor substanțe se va face cu mare atenție pentru a preveni poluarea prin împrăștierea acestora pe sol sau în ape și pentru a preveni riscul de îmbolnăvire al lucrătorilor;
- Pentru substanțele inflamabile vor fi respectate toate condițiile de manipulare și depozitare pentru a preveni producerea unor incendii și explozii;
- Ambalajele substanțelor periculoase vor fi gestionate conform deșeurilor periculoase (evidență, colectare și depozitare în spații special amenajate pentru a preveni poluarea și riscul pe care îl au asupra sănătății angajaților). Aceste ambalaje vor fi prelucrate de producător și unități specializate.

În perioada de operare, substanțele toxice și periculoase pot să apară în situația unui accident de circulație în care sunt implicate autovehicule care transportă astfel de substanțe.

Se vor respecta prevederile HG nr. 1408/04.11.2008 privind clasificarea, ambalarea și etichetarea substanțelor periculoase.

În contextul în care constructorul își va desfășura activitatea conform reglementărilor în vigoare, efectele și riscurile utilizării combustibililor și lubrifianților nu vor avea un impact semnificativ negativ asupra factorilor de mediu.

In perioada de operare sistemul de colectare, stocare și transport va fi organizat pe tipuri de deșeuri cu respectarea reglementărilor în vigoare pentru a nu conduce la o acțiune de poluare a solului, subsolului și pânzei freatice.

Deșeurile menajere, resturile vegetale, frunze, crengi, iarbă și nămolul de la curățirea rigolelor de colectare ape pluviale cu conținut de suspensii pământease vor fi colectate și depozitate în

containere în spații amenajate în vederea ridicării ritmice, de către operatorul de salubritate cu transportare la depozitul de deseuri al municipiului.

În ceea ce privește nămolul cu conținut de produs petrolier de la separatoarele va fi colectat și depozitat în containere închise în spații amenajate fără legătură cu rețeaua de canalizare, sub gestiune, până la eliminarea acestora și distrugere de către societăți abilitate cu care se vor încheia contracte.

În cazul deșeurilor atât valorificabile, cât și nevalorificabile se va urmări gestionarea acestora până la valorificare/eliminarea ritmică fără a crea stocuri care ar putea conduce la un impact asupra factorilor de mediu cu respectarea condițiilor impuse prin H.G. 856/2002 și Legea 211/2011.

CAPITOLUL 4. IMPACT POTENTIAL, INCLUSIV CEL TRANSFRONTIERA, ASUPRA COMPENENTELOR MEDIULUI SI MASURI DE REDUCERE A ACESTORA

În perioada de organizare de santier, cât și în perioada de operare a proiectului, există un potențial impact asupra factorilor de mediu pentru care se impun luarea de măsuri în vederea reducerii acestuia.

În prezent, datorită tehnologiilor de execuție moderne, utilizării unor materiale mai puțin agresive pentru mediu și a unei mecanizări avansate, perioadele de execuție s-au diminuat mult, ceea ce reduce timpul de impact, iar efectele negative pot fi în esență următoarele:

- prin circulația mijloacelor auto, Emisii importante de praf și noxe chimice produse de gazele de esapament de la motoarele extrem de puternice (1000 - 2000 CP) ale mijloacelor mecanice de transport și utilajelor.
- pe durata lucrărilor, santierul va fi racordat prin rețele provizorii la rețeaua de alimentare cu apă potabilă din zonă. Totodată pentru personalul ce desfășoară activitate sunt prevăzute toalete ecologice.
- organizarea de santier presupune amenajarea de platforme betonate pe care vor fi amplasate modulele metalice, platforme pentru depozitari materiale și deseuri, platforme pentru montarea macaralelor, pentru staționarea temporară a mijloacelor auto ce vor ridica deseurile generate. În incinta, circulația organizării de santier se va realiza pe căi de acces pietonale și auto- provizorii, amenajate corespunzător, betonate, continui pentru a evita infiltrările de uleiuri uzate în sol, subsol și pânza freatică. În vederea evacuării ritmice a deșeurilor generate conducătorul de santier va instrui și organiza personalul în vederea asigurării depozitării acestora în locurile special amenajate pentru asigurarea integrității acestora, gruparea lor pe tipuri;
- Miscări importante de terasamente, care generează modificări în stratele superioare ale solului aducând și modificări ale peisajului natural;
- Emisii de noxe de diferite tipuri cu ocazia executării lucrărilor de construcții cum ar fi: praf la betonari sau gaze în cazul betoanelor bituminoase.
- Perturbarea prin zgomot și noxe a, faunei și florei, uneori pe distanțe de câteva zeci de metri față de axul lucrărilor.
- Ocuparea temporară a unor suprafețe de teren situate în amplasamentul drumurilor de acces, drumuri tehnologice, organizării de santier, etc.;

- Posibilitatea intersectării unor situri arheologice necunoscute, scoase la iveală de lucrări, care presupun lucrări de salvare, ce îngreunează sau întârzie programul de execuție. Se reglementează prin instiintarea autorităților competente;
- Disconfort prin poluare fonică, luminoasă, vibrații și emiterea de noxe, cauzat populației din așezările situate în apropierea șantierului;
- Posibilitatea apariției unor conflicte sociale între populația alogena și personalul muncitor, în timpul execuției lucrărilor.

În concluzie, în perioada de execuție are loc un impact negativ, dar a cărui durată este limitată. Impactul generat în perioada de execuție va fi diminuat prin lucrările de refacere ecologică.

Impactul generat în perioada de execuție va fi diminuat prin lucrările de refacere ecologică.

Impactul în perioada de execuție presupune și unele aspect pozitive:

- Dezvoltarea unor activități economice legate de implementarea proiectului: procurarea de materiale de construcții, semi-ori prefabricate, aprovizionarea cu carburanți și lubrefianți, repararea și întreținerea mijloacelor de transport și a utilajelor;
- Dezvoltarea unui flux comercial pentru bunuri de consum, în special de alimente pentru muncitori;
- Crearea temporară de locuri de muncă pentru populația locală, concomitent cu posibilitatea pentru o parte din aceasta de a se califica într-o meserie nouă, mai profitabilă.
- Ridicarea nivelului economic, de civilizare și informare al populației locale.

Se estimează că impactul major al proiectului este local, cu durată limitată, numai în zona fronturilor de lucru și doar pe perioada de execuție. Lucrările propuse prin **prezentul proiect nu produc efecte transfrontaliere.**

Măsurile adoptate vor conduce la limitarea poluării aerului în ceea ce privește concentrația pulberilor în suspensie, astfel încât să nu producă disconfort în afara amplasamentului investiției cu limitarea activităților generatoare de zgomot.

Impactul în perioada de exploatare

În perioada de operare a obiectivului se pot evidenția următoarele zone cu un posibil impact negativ nesemnificativ:



- ca urmare a circulației auto în zonă, acestea pot genera pulberi în suspensie, gaze arse, zgomot, emisii de gaze arse cu conținut de CO și acroleină în condițiile funcționării parcarii subterane;
- pe durata funcționării obiectivului pot apărea zone cu scurgeri accidentale de produse petroliere, obturarea evacuării apelor pluviale din parcare prin nerespectarea programului de curățire a separatoarelor și a rigolelor colectoare;
- în condițiile depozitării necontrolate a deșeurilor, gestionarea defectuoasă a acestora;
- Proiectul propus impune cerințe multiple prin abordarea concomitentă a unor principii funcționale, estetice, ecologice, tehnice, economice și cultural-artistice.

În perioada de operare – Obiectivul de interes și utilitate publică – parcare, zona de recreere, amenajare de spațiu verde,- conduce la ameliorarea microclimatului urban într-o zonă cu circulație intensă, ajută la purificarea atmosferei, atenuarea poluării fonice, protejarea și ameliorarea solului.

Astfel, impactul produs asupra factorilor de mediu este minim, realizându-se o reducere a gradului acestuia prin finalizarea obiectivului de investiție față de parametrii anteriori demarării lucrărilor.

Prin amenajarea sitului istoric și a esplanadei, ca urmare a realizării unei zone verzi, aceasta conduce la ameliorarea microclimatului urban într-o zonă cu circulație intensă, purificarea atmosferei, atenuarea poluării fonice, protejarea și ameliorarea solului în zonă.

4.1 APA

4.1.1. Condiții hidologice/hidrogeologice ale amplasamentului

Municipiul Bistrița este amplasat pe cursul inferior al râului Bistrița Ardeleană, care străbate pe o lungime de 18 km. Principalii afluenți ai râului sunt: pârâul Slătinița, pârâul Târpiu și pârâul Ghinda. Râul Bistrița Ardeleană traversează orașul Bistrița de la est către vest, iar debitul mediu anual al râului este de 7,28 mc/s. În partea de nord-est a municipiului, cursul râului Bistrița a fost barat, formându-se un mic lac de acumulare pentru regularizare și agrement.

Râul Bistrița, izvorăște din Munții Rodnei de la 1850 m altitudine dintr-un circ glaciatic minor de sub vârful Gargalău (2159 m), străbate Carpații Orientali și se vărsă în Siret în aval de Bacău. Cursul său superior în amonte de confluența cu Râul Dorna (la Vatra Dornei), poartă numele de Bistrița Aurie. Bazinul de recepție a râului Bistrița este de 6400 km² și un debit mediu de 66.5m³/s.

În parcursul său, trece prin orașele Vatra Dornei, Bicaș, Piatra Neamț, Roznov, Buhuși și Bacău. Are cel mai lung sector montan dintre râurile românești, 288km.

Pe cursul său mijlociu și superior, se află un complex de amenajări hidroenergetice din care cea mai mare este acumularea Izvorul Muntelui.

Rețeaua hidrografică a județului include în principal afluenți de suprafață, lacuri glaciare, ape subterane, dar mai ales, importante rezerve de ape minerale (carbogazoase, bicarbonatate, feruginoase și clorosodice). Rețeaua însumează circa 3.030 km și se axează pe câteva râuri principale – Someșul Mare, Șieu, Bistrița – care își au obârșia în zone cu umiditate ridicată, al

căror regim este în slabă măsură afectată de afluenți. Pe întreg teritoriul județului, lacurile naturale sunt prezente doar în Munții Căliman și Rodnei și sunt de origine glaciară. Singura amenajare care are resurse și funcțiuni privind asigurarea apei este Lacul de acumulare Colibița, cu un volum de 75,12 milioane m³.

Râul Bistrița este cel mai important afluent carpatic al râului Siret. Izvorăște din Munții Rodnei (județul Suceava) și se varsă în râul Siret aval de municipiul Bacău, are o lungime de 283 km și culege apele unei rețele hidrografice având un nr.de 193 cursuri de apă. Bazinul hidrografic al râului Bistrița are o suprafață de 7.039 km². Datorită faptului că bazinul sau hidrografic drenează unitățile montane cele mai înalte din Carpații Orientali, scurgerea apei este bogată. Debitul multianual este, la vărsarea Bistriței în Siret de 66,5 m³/s.

În vederea elaborării studiului geotehnic privind condițiile de fundare pe amplasamentul mai sus menționat pe care urmează să se execute o parcare subterană, s-au executat 5 (cinci) foraje geotehnice până la cca 15,0 m.

Pe amplasamentele investigate nivelul apei subterane a fost interceptat în cele 5 (cinci) foraje în **jurul adâncimii de 2,50 - 2,80 m.**

**4.1.2. Alimentare cu apa**

În perioada realizării lucrărilor, angajații pot utiliza numai apa potabilă achiziționată din comerț în bidoane de plastic.

Apa necesară organizării de șantier (drumuri de acces și zone de lucru, spălare utilaje/echipamente etc.) va fi furnizată din rețeaua publică existentă în zonă.

Sursa de alimentare cu apa a punctului de lucru pe perioada de construcție, o reprezintă rețeaua de alimentare cu apa locală .

Bilanțul consumului de apă este prezentat în tabelul de mai jos:

Proces tehnologic	Sursa de apă	Consum de apă	Apa de la sursă						Recirculare	
			Total	Consum menajer	Apa subterană	Apa uzată rezultată de la tratarea chimică a apei	Pentru comensarea pierderilor în circuit închis	Apa uzată rezultată de la tratarea chimică a apei	Apa de propriul obiectiv	Apa de la alte obiective
1	2	3	4	5	6	7	8	9		
Realizarea parcarii subterane	Comerț	0,10 mc/zi 30 mc/an	0,10 mc/zi 30 mc/an	0,10 mc/zi 30 mc/an	-	-	-	-	-	-
Organizare de șantier	Rețeaua publică/ape subterane	2 mc/zi 175 mc/an	2 mc/zi 175 mc/an	-	-	-	-	-	0,5 mc/zi 50 mc/an	-

Tabel 6 Bilanțul consumului de apă

4.1.3. Managementul apelor uzate

Debitele de ape uzate menajere, din perioada de construcție, vor fi calculate în funcție de numărul de puncte cu organizare de șantier. În prezent, nu se cunoaște exact numărul punctelor de lucru pentru organizare de șantier. Astfel, se estimează următoarele:

Q zi max = 3 mc/zi pentru 1 punct de organizare de șantier.

Aceste debite vor fi evacuate prin racorduri la canalizarea din zona.

Se estimează că valorile indicatorilor de calitate al apelor uzate menajere evacuate pe perioada de construcție se vor încadra în limitele normativului NTPA-002/2005 privind condițiile de evacuare a apelor uzate în rețelele de canalizare ale localităților și direct în stațiile de epurare.

NTPA 002/2002 prevede următoarele CMA:

Indicator	CMA (mg/l)
PH	6,5-8,5
Suspensii	350
CCOCr	500
CBO5	300

Se vor respecta prevederile H.G. 352/2005 privind modificarea și completarea HG188/2002 pentru aprobarea unor norme privind condițiile de descărcare în mediul acvatic a apelor uzate.

În cazul în care aceste ape uzate epurate se evacuează pe terenurile înconjurătoare se vor încadra în limitele stabilite de STAS 9450/1988 "Condiții tehnice de calitate a apelor pentru irigarea culturilor agricole".

Ținând cont că volumul de apă necesar proceselor tehnologice desfășurate dar și de faptul că punctele de lucru vor fi dotate cu grupuri sanitare de tip ecologic, care vor fi vidanțate periodic, impactul asupra factorului de mediu apă, se estimează un impact negativ nesemnificativ temporar pe perioada de execuție.

Apele uzate rezultate în perioada de exploatare a investiției ce urmează a fi realizată vor rezulta următoarele categorii de ape uzate:

- ape uzate menajere provenite de la grupurile sanitare amenajate în cadrul parcarii care conțin suspensii, substanțe organice, detergenți, etc;
- ape uzate rezultate din funcționarea obiectivelor;
- ape meteorice impurificate cu conținut de substanțe petroliere și uleiuri din zonele de acces/ieșire din parcare subterană;

Pentru asigurarea preluării apelor uzate din zona parcarii subterane se vor realiza racorduri de la canalizarea existentă.

Parcarea subterană va fi prevăzută cu dotări pentru colectarea și evacuarea apelor uzate: colectoare de apă uzată menajeră, rigole perimetrice care vor colecta apele uzate și le vor dirija către separatoarele de hidrocarburi.

Apele uzate colectate de pe amplasamentul obiectivului vor fi preluate și dirijate către colectoarele stradale din zona, ulterior vor fi evacuate stația de epurare a municipiului Bistrita.

4.1.4. Surse de poluare si poluanti generati

Perioada de construcție

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

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

- ape pluviale impurificate din zona proiectului;
- ape uzate menajere rezultate de la organizările de șantier/punctele de lucru ce vor fi amenajate în perioada șantierului de construcție.

Poluarea apelor de suprafață și subterane poate proveni din:

- deversarea sau infiltrarea apelor pluviale colectate de pe carosabilul contaminat cu:
 - produse petroliere scurse de la autovehicule;
 - depuneri de pulberi provenite din arderea combustibilului;
 - particule rezultate din erodarea pneurilor sau cu alte materii rezultate din trafic;
 - materiale antiderapante (săruri decongelate)
 - de asemenea, datorita accidentelor in care sunt implicate mijloacele de transport si utilajele care transporta materiale, combustibili, uleiuri, rezulta afectarea mediului acvatic;
 - deversarea accidentala cu lichide poluante în caz de accidente rutiere în care sunt antrenate autovehicule care transporta substante poluante;

Manipularea și punerea în operă a materialelor de construcții (beton, piatră spartă etc.) determină emisii specifice fiecărui tip de material și fiecărei operații de construcție. Se pot produce pierderi accidentale de materiale, combustibili, uleiuri din mașinile și utilajele șantierului.

Traficul greu, specific șantierului, determină diverse emisii de substanțe poluante în atmosferă (NO_x, CO, SO_x - caracteristice carburantului motorina, particule în suspensie etc). De asemenea, vor fi și particule rezultate prin frecare și uzura (din calea de rulare, din pneuri).

Perioada de operare

După realizarea investiției sursele potențiale de poluare ale apelor pot fi următoarele:

- apele pluviale colectate de pe suprafața carosabilă a parcarii și a acceselor dacă sunt deversate neepurate sau insuficient epurate direct în emisari pot afecta ecosistemul acvatic;
- funcționarea defectuoasă a sistemului de canalizare reprezentat prin rigolele de colectare a apelor pluviale și a sistemului de preepurare (decantor-separator de produse petroliere);

- lucrările de întreținere a parcarii subterane pe perioada de funcționare a investiției, în special prin deșeurile produse și care pot contamina apele de suprafață;
- apele uzate rezultate de la spațiile de parcare;
- Accidentele rutiere în care sunt implicate cisterne care transporta substanțe periculoase generează poluarea apelor de suprafață și subterane conducând la afectarea în mod semnificativ a mediului acvatic

4.1.5. Prognoza impactului

Impactul produs asupra resurselor de apă în perioada de execuție

Fenomenul pe care îl poate provoca construcția parcarii subterane este deteriorarea accidentală a rețelelor de apă amplasate în zona de lucru. Acest lucru va fi evitat prin corelarea traseelor de apă, canalizare dar și a celorlalte utilități amplasate subteran, cu frontul de lucru ce va fi deschis la fiecare etapă a construcției.

Se estimează că emisiile de substanțe poluante (provenite de la traficul rutier și de la manipularea și punerea în opera a materialelor) care ar putea ajunge direct sau indirect în apele de suprafață sau subterane nu sunt în cantități importante și nu modifică încadrarea în categorii de calitate a apei, deoarece:

- cursurile de apă sunt la distanțe mari de zona de implementare a proiectului; probabilitatea de poluare există, aceasta putându-se manifesta numai accidental;
- din literatura de specialitate pentru lucrările de execuție a infrastructurii de transport rutier, nu s-a pus în evidență poluarea apelor și nici a modificării încadrării acestora în categoriile de calitate, datorită activității de construcție în domeniul menționat.

În ceea ce privește posibilitatea de poluare a stratului freatic, se apreciază că aceasta va fi minimă. Se va impune depozitarea carburanților în rezervoare etanșe, întreținerea utilajelor (spălarea lor, efectuarea de reparații, schimbările de piese, de uleiuri, alimentarea cu carburanți etc.) numai în locurile special amenajate (pe platforme de beton, prevăzute cu decantoare pentru reținerea pierderilor de combustibili sau alte produse poluante).

Pe toată perioada execuției se vor respecta condițiile din Avizul de Gospodărire a Apelor emis de Administrația Bazinală Somes-Tisa-SGA Bistrita Nasaud și avizul emis de SC AQUABIS SA.

Cantitățile de poluanți care vor ajunge în mod obișnuit în perioada de execuție în cursurile de apă nu vor afecta ecosistemele acvatice sau folosințele de apă. Numai prin deversarea accidentală a unor cantități mari de combustibili, uleiuri sau materiale de construcție s-ar putea produce daune mediului acvatic.

Concluzie finală: Activitatea de realizare a proiectului nu va genera un impact negativ asupra apelor evacuate, precum și asupra apelor de suprafață și/sau ape subterane.

Impactul produs asupra resurselor de apă în perioada de operare

Impactul diverselor posibile surse de poluare identificate în perioada de exploatare se poate manifesta atât asupra calității cursurilor de apă de suprafață cât și asupra calității apei subterane.

Impactul asupra apelor de suprafață

Amplasamentul proiectului nu se afla in apropierea cursurilor de apa, astfel incat se considera ca apele de suprafata nu vor fi afectate in timpul perioadei de exploatare.

Impactul asupra apelor subterane

Substantele poluante ce pot genera impact asupra apelor subterane pentru care au fost prevazute masuri corespunzatoare, de protectie a factorilor de mediu, sunt reprezentate de scurgeri de combustibili, lubrifianti, in situatii de accidente, care pot ajunge accidental in apele subterane.

In ceea ce priveste impactul in perioada de operare asupra calitatii apei subterane si a apelor de suprafata, acesta va fi nesemnificativ, intrucat conditiile de trafic vor fi imbunatatite si amenajare vor fi imbunatatite.

Pentru protectia calitatii apelor de suprafata si subterane, legislatia româneasca nu prevede evaluarea dispersiei poluantilor. Normativul NTPA – 002/2005 stabileste limitele maxime de încarcare cu poluanti a apelor uzate evacuate în retelele de canalizare. Dispersia poluantilor de tip emisii de praf si pulberi în bazinele cursurilor de apa este redusa. Substantele posibil poluante care vor ajunge în corpurile de apa nu vor modifica calitatea acestora.

De asemenea, realizarea parcarii in Piata Eminescu conduce la sporirea gradului de siguranta a transportului, fapt care se constituie într-un efect pozitiv pentru calitatea cursurilor de apa.

Concluzie: Se estimează că valorile indicatorilor de calitate al apelor colectate se vor încadra în limitele impuse în normativul NTPA-002/2005 privind conditiile de evacuare a apelor uzate din retelele de canalizare ale localitatilor și direct în statiile de epurare (HG 352/2005 privind conditiile de descarcare în mediul acvatic a apelor uzate), situandu-se sub pragurile de alerta corespunzatoare Ord. Min. APPM nr. 756/1997.

4.1.6. Masuri de diminuare a impactului

În perioada de execuție

Pentru limitarea sau eliminarea impactului se prevade asigurarea unor instalatii de epurare a apelor uzate (bazine vidanjabile) pentru organizările de șantier sau racordul la rețeaua de canalizare existenta in zona.

Pentru organizarea de șantier se recomandă proiectarea unui sistem de canalizare, epurare si evacuare atât a apelor menajere, provenite de la cantină, spații igienico-sanitare, cât și pentru apele meteorice care spală platforma organizării. În functie de numarul de persoane care va utiliza apa aici în scop menajer se va adopta un sistem cu una sau mai multe bazine vidanjabile cu decantor si separator de produse petroliere, care se vor vidanja periodic, asigurându-se un grad ridicat de epurare, astfel încât apa epurata sa poata fi descarcata într-un emisar sau pe terenul înconjurator. Platforma organizarii va fi proiectata astfel încât apa meteorica sa fie si ea colectata printr-un sistem de santuri sau rigole pereate, unde sa se poata produce o sedimentare înainte de descarcare, sau va fi introdusa în decantorul prevazut cu separator de produse petroliere.

Carburantii vor fi stocati in rezervoare etanse prevazute cu cuve de retentie, astfel incat sa nu se produca pierderi. Se vor respecta normele de protectie sanitara a surselor de alimentare cu apa subterana sau de suprafata.

Colectarea uleiurilor uzate se va realiza in tancuri special construite si ulterior vor fi predate unitatilor specializate.

Interzicerea descarcării de deseuri de orice tip sau resturi de materiale, deversarea de ape uzate, în cursuri de apă permanente sau nepermanente.

În cadrul santierului, conform Planului de prevenire a poluarilor accidentale, se recomandă să fie desemnată o persoană responsabilă cu protecția factorilor de mediu.

Pe timpul executiei lucrarilor si dupa terminarea acestora, albia va fi degajata de orice materiale care ar impiedica scurgerea normala a apelor.

Dupa realizarea investitiei, Antreprenorul va degaja amplasamentul de lucrarile provizorii si, dupa caz, si din celelalte zone de executie a obiectivului, care ar putea afecta functionalitatea ulterioara a lucrarilor existente. În perioada de executie a lucrarilor, se vor executa si lucrările de asigurare a scurgerii apelor. De asemenea, se vor amplasa separatoare de materii în suspensie si hidrocarburi, camin de vizitare, conducte si gura de evacuare a apelor pluviale.

În perioada de operare

În condiții normale de funcționare nu există evenimente care să producă un impact semnificativ asupra apelor.

Pentru prevenirea poluării apei subterane se vor întreține în stare corespunzătoare rețeaua de canalizare ape uzate, menajere și pluviale, separatoarele decantoare de produse petrolier, cu respectarea instrucțiunilor de întreținere.

Apele uzate preluate de pe amplasament prin rețele de canalizare cu descărcare în Stația de epurare a municipiului Bistrița se vor încadra din punct de vedere a concentrațiilor principalilor indicatori în limitele NTPA 002/2002, HG 352/2005.

Deasemenea se recomandă curățarea petelor de hidrocarburi apărute accidental, de pulberile sedimentabile depuse pe carosabil și care ar putea ajunge în apele de suprafață.

4.2 AERUL

4.2.1 Date generale

Regimul climatic general

Datorită poziției geografice, județul Bistrița – Năsăud se situează în sectorul cu clima continentală moderată, cu influențe ale maselor de aer dinspre Oceanul Atlantic, dar și cu pătrunderi temporare, mai ales iarnă, de aer polar.

În cadrul județului, municipiul Bistrița are o climă temperat-continentală, cu veri relativ umede și călduroase, iar iernile mai puțin uscate și reci. Temperatura medie anuală la Bistrița este de 8,3 grade Celsius, maxima absolută fiind înregistrată la 16 august 1952 (37,6 grade Celsius) iar minima absolută la 18 ianuarie 1963 (33,8 grade Celsius). Luna cea mai rece este ianuarie, cu o medie anuală de -4,7 grade Celsius, iar cea mai caldă este iulie, media anuală fiind de 18,9 grade Celsius.

Data medie de apariție a primului îngheț este 4 octombrie, iar a ultimului 29 aprilie, durata medie a intervalului fără îngheț fiind de 158 de zile. Numărul mediu al zilelor de vară este de 52 (temperaturi maxime mai mari de 25 grade Celsius), iar al celor de iarnă de 33 (temperaturi maxime sub 0 grade Celsius).

Vânturile dominante bat din sectorul vestic în timpul verii și din sectorul nord-estic iarna. Media anuală a precipitațiilor căzute este de 680 mm, luna cea mai ploioasă fiind iunie (90 mm), iar

cea mai secetoasă februarie (20 mm). Durata medie a menținerii stratului de zăpadă este de 65 zile, grosimea maximă atinsă fiind de 52 cm.

Informatii privind nivelul de poluare a aerului ambiental din zona amplasamentului obiectivului

Pentru factorul de mediu aer, în municipiul Bistrița, principalele surse de poluare sunt:

- instalațiile de ardere pentru producerea energiei termice;
- activități industrial;
- traficul rutier - poluarea aerului se datorează stării tehnice a autovehiculelor, calității combustibililor și infrastructurii rutiere.

4.2.2 Surse de poluare si poluanti generati

Perioada de construcție:

Sursele de poluare a atmosferei sunt:

- Activitatea de șantier propriu-zisă din perioada de construcție
 - o Lucrări de excavații;
 - o Lucrările de așternere a îmbrăcămintei de covor asfaltic pot produce o contaminare a aerului cu COV-uri, pulberi în suspensie și pulberi sedimentabile;
 - o Lucrările de terasamente care pot contamina factorul de mediu aer cu pulberi în suspensie și pulberi sedimentabile;
- Funcționarea utilajelor mijloacelor de construcție;

Perioada de exploatare:

- traficul rutier determinat de autoturismele care utilizează parcare.

4.2.3 Prognoza poluarii aerului

Zona în care se va realiza noul obiectiv de investiții se află situată în imediata apropiere a zonei centrale a municipiului Bistrița, Piața Mihai Eminescu.

Sursele generatoare de noxe ale atmosferei provenite din perioada de execuție a obiectivului constau din:

Surse mobile – circulația mijloacelor auto ce asigură aprovizionarea cu materiale de construcții, preluarea deșeurilor de pe platformele de depozitare deșeuri, utilaje ce efectuează lucrări în perimetrul șantierului generează gaze de eșapament ce conțin pulberi, CO₂, NO_x și CO.

Surse nedirijate

- emisii necontrolate de la operațiile de demolare prin activitățile de excavare, demolare elemente din beton armat monolit și fundații, desfacere elemente de construcții existente, spargeri prin demolare sau picamer ce generează pulberi în suspensii;
- execuții de săpături, decopertări ale suprafețelor din zona sitului vor genera emisii de pulberi în suspensii;

- manipularea și depozitarea necorespunzătoare a deșeurilor pot genera emisii de pulberi.

Prin utilizarea motorinei, în cazul surselor mobile se apreciază un impact redus asupra condițiilor existente comparativ cu emisiile atmosferice generate prin arderea benzinei.

Având în vedere amplasamentul organizării de șantier în vecinătatea zonelor locuite se va prevedea un program de efectuare a lucrărilor ce produc un impact asupra factorului de mediu aer stabilit de comun acord cu locuitorii din zona.

Lucrările de construcții ce urmează a fi efectuate pentru realizarea obiectivului de investiții vor fi efectuate în baza contractelor încheiate cu societăți autorizate a desfășura lucrări de construcții-montaj.

Totodată se recomandă pentru căile rutiere din cadrul șantierului să se utilizeze trasee balastate de circulație, păstrarea în stare continuă a acestora, precum și curățenia necesară, eventual stropirea periodică a căilor rutiere pentru micșorarea concentrațiilor pulberilor în aerul atmosferic.

În vederea atenuării poluării aerului cu noxe provenite din arderea combustibililor autovehiculelor se va urmări reducerea vitezei de trafic în arealul organizării de șantier.

Pentru mijloacele auto utilizate la transportul materialelor rezultate din dezafectare din cadrul șantierului se vor respecta normele legale în vigoare pentru regimul emisiilor maxim admisibile.

La ieșirea din șantier în vederea reducerii suspensiilor pământoase ce pot fi antrenate pe roțile mijloacelor auto, se va efectua curățirea corespunzătoare a mijloacelor de transport în vederea respectării condițiilor în trafic pe drumurile publice. În acest sens se vor amenaja platforme pentru spălarea utilajelor de transport, betonate prevăzute cu rigole de scurgere a apelor uzate cu trecerea acestora prin separatoare decantoare.

Pe durata efectuării lucrărilor, se vor utiliza panouri în vederea protejării zonei de lucru.

Nivelul emisiilor de poluanți a fost estimat în baza următoarelor metodologii:

- O.M.S. 93 "Evaluarea nivelului de poluare a apei, aerului și solului", surse mobile, pentru următoarele condiții:
 - Tip carburant: motorină;
 - Categori: > 16 t;
 - Condiții: trafic urban;
 - Densitate motorină: 820 kg/mc – conform PETROM.
- A.P. 42 – E.P.A. – "Factori de emisie" (editia a V-a, vol I).
 - cap 13, pct 13.2.4. „Aggregate handling and storage piles”
 - cap 13, pct 13.2.2. "Unpaved Roads" (utilajele care tranziteaza zona de lucru pot produce emisii de pulberi în suspensie prin antrenarea prafului de către roțile autovehiculelor).

1. Emisii provenite de la procesul de manevrare a agregatelor

Estimarea emisiilor s-a realizat in baza metodologiei A.P.-42 E.P.A., cap 13.2.4 („Aggregate handling and storage piles”), avand la baza urmatoarea ecuatie:

$$E = k (0,0016) \frac{\left(\frac{U}{2,2}\right)^{1,3}}{\left(\frac{M}{2}\right)^{1,4}} \text{ (kg/mg)}$$

unde:

E = factor de emisie (kg/mg);

k = marimea particulelor (unitate fara dimensiune);

U = viteza medie a vantului (m/s) – 1 km/h = 0,28 m/s (1,4 m/s la o viteza de 5 km/h-in incinta amplasamentului);

M = continutul in umiditate al materialului manevrat (%) – valoare = 2,53 – s-a luat in calcul valoarea medie.

Conform AP-42 EPA, din procesul de manevrare a molozului rezulta particule in suspensie a caror diametru variaza foarte mult de la 0,1 Vm pana la peste 300 Vm. Molozul a fost incadrat ca material grosier. Prin urmare a fost ales coeficientul k cu dimensiunea cea mai mare – 0,74.

k = 0,74;

U = 1,4 m/s;

M = 2,53%.

E = 0,00047 kg/mg material transferat

Aproximativ 120 t/h material transferat.

Rezulta o emisie de 0,06 kg pulberi/h (60 g/h), pentru o cantitatea maxima de balast vehiculata: 120 mc/h (120.000 kg/h). Densitate (aprox.) balast 0 ÷ 31 mm – 1.700 kg/mc.

Deoarece sursele sunt nedirijate, acestea nu pot fi evaluate in raport cu prevederile Ordinului nr. 462/1993, care se refera la surse dirijate.

2. Emisii provenite de la funcționarea utilajelor

Prognostizarea nivelurilor de poluare a aerului ambiental generate de ansamblul surselor aferente obiectivului studiat s-a efectuat prin metoda de analiza EEA/EMEP/CORINAIR 2009 (ultima versiune) si AP 42. Pentru prognostizarea impactului generat de utilajele care lucrează pentru realizarea investiției s-a tinut cont de intensitatea traficului de incinta, tipul si viteza mijloacelor de transport, precum si de distanta parcursa de mijloacele de transport auto in proximitatea obiectivului. Pentru utilaje mai mare de 3,5 tone (autobasculante) si care utilizează ca combustibil motorina, factorii de emisie sunt următorii.

Tabel 7 Factori de emisie pentru autovehicule Diesel grele (> 3,5 t) – motorină

	NO _x	CH ₄	VOC	CO	N ₂ O	CO ₂
Total [g/km]	10,9	0,060	2,08	8,71	0,030	800,0
[g/kg] motorină	42,7	0,250	8,16	34,20	0,120	3.138,0
[g/MJ]	1,01	0,006	0,19	0,80	0,003	73,9

Tabel 8 Cantitate de carburant utilizata de utilaje mari

Tip utilaj	Consum carburant (l/h)	Nr. Utilaje	Consum carburant (l/zi)	Consum carburant (kg/zi)
Excavator	9	1	36	30.96
Excavator	20	1	80	68.8
Autogreder	12.5	1	62.5	53.75
Buldozer	11.5	1	46	39.56
Autoincarcator	12	1	72	61.92
Autobasculanta	9	1	72	61.92
Incarcator	15	1	90	77.4

Tabel 9 Emisiile de poluanți pe tipuri de utilaje

Tip utilaj	Emisii de poluanți (g/h)						
	NO _x	COV	CO	CO ₂	N ₂ O	CH ₄	Particule
	42.7	8.16	34.2	3138	0.12	0.25	2.1
Excavator	330.5	63.2	264.7	24288.1	0.9	1.9	3.5
Excavator	734.4	140.4	588.2	53973.6	2.1	4.3	3.7
Autogreder	459.0	87.7	367.7	33733.5	1.3	2.7	2.3
Buldozer	422.3	80.7	338.2	31034.8	1.2	2.5	2.1
Autoincarcator	440.7	84.2	352.9	32384.2	1.2	2.6	2.2
Autobasculanta	330.5	63.2	264.7	24288.1	0.9	1.9	1.7
Incarcator	550.8	105.3	441.2	40480.2	1.5	3.2	2.8

Aceste valori ale emisiilor trebuie considerate maxime. Ele se realizeaza in perioadele lipsite de precipitatii, fara stropirea platformei. In santier, pentru reducerea emisiilor de particule (praf) in aer, se practica udarea carosabilului. Se va circula, de asemenea, pe suprafete betonate sau asfaltate. Depozitarea deșeurilor produse în timpul executării lucrărilor de construcție se va realiza în zone amenajate prevăzute cu containere metalice acoperite, preluarea acestora efectuându-se ritmic cu mijloace de transport adecvate acoperite cu prelate pentru a se evita împrăștierea acestor materiale, prin operatori de salubritate în baza contractelor încheiate.

3. Emisii de pulberi de la tranzitarea zonei de șantier

Cantitatea de pulberi rezultata din traficul auto (zone de lucru pe santiere) poate fi estimata utilizand urmatoarea ecuatie indicata prin metodologia A.P.-42 E.P.A.

$$E = k(s/12)0.9(W/3)0,45 \text{ unde:}$$

E – factor de emisie;

k – baza factorului de emisie calculat in functie de marimea particulelor ; valoare = 1,5;

s – gradul de incarcare al suprafetei tranzitate; valoare = 3 (%);

W – greutatea medie a autovehiculului; valoare = 25 tone (basculanta);

Tabele utilizate sunt: 13.2.2-2 (PM10); 13.2.2-3 (ecuatia 1 a);

a = 0,9; b = 0,45;

E = 395.50 g/km (conversie 1 lb/VMT = 281,9 g/VKT).

Aceasta emisie apare, practic, de-a lungul intregului drum de acces – sursa liniara si reprezinta, de fapt, cea mai importanta sursa de poluare a atmosferei, aferenta obiectivului studiat. Transportul auto al agregatelor minerale si al sorturilor de la funizori, prin circulatia pe caile de acces public, conduce la emisia de particule, prin antrenarea lor de pe drumurile neintretinute.

In acest caz, pentru reducerea acestor emisii, se recomanda stropirea periodica cu apa a drumurilor de acces in interiorul perimetrului de exploatare, precum si a celor de transport al balastului pana la zona de asternere, in perioadele secetoase.

In perioada de executie a proiectului se recomanda pentru constructor sa respecte valorile limita conform tabelul de mai jos:

Poluant	Valoare limita	Prag inferior de evaluare	Prag superior de evaluare
SO ₂	350 µg/m ³ (pentru o perioada de mediere de o ora) 125 µg/m ³ (pentru o perioada de mediere de 24 ore)	50 µg/m ³ (40% din valoarea limita pentru 24 ore) – protectia sanatatii 8 µg/m ³ (40% din nivelul critic pentru perioada de iarna) –protectia vegetatiei	75 µg/m ³ (60% din valoarea-limita pentru 24 ore) – protectia sanatatii 12 µg/m ³ (60% din nivelul critic pentru perioada de iarna)-protectia vegetatiei
NO ₂	200 µg/m ³ (pentru o perioada de mediere de o ora) 40 µg/m ³ (pentru o perioada de mediere de 1 an calendaristic)	100 µg/m ³ (50% din valoarea limita orara) – protectia sanatatii 26 µg/m ³ (65% din nivelul critic al valorii-limita anuala) – protectia sanatatii 19,5 µg/m ³ (65% din nivelul critic pentru protectia vegetatiei)	140 µg/m ³ ((70% din valoarea limita orara) - protectia sanatatii 32 µg/m ³ (80% din valoarea limita anuala) - protectia sanatatii 24 µg/m ³ (80% din nivelul critic pentru protectia vegetatiei)
PM ₁₀	50 µg/m ³ (pentru o perioada de mediere de 24 ore) 40 µg/m ³ (pentru o perioada de mediere de 1 an)	25 µg/m ³ (50% din valoarea limita pentru 24 ore) 20 µg/m ³ (50% din valoarea limita pentru 1 an)	35 µg/m ³ (70% din valoarea-limita pentru 24 ore) 28 µg/m ³ (70% din valoarea-limita pentru 1 an)
CO	10 mg/m ³ (pentru o valoare maxima zilnica a mediilor pe 8 ore)	5 mg/m ³ (50% din valoarea limita pentru o perioada de mediere de 8 ore)	7 mg/m ³ (70% din valoarea limita pentru o perioada de mediere de 8 ore)

Perioada de exploatare:

Pentru a se asigura protectia mediului in zonele de lucru si reducerea la minim a agentilor poluanți se va respecta programul de intretinere a utilajelor, reparatii si revizuirea acestora.

In perioada de functionare a obiectivelor, sursele generatoare de noxe sunt:

Surse mobile

- circulația mijloacelor auto în incinta parării subterane generează gaze de eșapament ce conțin pulberi: CO₂, NO_x, CO și acroleină în cazul motoarelor Diesel.

Surse fixe:

- instalații de ventilare, defumare;
- Pentru aprecierea calității aerului ca urmare a circulației mijloacelor auto în parcare subterană se consideră:
 - numărul total de locuri de parcare - 243 de locuri de parcare;
 - mijloace auto ce utilizează carburant - benzina - 60% din care;
 - mijloace auto ce utilizează carburant - motorina - 30 %;
 - motociclete -28 de locuri
 - lungimea traseului parcurs în incinta parării - 5000m
 - consum estimat de carburant la 100km – benzină: 12.3l/100km, motorină:11l/100km, pentru motociclete 4.1l/km;
 - densitate benzina:0.75kg/l;
 - densitate motorina:0.85kg/l.

Table 1 Emisii in atmosfera rezultate de la autoturismele si vehiculele usoare cu capacitate <3,5 tone, carburant benzina

Poluant	Total poluanti (gr/zi)	Emisii (kg)/zi
NO _x	212.06593	0.21206593
CH ₄	7.915625	0.007915625
COV	557.318625	0.557318625
CO	2899.3505	2.8993505
N ₂ O	0.458513375	0.000458513
PM	17.7447875	0.017744788
SO ₂	0.023145375	0.000023

Table 2 Emisii in atmosfera rezultate de la autoturismele si vehiculele usoare cu capacitate <3,5 tone, carburant motorina

Poluant	Emisii (grame)/zi	Emisii (kg)/zi
NO _x	42.57225	0.04257225
CH ₄	0.1472625	0.000147263
COV	12.4236	0.0124236
CO	46.85625	0.04685625
N ₂ O	0.048195	0.000045
PM	6.15825	0.00615825
SO ₂	0.0080325	0.000008

STAS 12574/87 prevede urmatoarele valori limita:

Table 3 CMA, VL, VG pentru sursele de poluare pentru aer – STAS 12574-87

Substanță poluantă	CMA – medie de scurta durata (mg/mc)	Prag alerta (mg/mc)
Pulberi in suspensie	0,5	0,35
Oxid de carbon	6,0	2,0
Dioxid de azot	0,3	0,1
Dioxid de sulf	0,75	0,25
COV	-	-

STAS nu prevede CMA pentru celelalte metale grele emise si nici pentru HAP

Valori-limita si valori-ghid prevazute de Directivele UE

		Perioada de mediere
NO ₂	VL = 200 µg/m ³	1 h
	VL = 40 µg/m ³	1 an
NO _x	VG = 30 µg/m ³ – pentru protectia ecosistemelor sensibile in zone neconstruite	1 an
CO	VL = 10.000 µg/m ³	8 h
SO ₂	VL = 350 µg/m ³	1 h
	VL = 125 µg/m ³	24 h
	VL = 20 µg/m ³ , protectie ecosisteme	1 an
Pb	VL = 0,5 µg/m ³	1 an
Particule in suspensie cu $\Phi \leq 10 \mu\text{m}$ – PM ₁₀	VL = 50 µg/m ³	24 h
	VL = 40 µg/m ³ , pana in 2010 si 20 µg/m ³ din anul 2010	1 an

Tabel 10 VL si VG conform Directivelor UE

VL – valoare limita curenta, VG – valoare ghid

Valori – ghid recomandate de OMS

Cd	Potential cancerigen, tolerabil la o concentratie medie anuala de 0,005 µg/m ³
Cr	Pentru expunerea pe intreaga durata a vietii la o concentratie medie de 1 µg/m ³ riscul de cancer este de 4×10^{-2}
HAP (ca benzapiren)	Pentru expunerea pe intreaga durata a vietii la o concentratie medie de 0,001 µg/m ³ riscul de cancer este de $8,7 \times 10^{-5}$
Ni	Pentru expunerea pe intreaga durata a vietii la o concentratie medie de 1 µg/m ³ riscul de cancer este de $3,8 \times 10^{-4}$
Pb	0,5 µg/m ³ ca medie anuala
CO	60.000 µg/m ³ pentru t = 30 minute si 10.000 µg/m ³ pentru t = 8 ore
NO ₂	400 µg/m ³ pentru t = 1 ora, 150 µg/m ³ pentru t = 24 ore

Tabel 11 VG recomandate de OMS

Valori – ghid recomandate de IUFRO pentru protectia vegetatiei

NO ₂	95 µg/m ³ pentru expunere 4 ore, 30 µg/m ³ ca medie anuala in prezenta a = 30 µg/m ³ SO ₂ si a = 60 µg/m ³ O ₃ – protectie ecosisteme
SO ₂	150 µg/m ³ pentru expunere < 1 ora, 30 µg/m ³ ca medie anuala in prezenta a = 30 µg/m ³ SO ₂ si a = 60 µg/m ³ O ₃ – protectie ecosisteme

Tabel 12 VG recomandate de IUFRO pentru protectia vegetatiei

Arderea carburanților nu va constitui un pericol major de poluare a atmosferei în arealul învecinat parcării sau în incinta acesteia daca avem in vedere fluența rulajului mijloacelor auto.

Parcajul subteran va fi echipat cu instalații de ventilare, iar gurile de evacuare în exterior vor trebui dispuse și realizate astfel încât să nu depășească concentrațiile de noxe stabilite conform STAS 12574/1984 în cazul acroleinei și Legii 104/2011 pentru CO, precum și a prevederilor din avize.

Parcarea subterană va fi prevăzută cu instalații de ventilație ce asigură funcționalul obiectivului, fiind respectate condițiile impuse privind calitatea aerului în spațiile interioare, crearea unei ambianțe optime și evacuarea degajărilor de poluanți în exterior.

4.2.4 Masuri de diminuare a impactului

În perioada de construcție

Problema instalațiilor pentru captare – epurare gaze reziduale și retenerea pulberilor se pune pentru instalațiile de preparare a betoanelor de ciment, stațiilor de mixturi asfaltice care trebuie reglementate și agreate din punct de vedere al protecției mediului. Dispersia poluanților nu permite adoptarea soluțiilor de epurare și de colectare a gazelor în atmosferă, cu instalații fixe. În schimb, în cadrul obiectivului se vor adopta măsuri tehnico – organizatorice, pentru reducerea la maxim a poluării atmosferei, prin întreținerea adecvată a utilajelor, verificarea lor periodică și înlocuirea celor cu deficiențe majore.

Toate utilajele și autobasculantele de transport vor fi dotate cu motoare Euro 4, care se încadrează în normele internaționale privind emisiile de poluanți în atmosferă în timpul funcționării. Alimentarea cu carburanți se va face doar în spații special destinate. Se recomandă ca la lucrări să se folosească numai utilaje și mijloace de transport dotate cu motoare Diesel care nu produc emisii de Pb și foarte puțin monoxid de carbon.

Drumurile de șantier vor fi permanent întreținute prin nivelare și stropire cu apă pentru a se reduce praful. Transportarea pământului excavat trebuie efectuată în mijloace de transport acoperite de prelate. Dacă nu sunt atent controlate, stropirea cu apă și spălarea roților vehiculelor nu ar face decât să modifice modul de transport al pulberilor.

Asigurarea funcționării motoarelor vehiculelor la parametri normali, exploatarea rațională a acestora (evitarea exceselor de viteză și încărcatura) și respectarea metodologiei de exploatare, vor conduce la menținerea nivelului gazelor de esapament produse, sub limitele admise.

Poluarea atmosferei se datorează manevrării și transportului materialelor de construcție, la care se adaugă lucrările de excavații, din această cauză se recomandă umectarea drumurilor de acces în perioadele secetoase în vederea limitării degajării pulberilor.

În ceea ce privește praful, emisiile produse în atmosferă, prin circulația vehiculelor, după demararea activității de exploatare, acestea nu pot atinge concentrații mari, nocive pentru factorii de mediu.

În perioada de operare

În perioada de operare singura sursă de poluare a atmosferei o reprezintă traficul rutier. Poluanții care se emit în timpul circulației rutiere. În acest sens, se propun următoarele măsuri de diminuare a impactului asupra calității aerului:

- Amenajarea amplasamentelor de depozitare a deșeurilor și întreținerea sistemelor de colectare și evacuarea a apelor uzate care va conduce la evitarea emansiilor de miros din zona parcarilor și a spațiilor de servicii;

Concluzii: impactul asupra aerului se poate aprecia ca fiind nesemnificativ, în condițiile respectării măsurilor de reducere a impactului.

4.3 SOLUL

4.3.1 Date generale

Regiunea județului Bistrita Nasaud cuprinde două tipuri de relief, care corespunde celor două sectoare cu constituție petrografică deosebită: în est apar rocile eruptive cu până la 1610 m înălțime, în timp ce în rest altitudinile variază între 500-600 m.

Formațiunile vulcano-sedimentare determină un relief mai variat: la periferia vestică a masivului se remarcă platouri slab ondulate, care se termină prin rupturi continue la limita cu terenurile neomogene.

Suprafața cea mai întinsă reprezintă o parte din ceea ce se numește de obicei Campia Transilvaniei, cuprinsă între cele două văi ale Someșului și Muresului caracterizată prin coline domoale de altitudini 600 m în a căror constituție intra depozitele sarmatene, numai în nord apar și formațiuni mai vechi.

Studiul geotehnic privind analiza, condițiile de fundare pe amplasamentul din Piața Mihai Eminescu, Municipiul Bistrita a fost elaborat de URBAN INCĐ INCERC.

În vederea stabilirii condițiilor de fundare pe amplasamentul din Piața Mihai Eminescu, municipiul Bistrita, pe care urmează să se execute parcare subterană, a fost elaborat un program privind analiza terenului de fundare.

Coloana stratigrafică interceptată în urma executării celor 5 (cinci) foraje pe amplasamentul din Piața Mihai Eminescu, municipiul Bistrita, este pusă în evidență de succesiunea straturilor de pământ în profilele litologice ale forajelor.

Începând de la cota 0 ± 00 considerată nivelul terenului pe amplasament din cercetarea terenului de fundare straturile se succed astfel:

- umplutura de pământ coeziv cu pietris în grosime de cca $3,10\div 3,80$ m grosime;
- complexul ce succede stratul de umplutura este unul argilos alcătuit din argila grasă, cu plasticitate foarte mare, plastic vartoasă și aspect marnos.

Nivelul apei subterane a fost interceptat la cote variind între 2,50 și 2,80 m cu posibilități ascensionale.

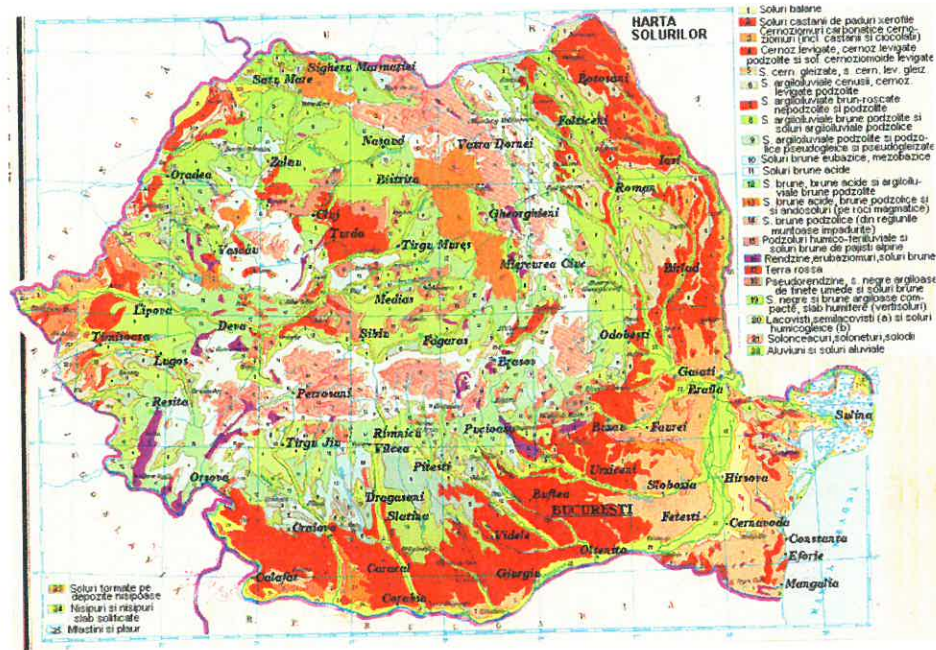
Condițiile geologice și geotehnice din amplasament, valorile parametrilor geotehnici, precum și restricțiile de exploatare a construcției care se va executa pe amplasament impun soluții și tipuri de fundare de adâncime.

Astfel se recomandă:

A/. Fundarea indirectă (de adâncime) prin intermediul unor piloni executați pe loc prin forare

B/. Fundarea indirectă pe coloane de diametru mare executate prin forare.

Pilonii și coloanele reprezintă elemente structurale din care se alcătuiesc fundațiile de adâncime cu transmitere indirectă a încărcărilor.

Figură 1 Harta soluri


Sursa: Atlasul Romaniei

Asa cum rezulta din figura de mai sus in zona analizata predomina brune acide, brune podzolice si andosoluri urmate de soluri argiloiluviale.

Factorii naturali au contribuit in la formarea urmatoarelor tipuri de sol :

- sol brun argiloiluvial pseudogleizat;
- sol brun luvic pseudogleizat moderat;
- luvisol albic pseudogleizat moderat;
- sol negru clinohidromorf;
- erodisol argiloiluvial pseudogleizat moderat;
- sol aluviol tipic.

4.3.2 Surse de poluare a solului si subsolului

In perioada de construcție

Principalul impact asupra solului și subsolului, în perioada de execuție, este consecința ocupării temporare de terenuri pentru drumuri provizorii, platforme, organizări de șantier, etc. De asemenea, realizarea proiectului presupune ocuparea temporara, a unor suprafețe de teren.

Între factorul de mediu sol și factorul de mediu subsol există o legătură foarte strânsă, astfel încât orice modificare de natură fizică sau chimică asupra solului va fi resimțită și la nivelul subsolului.

Astfel, se disting două tipuri de impacturi:

- **impact direct** prin înlăturarea straturilor superficiale și de adâncime, modificand structura, orizonturile si proprietatile invelisului edafic;

Impact direct asupra subsolului asupra depozitelor geologice;

- **impact indirect** prin afectarea pânzei freatice și modificarea cursurilor de apă, și prin schimbarea nivelului apei freatice. Impact indirect asupra subsolului ca urmare a decopertării și instalării proceselor geomorfologice caracteristice.

Formele de impact, identificate asupra solului și subsolului în perioada de execuție, sunt:

- scurgeri accidentale de carburanți sau lubrifianți datorită defecțiunilor tehnice a utilajelor specifice de construcții, datorită reparațiilor în condiții necorespunzătoare, datorită manipulărilor neglijente în timpul alimentării sau datorită depozitărilor necorespunzătoare și care prin intermediul apei se infiltrează în sol;
- emisiile mobile provenite de la activitatea utilajelor grele, datorită arderii combustibilului (NO_x, SO₂, CO, pulberi) prin sedimentare la nivelul solului, cu posibila afectare a calității acestuia.
- depozitarea carburanților și lubrifianților în locuri necorespunzătoare;
- depozități necorespunzătoare a deșeurilor rezultate în timpul lucrărilor de construcție (atât deșeuri menajere provenite de la echipele de muncitori, cât și deșeuri tehnologice)
- managementul necorespunzător al apelor de suprafață traversate și al apelor din precipitații atât în timpul construcției cât și în perioada de operare, cu efecte asupra eroziunii solului
- Apele pluviale care spala platforma organizarii de santier si drumurile de acces, apele menajere sau tehnologice uzate daca nu sunt colectate si epurate corespunzator se pot infiltra in sol, conducand la incarcarea cu poluanti a acestuia;
- Activitatile specifice defrisarii pot genera erodarea solului;
- Ocuparea definitiva dar redusa a unor suprafete de teren si schimbarea folosintei acestora.

In perioada de operare

- Traficul rutier genereaza NO_x, SO, SO₂, CO, metale grele care prin intermediul atmosferei se pot depune pe suprafata solului conducand la contaminarea acestuia;
- Apele meteorice care spala poluantii din zona accesului in parcare se pot depune pe suprafata solului si ulterior se pot infiltra in apele subterane afectand in mod special apele freatice;
- Deseurile rezultate din perioada de exploatare daca nu sunt gestionate in mod corespunzator, prin depunerea acestora pe suprafata solului pot produce poluarea acestuia.

4.3.3 Proгноza impactului

In perioada de executie

Poluanți atmosferici produc efecte negative asupra calității solurilor aflate în vecinătatea amplasamentelor fronturilor de lucru și organizării de șantier. Studiile din domeniu relevă

existența unei zone sensibile de până la 30 de metri față de operațiunile de lucru desfășurate. Acesată zonă este considerată posibil a fi afectată de realizarea proiectului.

Efectele poluanților atmosferici asupra solului sunt următoarele:

- **Particule de praf** (rezultate din manevrarea pământului, a materialelor de construcție, arderea combustibililor)
 - Suprafețele de sol pe care se depun aproximativ 300-1000 g/mp/an, pot fi afectate de modificări ale pH-ului precum și susceptibile de modificări structurale;
 - Depășirile concentrațiilor maxime în aer ale particulelor în suspensie, nu ridică probleme, atâta timp cât acestea sunt generate la manevrarea volumelor de pământ.
- **SO₂ și NO_x**
 - Acești oxizi sunt considerați a fi principalele substanțe răspunzătoare de formarea depunerilor acide;
 - Procesul de formare a depunerilor acide începe prin antrenarea celor doi poluanți în atmosferă, care în contact cu lumina solară și vaporii de apă formează compuși acizi;
 - Efectul acestor depuneri este acidifierea solului care atrage reducerea faunei în sol, a microorganismelor și scăderea capacității productive a solului;
- **Izolarea unor suprafețe de sol**, fata de circuitele ecologice naturale, prin betonarea acestora;

Având în vedere modul de generare a poluanților, precum și amplasamentul într-o zonă urbană, emisiile de poluanți generate în perioada de organizare de șantier și realizare a investiției vor fi dispersate în mod natural ca urmare a curenților creați în zonă.

Nu se impun dotări cu instalații pentru reținerea și evacuarea poluanților.

In perioada de operare

În perioada de funcționare, sursele de poluare a solului și subsolului vor fi reprezentate de:

- rețelele de canalizare ape uzate din incinta parcării subterane, rețelele de colectare ape meteorice în cazul apariției unor eventuale defecțiuni pe tronsoanele de canalizare, pot conduce la infiltrații de ape uzate cu afectarea calității solului, subsolului și pânzei freactice;
- separatoarele de produse petroliere în condițiile apariției unor discontinuități în pereții acestora sau a exploatării necorespunzătoare, pot conduce la infiltrații de ape uzate cu conținut de produs petrolier în sol, subsol și pânză freatică;
- colectarea și depozitarea deșeurilor în condiții necorespunzătoare, provenite din activitatea desfășurată în cadrul viitoarei investiții pot conduce la o acțiune de poluare a solului, subsolului și pânzei freactice.

- căile de acces carosabile și parcare subterană în condițiile apariției unor discontinuități, pot conduce la infiltrații de uleiuri și produse petroliere în sol, subsol și pânză freatică.

În țara noastră, până în prezent, nu s-a evidențiat poluarea terenurilor ca efect al traficului rutier. Concentrațiile de Pb, Ni, Zn, Cd în sol în vecinătatea drumurilor s-au încadrat în prevederile Ordinului 756/1997 pentru aprobarea Reglementării privind evaluarea poluării mediului, cu completările și modificările ulterioare, respectiv au rezultat mai mici decât pragurile de alertă pentru soluri mai puțin sensibile.

Se apreciază că impactul asupra solului și subsolului, este negativ, de importanță medie, temporar (prin ocuparea temporară de terenuri) și permanent (prin ocuparea definitivă de terenuri).

4.3.4 Măsuri de diminuare a impactului

În perioada de execuție se au în vedere următoarele măsuri pentru protecția calitatii solului:

Așa cum s-a evidențiat mai sus, stabilirea și respectarea unor măsuri menite să asigure un impact diminuat al activității propuse asupra calității solului sunt necesare și obligatorii. Astfel, pornind de la identificarea posibilelor surse de poluare și a impactului preconizat, se impune luarea următoarelor măsuri minime de către societatea responsabilă cu execuția și de către administratorul parcarii:

- platformele de la punctul de lucru vor fi amenajate și dotate cu un sistem de colectare a apelor pluviale și uzate. Se va realiza o delimitare corectă a amprizelor pentru reducerea suprafețelor afectate de realizarea proiectului.
- depozitarea provizorie a pământului excavat se va face pe suprafețe cât mai reduse.
- se recomandă ca platforma organizărilor de șantier să aibă o suprafață de beton, pentru a împiedica sau reduce infiltrațiile de substanțe poluante.
- asigurarea protecției solului în perimetrul organizării de șantier, platforma de întreținere și spalare a utilajelor trebuie să fie realizată cu o pantă suficient de mare care să asigure colectarea apelor uzate rezultate de la spalarea utilajelor.
- pentru evitarea producerii de accidente, cu poluări ale solului, accesul vehiculelor la combustibil și la instalațiile de producere a amestecului asfaltic sau a betonului se va face după un flux prestabilit.
- evitarea ocupării de suprafețe suplimentare față de cele descrise în prezentul proiect, iar în situațiile când acest lucru se impune din considerente de natură tehnică, se va solicita punctul de vedere al autorității competente în domeniul protecției mediului.
- asigurarea stării tehnice corespunzătoare a utilajelor folosite atât pentru evitarea scurgerilor de carburanți și lubrifianți cât și pentru minimizarea emisiilor în aerul atmosferic;
- efectuarea eventualelor reparații în locuri amenajate special, cu platforme betonate (în perimetrul organizării de șantier sau la unități specializate);

- stocarea combustibililor și uleiurilor în rezervoare etanșe;
- evitarea ocupării de terenuri suplimentare față de cele incluse în proiect, iar în situațiile când acest lucru se impune din considerente de natură pur tehnică, minimizarea lor;
- depozitele de excedent din săpături se vor realiza astfel încât să nu obtureze secțiunile de scurgere a pâraielor;
- gestionarea deșeurilor prin asigurarea de condiții de eliminare corespunzătoare, pe bază de contracte cu societăți specializate sau cu mijloace proprii până la locații accesibile agenților specializați,

Masurile de reducere a impactului în perioada de funcționare constau în :

- reabilitarea zonelor defrisate/curatate prin stabilizarea solului și refacerea vegetației în vederea încadrării în peisaj;
- colectarea apelor prin pante corespunzătoare în rigole și separatoare de hidrocarburi;
- Intretinerea periodică a sistemelor de colectare, canalizare și epurare a apelor;
- Namolurile rezultate în urma epurării apelor uzate precum și grăsimile separate din apele meteorice care spală partea carosabilă vor fi transportate la stațiile de epurare existente în zonă;
- controlul gestionării deșeurilor provenite din traficul auto și din spațiile parcare;

În perioada de funcționare obiectivul nu constituie un poluant major al solului, subsolului sau panzei freatice prin soluțiile proiectate și dotările aferente.

4.4 BIODIVERSITATEA

4.4.1 Date generale

În județul Bistrița-Năsăud au fost declarate 9 Situri de Importanță Comunitară (SCI), cărora li s-a instituit regimul de arie naturală protejată conform Ordinul MMP nr. 2387/2011, care modifică Ordinul MMDD nr.1964/2007 privind instituirea regimului de arie naturală protejată a siturilor de importanță comunitară, ca parte integrantă a rețelei ecologice europene Natura 2000 în România și 1 Sit de Protecție Avifaunistică (SPA), conform HG nr.971/2011 pentru modificarea HG nr. 1284/2007 privind declararea ariilor de protecție avifaunistică ca parte integrantă a Rețelei Ecologice Europene Natura 2000 în România.

Nr. crt.	Denumire	Suprafața (ha)	Obiectul ocrotirii	Arii protejate de interes național incluse
1.	ROSCI 0051 Cușma	44284	Specii de: mamifere (carnivore mari), amfibieni și reptile, pești, -habitate de pădure	Stâncile Tătarului, Comarnic, Râpa Verde, Cheile Bistriței Ardelene, Locul fosilifer Râpa Mare, Tăul Zânelor, Valea Repedea, Piatra Cușmei, Piatra Corbului

2.	ROSCI0095 Sărătura	La	16	Pajiști și mlaștini sărăturate panonice și ponto-sarmatice, -Specii de amfibieni și reptile	La Sărătura
3.	ROSCI0101	Larion	3023	Turbării cu vegetație forestieră Specii de mamifere (carnivore mari)	Crovul de la Larion
4.	ROSCI0125 Rodnei	Munții	48062	Diferite tipuri de habitate cu vegetație, specii de: mamifere(urs, lup, râs, vidră), amfibieni și reptile, pești, nevertebrate, specii de plante	Ineu – Lala, Izvoarele Mihăiesei, Peștera din Valea Cobășelului, Poiana cu narcise de pe Saca
5.	ROSPA0085 Rodnei	Munții	54832	Specii de păsări: cocoș de munte, barza neagră, ieruncă,acvila de munte, etc	Ineu – Lala, Izvoarele Mihăiesei, Peștera din Valea Cobășelului, Poiana cu narcise de pe Saca
6.	ROSCI0193 Tăușoare	Peștera	102	Specii de mamiferelilieci, păduri de conifere	Peștera Tăușoare
7.	ROSCI0232 Mare Superior	Someșul	149	Păduri dacice de fag, specii de pești (zglăvoacă, petroc, etc)	-
8.	ROSCI0333 Sărmășel – Urmeniș	Pajiștile Milaș -	1136	Pajiști stepice, specii de amfibieni și reptile (triton cu creastă, buhai de baltă cu burta galbenă), specii de plante(târtan, capul șarpelui)	-
9.	ROSCI0393 Mare	Someșul	557	Mamifere(vidra), specii de pești (avat, petroc, etc)	-
10	ROSCI0400 Budac	Șieu -	888	Mamifere(vidra),specii de amfibieni și reptile (buhaiul de baltă cu burta galbenă), specii de pești(mreană,petroc, avat, etc)	-

Referitor la rețeaua de arii protejate la nivel național și rețeaua NATURA 2000, din analiza lucrării se poate observa că nu există un impact direct asupra acestora. În raport cu rețeaua ariilor naturale protejate, aria de analiză nu se suprapune și nu se află în apropierea rețelei NATURA 2000.

In prezent pe amplasamentul propus pentru realizarea parcarii este constituită dintr-o amenajare de spații verzi (*pondere minoritară din total suprafață-cca. 3900 mp*), alei pietonale și spații de parcare cu zonele carosabile aferente.

Table 4 Vegetatia existenta pe amplasamentul proiectului

<i>Denumire</i>	<i>Numar arbori</i>
<i>Castan</i>	<i>2</i>
<i>Cires</i>	<i>24</i>
<i>Dud</i>	<i>5</i>
<i>Mesteacan</i>	<i>5</i>
<i>Otetar</i>	<i>2</i>
<i>Piersic</i>	<i>28</i>
<i>Prun</i>	<i>30</i>
<i>Stejar</i>	<i>9</i>

Arborii existenti pe amplasamentul parcarii vor fi transplantati in locatii indicate de autoritatile locale.

Procesul de transplantare presupune scoaterea din pământ a arborilor și plantarea definitiva a acestora pe un nou amplasament.

Metodele de transplantarea arborilor au avansat astfel incat transplantarea arborilor se realizeaza intr-un timp foarte scurt.

Activitatea de transplantare presupune următorul proces tehnologic prin metoda clasica:

- a) Pregătirea sistemului radicular la arbori cu diametrul tulpinii 16-20 cm, constând din următoarele operații: săparea șanțului circular în jurul arborelui, tăierea rădăcinilor cu toporul, astuparea șanțului cu pământ, inclusiv primul udat al umpluturii;
- b)Extragerea mecanizată a arborilor constând din următoarele operații: extragerea arborelui, ambalarea balotului de pământ cu plasă de sârmă, ridicarea și fixarea în mijlocul de transport;
- c) Săparea gropilor;
- d) Transplantareapropriu-zisă , constând in transportul la locul replantării.

Transplantarea arborilor se poate realiza cu utilaje specializate care au acțiune periodică, care realizează săparea pământului din jurul rădăcinii unui copac, care urmează a fi transplantați (relocat), precum și transportul și replantarea acestuia pe un nou amplasament.

Echipamentele de lucru pot fi montate pe tractoare sau utilaje de construcții pentru mutarea copacilor pe distanță scurtă pe partea din spate a unui autocamion pentru mutarea copacilor pe distanțe relativ mari sau pe remorci.



Echipamentele de lucru sunt prevăzute, de regulă, cu 3 sau 4 lame. De asemenea, sunt firme care realizează echipamente cu mai mult de 4 lame.

Având în vedere diametrul trunchiului arborelui transplantați utilajele se clasifică astfel: utilaje pentru arbori cu diametrele trunchiurilor între 3÷10 cm, de regulă, echipamente de lucru atașate la tractoare agricole sau mașini de construcții de uz general de mică mecanizare, de medie capacitate pentru arbori cu diametrele trunchiurilor între 10÷20 cm și utilaje grele pentru diametre de 35÷40 cm.

Principalele operații privind procesul tehnologic de lucru pentru transplantarea arborilor sunt următoarele:

- echipamentul de lucru este basculat în poziție verticală, cu lamele de săpare în poziție ridicată;
- coborârea echipamentului și deschiderea inelului din segmente articulate urmată de deplasarea spre înapoi a utilajului poziționând echipamentul de lucru în jurul arborelui, astfel încât acesta să fie poziționat echidistant de lamele echipamentului;
- închiderea inelului din segmente articulate și blocarea acestuia, sprijinirea echipamentului pe sol urmată de operația de introducere a sabelor în sol
- după introducerea în sol a tuturor sabelor se comandă calarea utilajului urmată de extragerea copacului împreună cu rădăcinile acestuia și cu pământul aferent (bulbul);
- după ce echipamentul este ridicat se comandă poziționarea orizontală a acestuia, pentru transport, după care se ridică calajele și utilajul este gata pentru transport

Odată ajuns la locul de relocare a arborelui, în prealabil s-a săpat groapa în care se va replanta acesta, cu același utilaj sau cu altul, dar de capacitate și formă similară a cupei, sunt parcurse în ordine inversă aceleași operații ca la săpare-extragere, prezentate anterior.

Metoda de transplantare se folosește, ca alternativă la procesul de defrișare. Astfel, se previne pierderea unor arbori din cauza construcțiilor de noi clădiri, extinderea drumurilor etc.

Pe întreaga suprafață a parcarii se vor planta arbori care se vor adapta ușor la condițiile climatice specifice zonei.

Impactul asupra biodiversității se manifestă mai mult în prima etapă a amenajării organizării de șantier și se concretizează, în speță, la nivelul terenului cu diferite folosințe care va fi ocupat temporar.

Pentru realizarea proiectului terenul afectat aparține domeniului public al Municipiului Bistrița.

Pe întreaga perioadă de funcționare a organizării de șantier, principalele efecte negative asupra ecosistemelor din imediata vecinătate sunt cauzate de creșterea nivelului de zgomot și a vibrațiilor și de generarea de noxe de poluanți.

Impactul asupra biodiversității se manifesta mai mult în prima etapa a amenajării organizării de șantier și se concretizează, în speță, la nivelul terenului cu diferite folosințe care va fi ocupat temporar.

În perioada de execuție principalii poluanți care vor fi eliberați în atmosferă, și care generează efecte negative asupra biodiversității, în vecinătatea zonelor de lucru sunt particulele de praf.

Alături de acestea, dar în cantități mai mici, vor fi prezenți pe parcursul perioadei de construcție următorii poluanți susceptibili de a produce dezagremente asupra biodiversității: NO_x, SO₂, CO, pe o distanță de aproximativ 200 m în jurul fronturilor de lucru.

Oxizii de azot în combinație cu alți poluanți:

- Studiile de specilitate relevă că în funcție de valorile coeficientului sinergic dintre NO_x și particulele în suspensie, se consideră limita de 300 m în jurul organizării de șantier, de 200 m în jurul gropilor împrumut și 100 m în ambele părți ale șantierului până la care plantele sunt supuse unui stres chimic.

Dioxidul de sulf;

- Efectele fitotoxice ale SO₂ sunt influentate de abilitatea tesutului plantelor de a transforma SO₂ în forme relativ netoxice. Sulfitul (SO₃²⁻) și acidul sulfitic (HSO₃⁻) sunt principalii compusi formați de dizolvarea SO₂ în soluții apoase. Transformarea lor în sulfat prin mecanisme enzimatic și non-enzimatic reduce efectele fitotoxice.

Metale grele;

- În timpul perioadei de construcție a obiectivului propus, fluxul de metale grele care exista în emisii este foarte redus.

Poluarea atmosferică are diverse consecințe nocive asupra florei precum:

- lezarea frunzelor pe porțiuni sau în totalitate;
- modificări de culoare a frunzelor care se usucă;
- distrugerea plantei.

Deși poluanții eliberați în atmosferă pot avea efecte nocive asupra vegetației și faunei, datorită cantităților mici și a concentrațiilor acestora, care se vor situa sub limita maxim admisă de normativele în vigoare, se poate aprecia că nu vor avea efecte negative majore asupra stării de sănătate a florei din zonă.

În timpul perioadei de construcție vor apărea situații pe termen scurt de stres chimic asupra vegetației, datorate expunerii la impurificarea cu NO_x pe distanțe de până la 100 m față de amplasamentul proiectului și de drumurile de acces.

De asemenea, condiții de stres chimic asupra vegetației, generate de nivelurile concentrațiilor de NO₂ și de SO₂ vor apărea în vecinătatea organizării de șantier până la distanțe de 150-200m.

Arealul de lucru și volumele de material fin ce vor intra în suspensie sunt mici în raport cu dimensiunile ecosistemului receptor. Din acest motiv, se poate aprecia că impactul lucrărilor de execuție asupra ecosistemului terestru este suficient de redus pentru a permite refacerea naturală a zonelor afectate, la scurt timp după încetarea lucrărilor.

4.4.2 Impactul prognozat

In perioada de executie impactul asupra florei se manifesta prin indepartarea vegetatiei existente in zona(spatiu verde, arbusti ornamentali, arbori).

Suprafata parcarii va fi amenjata cu un numar de cca. 100 de arbori reprezentati de tei(*tillia*) si dud pletos(*morus alba pendula*). Pe langa arbori in zona parcarii se vor planta flori de sezon în zonele dedicate ca de exemplu plantari pentru gard viu buxus -500m, trandafiri-200m, plantari pentru gard viu –arbusti conifer-500m.

Teiul este frecvent utilizat pentru aliniamente stradale, ornamental si melifer. In general varsta acestora este intre 3-5 ani. In vederea asigurarii unei bune prinderi se recomanda:

- sistemul radicular sa fie bine conformat, radacina sa fie bine dezvoltata;
- imediat dupa scoaterea puietilor din pepiniere acestia se depoziteaza in locuri special amenajate, astfel sa fie feriti de razele soarelui, de actiunea vantului, etc, pentru a impiedica pierderea apei din corpul lor;
- aceleasi reguli se vor respecta si in timpul transportului la locurile de plantare.

Conform cerinței temei de proiectare, in care era specificat a avea minim 50 % din suprafata spatiu verde, suprafata de spatii verzi ce se vor amenaja va fi de aproximativ **6793** mp din 9274 mp(care nu erau ocupati integral de spatiu verde). Se poate concluziona ca suprafata procentuala de spatiu verde realizata odata cu amenajarea exterioara propusa, va fi de aproximativ 73%.

Sub stratul de pamant ce va avea grosimea de 70 cm, se va aterne un strat de antiradacina ce are rolul de a proteja hidroizolatia parcării subterane.

Totodata se va monta atat in zona de amplasare a celor 15 de jeturi cat si a meselor de sah cât și în spațiul “cu mâine zilele-ți adaogi...” un sistem de protectie gazon din plastic insumand aproximativ 1500 mp, ce va avea rolul de a proteja suprafetele inierbate, accesul pietonal permitandu-se in aceste zone inierbate

Suprafata pe care se va realiza accesele si pasajele pietonale este acoperita cu o suprafata mica de spatiu verde si un numar redus de arbori. Speciile care se vor transplanta sunt cuprinse in tabelul de mai sus si reprezinta numarul total al arborilor transplantati.

Pe amplasamentul prevazut pentru realizarea acceselor/pasajelor la suprafata se vor planta, de-a lungul a trei laturi ale parcului, flori de sezon în zonele dedicate, trandafiri, arbuști tip buxus pentru delimitarea vegetală a zonelor parcului.

Sursa de poluare principală a biodiversității, în perioada de operare, este reprezentată de traficul rutier.

Traficul rutier poate afecta flora și fauna inclusiv din arealele protejate prin:

- cresterea concentratiilor de substante toxice în aer;
- depunerea unor poluanti pe sol și în plante;
- cresterea nivelului de impurificatori în apele de suprafata și în pânza de apa freatica;
- cresterea nivelului poluării sonore;

Poluanți generați de desfășurarea traficului rutier (oxizi de nitrogen, compusi organici volatili non-metanici, metan, oxizi de carbon, amoniac, particule de metale grele (Cd, Cu, Cr, Ni, Se, Zn), hidrocarburi polinucleare (HAP) și dioxid de sulf), se propagă prin dispersie în mediu, având efecte maxime pe o fâșie de aproximativ 50 m de-o parte și de alta a amplasamentului.

Respectarea măsurilor recomandate și a legislației specifice de protecția mediului în perioada de operare a parcarii vor asigura un impact redus asupra florei și faunei din zona.

De asemenea, datorită duratei de realizare a proiectului cât și a suprafeței reduse pe care se desfășoară, se estimează că impactul asupra biodiversității va fi negativ neglijabil.

Impactul pentru perioada de execuție este caracterizat ca negativ nesemnificativ, pe termen scurt, cu arie de manifestare în imediata vecinătate.

Măsurile de reducere / eliminare a impactului sunt individualizate pentru fiecare categorie de impact identificat astfel încât să asigure o reducere la minim până la eliminarea impactului vizat.

4.4.3 Măsuri de diminuare a impactului

Pentru protecția ecosistemelor terestre și acvatice se vor amplasa bariere fizice împrejurul organizării de șantier, șantiierelor pentru a nu afecta și alte suprafețe decât cele necesare construcției și de asemenea pentru a proteja vegetația din zona.

Pentru a reduce /elimina pe cât posibil impactul direct, din perioada de execuție, generat asupra vegetației, se recomandă următoarele măsuri:

- Pentru lucrările de înălțare a materialului vegetal/ transplantare, efectele negative generate vor fi compensate prin replantarea puieților de arbori care să înlocuiască pierderile de masă lemnoasă. Se va avea grijă ca prin activitățile specifice de șantier să nu se răspândească speciile alohtone invazive, iar cele identificate pot fi chiar eliminate, fiind considerate factori negativi care afectează structura habitatelor naturale;
- Apreciem că procentul arborilor care vor fi extrasi, datorită soluțiilor tehnice de execuție aprobate și aprobate, va fi redus, Structura și funcționalitatea acestora nu este amenințată și nu va fi modificată, mai cu seamă datorită faptului că sunt prevăzute măsuri de replantare
- Așa cum arată rezultatele din datele din teren, în zonele de implementare nu sunt specii de flora de interes conservativ.

În perioada de execuție, se recomandă următoarele:

- ✓ Nu se vor amenaja depozite de materiale, materii prime, deseuri în apropierea cursurilor de apă;
- ✓ Nu se va permite deversarea de materii prime, materiale, deseuri în râuri;
- ✓ Depozitele nu se vor amenaja direct pe sol, ci pe platforme betonate, în vederea evitării poluării solului și a apei freatică;
- ✓ Traficul de șantier va fi dirijat astfel încât să evite ambuteiaje de autovehicule în zonele de lucrări.



- ✓ Pentru utilajele de lucru se vor stabili trasee care sa asigure cel mai simplu acces la santier, cu perturbari minime.
- ✓ Se va asigura semnalizarea santierului cu panouri de avertizare pentru a obliga conducatorii auto sa reduca viteza, in zona lucrarilor, si sa acorde atentie sporita circulatiei pentru a se evita accidentare riveranilor care se deplaseaza pe drumurile de legatura.
- ✓ Antreprenorul are obligatia sa asigure mentinerea curata a drumurilor utilizate pe perioada executiei;
- ✓ Se vor amenaja puncte de curatare a pneurilor utilajelor si vehiculelor;
- ✓ Utilajele vor fi periodic verificate din punct de vedere tehnic in vederea cresterii performantelor ;
- ✓ O alta posibilitate de limitare a emisiilor de substante poluante provenite de la utilaje consta in folosirea de utilaje si camioane de generatie recenta, prevazute cu sisteme performante de minimizare si retinere a poluantilor in atmosfera;
- ✓ Pentru limitarea disconfortului iminent ce apare in perioada de constructie a unui drum (mai ales pe timpul verii) se vor alege trasee optime pentru vehiculele ce deservesc santierul, mai ales pentru cele care transporta materiale de constructie ce pot elibera in atmosfera particule fine. De asemenea, transportul acestor materiale se va face pe cat posibil acoperit.
- ✓ Elaborarea de planuri si grafice de lucru care sa tina seama de timpii de rulare si punere in opera a materialelor de acoperire (asfalt, mixtura asfaltica) corelandu-se programele de lucru ale bazelor de productie, cu cele ale utilajelor din amplasamentul lucrarilor. De asemenea se va tine seama de prognoza meteo pentru zona respectiva, eliminandu-se astfel posibilitatea rebutarii sarjelor de material deja preparat ca urmare a descarcarii acestuia si nepunerii in opera in timp util.
- ✓ Procesele tehnologice care produc mult praf, cum este cazul umpluturilor de pamant, vor fi reduse in perioadele cu vant puternic sau se va realiza o umectare mai intensa a suprafetelor
- ✓ Reconstructia ecologica a zonelor afectate de lucrari cu respectarea tuturor normelor legale (replantarea in alte locatii, refacerea portiunilor afectate cu nucleul de specii original);
- ✓ Deseurile rezultate din activitatea zilnica desfasurata in cadrul Organizarilor de santier si a punctelor de lucru vor fi colectate in pubele tipizate amplasate in locuri special destinate acestui scop.

Masuri pentru reducerea impactului in perioada de operare

Prin imbunatatirea fluentei circulatiei autovehiculelor, prin adoptarea vitezelor optime, asigurarea conditiile de vizibilitate si semnalizarilor corespunzatoare se asigura reducerea consumului specific de carburant, ceea ce determina o reducere corespunzatoare a poluarii. De asemenea, si riscul poluarilor accidentale se reduce proportional cu imbunatatirea conditiilor de circulatie.

- replantarea arborilor extrasi în alte locatii, stabilite impreuna cu A.P.M. si Beneficiarul;
- monitorizarea lucrărilor și a calității mediului, atât în perioada de investiții, cât și în perioada de funcționare.

Datorita faptului ca emisiile rezultate din activitatile legate de realizarea proiectului nu vor avea valori superioare valorii limita de protectie a ecosistemelor, conform Legea 104/2011 nu sunt necesare masuri speciale de protejare a ecosistemelor din punct de vedere al emisiilor de poluanti.

Plantarea arborilor si amenajarea zonelor verzi vor contribui la ameliorarea microclimatului urban, purificarea atmosferei de către zonele verzi, atenuarea poluării fonice, protejarea și ameliorarea solului, favorizarea diversității biologice.

4.5 PEISAJUL

4.5.1 Date generale

Județul Bistrița-Năsăud este situat în partea de nord a României, fiind încadrat de județele Maramureș în nord, Suceava în est, Mureș în sud și Cluj în vest, având o suprafață de 535.520 ha.

Cele doua trepte morfometrice ale județului dealurile și rama montană predomina si in zona Municipiului Bistrita.Treapta deluroasă cunoscută sub denumirea „ Dealurile Bistriței” se întinde spre sud-est pe o lățime de peste 35 km. Suprafața pe care se află orașul este o regiune mai coborâtă cunoscută ca „Depresiunea Bistriței”. Această depresiune este deschisă la vest și est, iar dinspre nord și sud este mărginită de dealurile: Cetate (686 m), Bistriței (546 m), Ciuha (620 m), Corhana, Cocos, Jelnei, Codrișor, Cighir.

În orizontul cel mai îndepărtat al depresiunii se desfășoară treapta cea mai înaltă de relief, aparținătoare cadrului montan. Înspre nord prin intermediului

Dealurilor Năsăudului se mijlocește contactul cu masivul cristalin al Munților Rodnei. Munții Bârgăului străjuiesc Depresiunea Bistriței în partea de răsărit, iar Călimani se întind în partea de sud – est a Dealurilor Bistriței.

Este strabatură de râul Bistrița care izvorăște de pe versantul nordic al Munților Călimani, de sub vârful Bistricioru, de la o altitudine de 1562 m, parcurgând un traseu de 64 km până la intrarea în oraș. Aici primește doi afluenți cu debit foarte mic și inconstant, pârâul Ghinzii și pârâul Jelnei. De pe Dealul Cetății își adună apele pârâul Căstăilor care se varsă în râul Bistrița între Bistrița și Vișoara. Râul Bistrița traverseaza localitatea Vișoara, trece pe la marginea localității Sărata și se varsă în râul Șieu.

In prezent pe terenul pe care se va amplasa viitoarea parcare apartine domeniului public si are destinatia de scuar in suprafata de 6621mp si parcare in suprafata de 2.653mp.

Suprafetele de teren ce urmeaza a fi ocupate de proiectul „Parcare subterana Piata Mihai Eminescu” sunt prezentate in tabelul de mai jos:

Table 5 Suprafete de teren ocupate

<i>Indicatori tehnici</i>	<i>UM</i>	<i>Capacitati</i>
<i>Suprafață amenajată</i>	<i>mp</i>	<i>9274</i>



<i>Suprafață construită desfășurată</i>	<i>mp</i>	7892,43
<i>Regim înălțime</i>		S+P parțial
<i>Înălțime construcții</i>	<i>m</i>	+3.75 față de cota ±0.00
<i>Număr locuri parcare</i>	<i>buc</i>	243



4.5.2 Prognostica impactului

Prin realizarea obiectivelor proiectului „Parcare subterana Piata Mihai Eminescu”, nu vor fi schimbări majore de peisaj în zona analizată, deoarece prezentul proiect a fost proiectat în așa fel încât să se integreze în peisajul actual.

Având în vedere destinația actuală a terenului, nu vor fi schimbări majore în peisaj, se vor ocupa suprafețe de teren relativ reduse în vederea conformării proiectului cu normele legale.

Realizarea proiectului are un impact redus asupra peisajului, dat fiind faptul că nu fragmentează unitățile teritoriale, cu ocupări majore de teren.

Efecte negative asupra peisajului vor apărea cel mai probabil în perioada șantierului de construcție. Putem spune că șantierul în sine va avea un impact negativ asupra peisajului.

Perioada de construcție reprezintă o etapă cu durată limitată și se consideră că echilibrul natural și peisajul vor fi refăcute după încheierea lucrărilor. În perioada de execuție nu sunt necesare amenajări peisagistice.

Elementele de vegetație propuse în amenajarea peisagistică sunt: plantarea de tei, de-a lungul a trei laturi ale parcului, flori de sezon în zonele dedicate, trandafiri, arbuști tip buxus pentru delimitarea vegetală a zonelor parcului, specii cu avantajul variației cromatice în funcție de anotimp.

Peisajele din zona limitrofa sunt antropizate, aflate într-o continuă transformare, datorită prezentei activității umane.

Terminarea lucrărilor nu va marca schimbarea definitivă în peisaj, din punct de vedere al terenurilor ocupate, pentru realizarea proiectului.

După încheierea lucrărilor de realizare a parcarii, Constructorul are obligația de a lua o serie de măsuri în sensul refacerii calității estetice a mediului afectat.

În ceea ce privește refacerea amplasamentelor afectate, se apreciază că măsurile care se vor aplica vor putea fi stabilite atunci când se va decide dezafectarea amplasamentelor și se va evalua starea factorilor de mediu pe amplasament. Se vor aplica măsuri de refacere în cazul în care se vor identifica factori afectați, iar măsurile vor fi specifice cazurilor identificate.

4.5.3 Măsuri de diminuare a impactului

În cazul în care pe amplasamentele Organizării de șantier se identifică degradări ale factorilor de mediu, cum ar fi poluarea solului cauzată de pierderile din rezervoarele de carburanți, de la circulația și întreținerea utilajelor și vehiculelor, de la evacuarea necontrolată de ape uzate etc, solul poluat va fi excavat și depozitat controlat în rampele de deseuri amenajate sau preluat de unități specializate.

Se recomandă folosirea speciilor locale, pentru ca vegetația nou instalată să se integreze organic prin păstrarea unei anumite legături cu vegetația inconjurătoare.

După terminarea lucrărilor de construcție se vor realiza lucrări de reabilitare ecologică și readucerea la starea inițială a zonelor ocupate de organizarea de șantier.



Se vor respecta masurile impuse atat prin prezentul studiu cat si prin Acordul de Mediu eliberat de Agentia pentru de Protectia Mediului Bistrita Nasaud pentru reducerea unui potential efect negativ asupra peisajului.

4.6 MEDIUL SOCIAL SI ECONOMIC

4.6.1 Date generale

Municipiul Bistrița este situat în partea de nord-est a Podișului Transilvaniei, în Depresiunea Bistriței și este străbătut de râul Bistrița. Principala cale de acces este drumul european E58 (DN17) care face legătura între Transilvania și Moldova. Municipiul este amplasat pe un teren plan, la o altitudine de 356 m, pe coordonatele 47°10' latitudine nordică și 24°30' longitudine estică. Bistrița este înconjurată de coline acoperite cu întinse livezi. Localitățile limitrofe sunt: Dumitra (N), Târbuiu (NV), Șieu-Măgheruș (SV), Mărișelu (S), Jelna (SE), Livezile (NE).

Municipiul Bistrița este situat în subunitatea morfologică Dealurile Bistriței. Suprafața pe care se află este o regiune mai coborâtă cunoscută ca Depresiunea Bistriței. Această depresiune este deschisă la sud-vest și nord-est, iar înspre nord și sud este marginită de dealurile: Cetate (Burgberg) 686 m, Bistriței (549 m), Ciuha (620 m), Corhana, Cocoș, Jelnei, Codrișor (Schieferberg), Cighir. Depresiunea Bistriței este de origine eroziv-acumulativă. Este străbătută de râul Bistrița care izvorăște de pe versantul nordic al Munților Călimani, de sub vârful Bistricioru, de la o altitudine de 1562 m, parcurgând un traseu de 64 km până la intrarea în oraș. Aici primește doi afluenți cu debit foarte mic și inconstant, pârâul Ghinzii și pârâul Jelnei. De pe Dealul Cetății își adună apele pârâul Căstăilor care se varsă în râul Bistrița între Bistrița și Viișoara. Râul Bistrița traversează localitatea Viișoara, trece pe la marginea localității Sărata și se varsă în râul Șieu.

Prima mențiune a localității datează din anul 1241 când codicele mănăstirii Echternach menționează între așezările distruse de către mongoli și „oppidum Nosa” numele dat, de către coloniști sași, așezării întemeiate pe malul râului Bistrița. Ulterior s-a generalizat numele preluat de la localnici, Bistrița (Bistriz, Bezterce, Bystriche).

Orașul Bistrița păstrează azi 54 de monumente de arhitectură, situri arheologice și monumente sculpturale de interes național / internațional și 145 de interes local. Între acestea Biserica Evanghelică din Piața Centrală este cel mai reprezentativ simbol arhitectural al orașului. Construită din secolul al XIII-lea în mai multe etape este azi o biserică hală de mari dimensiuni, cu cel mai înalt turn bisericesc din piatră din România (cca. 75 m).

Municipiul Bistrița are o suprafață de 145,47 km² (2,7% din suprafața totală a județului Bistrița-Năsăud) și o populație de 85.154 de locuitori (26,9% din populația județului, la 1 ianuarie 2011). Din punct de vedere administrativ, Municipiul Bistrița cuprinde orașul propriu-zis și un număr de 6 localități componente: Sigmir, Slătinița, Ghinda, Sărata, Unirea și Viișoara.

Zona centrală a municipiului este una relativ bine delimitată și cu funcțiuni complexe (politico-administrative, comerciale, turistice și religioase), fiind elementul definitoriu al orașului. Aceasta se împarte în centrul vechi, ce corespunde vechii fortificații (între Parcul Municipal, Str. Dogarilor, Bd. Republicii, Piața Petru Rareș și Str. Ecaterina Teodoroiu) și centrul nou, istoric, specific unui burg german.

Nucleul zonei centrale îl reprezintă Biserica Evanghelică, obiectiv de patrimoniu național, din sec. al XIV-XVI-lea împreună cu Piața Centrală unde se află și celebrul Șir Sugălete. Ansamblul urban fortificat al orașului cuprindea o suprafață interioară de 42 ha, ce corespunde centrului

istoric și unde se regăsesc și alte obiective de patrimoniu, cu potențial turistic (Turnul Dogarilor, Biserica Romano-Catolică „Sfânta Treime”, Casa Argintarului, Casa Andreas Beuchel, Casa Petermann, Casa Parohială a Bisericii Evanghelice.

Tot în zona centrală intră și Parcul Municipal, cel mai important loc de relaxare din oraș.

Zonele rezidențiale ale Municipiului Bistrița se prezintă în două ipostaze:

Zona Urbană – cu cartiere de locuințe individuale, dar mai ales colective (blocuri de locuințe construite în perioada 1960-1990).

Zonele rezidențiale noi – noile cartiere de locuințe ale Municipiului Bistrița au fost construite după 1990, la marginea orașului, cu preponderență către nord, sud și vest, fiind alcătuite aproape exclusiv din locuințe individuale, de tip P+1 și P+2.

Noile zone rezidențiale nu au atribute funcționale complexe, în sensul că nu dispun de școli, grădinițe, lăcașuri de cult, lăcașuri culturale. O altă problemă majoră cu care se confruntă acestea este lipsa sau calitatea slabă a rețelei stradale și a rețelelor de utilități (apă-canal-gaz).

Zona industrială, prima platformă industrială a Municipiului Bistrița este situată în partea de nord a orașului, unde își au sediul cele mai importante firme din oraș.

Actualmente terenurile cu folosință industrială ale orașului au o suprafață de circa 600 de hectare, fiind într-un proces de restrângere în favoarea zonelor rezidențiale.

În municipiul Bistrița, trama stradală cuprinde 412 străzi urbane, din care 201 străzi sunt amenajate cu structură rutieră modernă (îmbrăcăminte asfaltică, îmbrăcăminte din beton, de ciment, pavaj), restul de 211 străzi se află la nivel de străzi pietruite sau din pământ. De menționat este faptul că cele 211 străzi neamenajate sunt locuite de mai puțin de 12% din populația orașului, în general fiind vorba de străzi de mai mică importanță pentru marea majoritate a locuitorilor orașului. Transportul public din Municipiul Bistrița este organizat pe 14 trasee de transport public local care însumează circa 200 km, cu 155 de stații.

Amplasarea obiectivului – Parcare subterana Piata Mihai Eminescu, în municipiul Bistrița este benefică și oportună, având în vedere dezvoltarea urbanistică a centrului istoric și administrativ al municipiului.

Soluția de realizate propusă prin tema de proiectare are în vedere caracteristicile fizice ale amplasamentului, evoluția sa urbană, prezența monumentelor istorice, precum și rezolvarea necesităților funcționale, specifice, prezente și de perspectivă propunând un sistem unitar cu o importantă funcție estetică de realizare a unui peisaj urban armonios.

În prezent parcare suprațereana asigură un număr redus de locuri de parcare, locuri insuficiente pentru desfășurarea activităților artistice, administrative, comerciale, care determină accesul dificil la instituțiile din zona cât și al pietonilor pe trotuare având în vedere aglomerarea prin suprapunerea funcțiilor.

Prin realizarea proiectului “Parcare subterana în Piata Mihai Eminescu” se propune crearea unui număr de 243 de locuri de parcare (208 autoturisme – din care 3 locuri sunt rezervate persoanelor cu dizabilități locomotorii, 8 microbuze și 27 motociclete)

Proiectului a urmărit asigurarea zonelor de parcare subterane ce vor conduce la fluidizarea circulației auto în zonă gestionarea corectă a spațiului de parcare la suprafață, excluzând situațiile de parcare neregulate, ce îngreunează în prezent fluxul auto și pietonal. Totodată se va realiza o decongestionare a străzilor urbane din Centrul istoric al municipiului situate la limita zonei centrului istoric, unde sunt concentrate o serie de instituții publice

(trezoreria, politia, policlinica, AJOFM, arhivele statului, institutii bancare, scolare etc.) si ansambluri de locuinte colective, care atat pe timp de zi cat si pe timp de noapte au nevoie de locuri de parcare.

Prin solutiile tehnice adoptate in proiect, acestea vor contribui la siguranta si confortul deplasării, având și un rol estetic ce se vor armoniza cu celelalte elemente ale peisajului.

Dotările tehnice aferente parcării subterane se vor realiza astfel încât să nu deranjeze vizual, să nu incomodeze fizic și să nu constituie surse de poluare a factorilor de mediu.

La amenajarea proiectului s-a avut in vedere ca acesta sa nu afecteze suprafete mari (spatii verzi), dar si urbanizarea crescândă a mediului de viață, astfel ca s-a pus accent pe rolul ecologic al zonelor verzi.

Dotările prevăzute în proiect, precum și instalațiile de depoluare conduc la scăderea concentrațiilor emisiilor evacuate în mediu, cu un impact redus asupra stării de sănătate a populației, în perioada de realizare a investiției cât și în perioada funcționării.

Proiectul propus va avea un impact pozitiv asupra mediului social și economic din zonă, prin atragerea forței de muncă, crearea de noi locuri de muncă, atât în perioada realizării investiției, cât și în perioada de funcționare.

Impactul potențial al proiectului, asupra condițiilor de viață va fi unul negativ nesemnificativ pe durata limitată a realizării investiției pentru populația ce locuiește în vecinătate, motiv pentru care au fost prevăzute măsuri de diminuare a impactului.

Prin punerea în funcțiune a noului obiectiv se poate considera că nu va avea un impact asupra habitatului și a stării de sănătate a populației, acesta fiind benefic ca urmare a funcțiilor pe care le îndeplinește.

4.6.2 Prognoza impactului

Un element important care prezintă interes în ceea ce privește protecția așezărilor umane îl reprezintă diminuarea impactului emisiilor atmosferice, a zgomotului și vibrațiilor pe durata de execuție a prezentului proiect, în așa fel încât impactul asupra locuitorilor să fie minim.

Datorită naturii temporare a lucrărilor de construcție, se estimează că locuitorii din zonele imediat adiacente nu vor fi afectați semnificativ, prin expunerea la atmosfera poluată generată de lucrările din timpul fazei de execuție.

În prezent, zona este foarte aglomerată, se creează ambuteiaje din cauza lipsei locurilor de parcare datorită zgomotului, vibrațiilor produse de autovehicule, emisiile de eșapament, particulele de praf și metale, care traversează orașul pe DN17(E58).

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

- zgomotul și noxele generate în primul rând de transportul materialelor de construcție, precum și de activitatea utilajelor de construcție;
- eventualele conflicte de circulație datorită autovehiculelor de tonaj ridicat care aprovizionează șantierea;
- prezența șantierei care provoacă un disconfort populației riverane, marcat prin zgomot, concentrații de pulberi, prezența utilajelor de construcție în mișcare;
- deseuri solide generate de activitățile de construcție care nu au fost evacuate la timp provoacă dezagrement locuitorilor.

Discomfortul creat populației și așezărilor situate în apropierea construcției în perioada de realizare a proiectului va fi compensat pe termen lung prin impactul pozitiv pe care îl va avea construcția parcarii prin îmbunătățirea condițiilor de trafic, a căii de rulare, a zonelor verzi și a spațiului de relaxare.

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

Având în vedere aspectele prezentate mai sus, prin lucrările prevăzute în proiect se va îmbunătăți simțitor condițiile de trafic cât și factorii de mediu în termenii menționați mai sus.

Considerăm oportun de a delimita câteva efecte sociale pozitive:

- oferta de locuri de muncă ce apare în zonă, în special în perioada de execuție ;
- mobilitatea sporită, o cerință de bază în noul context economico-social european și internațional;
- îmbunătățirea infrastructurii de transport rutier;
- îmbunătățirea accesibilității în zonă ;

Poluarea atmosferică afectează sănătatea umană, cauzând o serie de boli respiratorii.

Cele mai periculoase emisii, pentru starea generală de sănătate a populației, sunt reprezentate de particulele în suspensie.

Particule specifice activităților de construcție diferă astfel:

- particule cu $d \leq 30 \mu\text{m}$;
- particule cu $d \leq 15 \mu\text{m}$;
- particule cu $d \leq 10 \mu\text{m}$;
- particule cu $d \leq 2,5 \mu\text{m}$ (particule care pătrund în bronhii și în plămâni - particule "respirabile").

Particulele rezultate din gazele de eșapament se încadrează în categoria particulelor respirabile. Particulele cu diametre $\leq 15 \mu\text{m}$ se regăsesc în atmosferă ca particule în suspensie. Cele cu diametre mai mari se depun rapid pe sol.

Efectele negative ale particulelor în suspensie sunt legate direct de particulele cu diametru aerodinamic mai mic de 10 micrometri care trec prin căile respiratorii și alveolele pulmonare provocând inflamații și intoxicații.

Directiva 2008/50/CE privind calitatea aerului înconjurător și un aer mai curat pentru Europa impune valori limită anuale pentru protecția sănătății umane, de până la $20 \mu\text{g}/\text{m}^3$ pentru pulberile în suspensie cu diametru mai mic de $10 \mu\text{m}$.

Considerând propunerea ca amplasamentul organizării de șantier să fie situat la distanțe de minim 500m se poate aprecia că particulele rezultate din activitățile de șantier nu au un impact semnificativ asupra localnicilor. Studiile epidemiologice efectuate în Europa și SUA au indicat pentru particulele în suspensie o valoare limită de până la $120 \mu\text{g}/\text{m}^3$ pentru media de 24 de ore și respectiv $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$ pentru media anuală. Este indicat ca aceste valori să fie respectate împreună cu cele pentru SO₂ datorită efectului sinergic al celor două substanțe.

Cu referire la emisiile de monoxid de carbon Organizația Mondială a Sănătății recomandă următoarele valori-ghid pentru protecția sănătății:

- 60.000 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ pentru 30 de minute ;
- 30.000 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ pentru 1 oră;
- 10.000 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ pentru 8 ore;

Se apreciază că emisiile de monoxid de carbon nu vor afecta sănătatea populației, indiferent de localizarea organizării de șantier.

Impactul asupra lucrătorilor

Pentru prevenirea sănătății lucrătorilor, este obligatoriu a se respecta limitele stabilite prin concentrațiile admisibile de substanțe toxice și pulberi în atmosfera la locul de muncă, prevăzute în normele generale de protecție a muncii.

Contribuția poluanților emiși (gaze și particule agresive) în perioada de construcție la creșterea ratelor de coroziune a construcțiilor și instalațiilor este apreciată ca fiind minoră.

Se apreciază ca nivelul de poluare generat de emisiile din trafic imediat după terminarea lucrărilor de construcție și în viitor nu va determina situații critice de sănătate a populației. Dimpotrivă, datorită emisiilor mari de noxe care se înregistrează în prezent, se poate afirma că după realizarea proiectului se va îmbunătăți nivelul calității vieții în oraș.

Adoptarea în legislația națională a Directivelor Uniunii Europene privind emisiile de poluanți generați de autovehicule va conduce la diminuarea concentrațiilor de poluanți în aerul ambiental.

Investiția propusă va avea un impact pozitiv din punct de vedere economic și social pentru întregul municipiu și zonele învecinate atât prin realizarea de locuri de muncă pe perioada execuției lucrării și ulterior realizării proiectului, prin îmbunătățirea accesului în zonă.

In perioada de operare

Se estimează un impact pozitiv direct și indirect pe termen lung permanent cumulativ, și negativ neglijabil pe termen scurt.

4.6.3 Masuri de diminuare a impactului

Măsuri propuse pentru protecția așezărilor umane:

- organizările de șantier se recomandă a fi amplasate la o distanță de minim 500 m față de zonele locuite;
- pentru traficul de șantier se vor alege trasee care să evite pe cât posibil zonele dens populate;
- se va alege un program de lucru de comun acord cu populația din zonă;
- se va acorda o atenție sporită manevrării utilajelor în apropierea zonelor locuite și a obiectivelor care își desfășoară activitatea lângă amplasamentul proiectului;

În cazul în care se vor folosi drumurile publice pentru transportul materialelor de construcții (pământ, betoane, etc.) se vor prevedea puncte de curățire manuală sau mecanizată a pneurilor de reziduuri din șantier.

Fronturile de lucru vor fi delimitate cu benzi reflectorizante, pentru a se marca perimetele care intră în răspunderea executanților. Pe perioada efectivă de lucru, zona de șantier poate afecta peisajul, dar dacă este bine organizat și gestionat, în final se va crea o imagine dinamică uneori chiar de apreciere a unei lucrări noi, în curs de realizare.

În perioada de operare, se poate aprecia o îmbunătățire a condițiilor de viață, datorită îmbunătățirii accesibilității în zonă.

Masurile pentru prevenirea și reducerea efectelor adverse asupra asezărilor umane, în perioada de funcționare pot fi:

- controlarea poluării fonice;
- monitorizarea periodică a calitatii componentelor de mediu, unde este cazul;
- plantarea de arbori, pentru îmbunătățirea dispersiei atmosferice.

4.7 CONDIȚII CULTURALE SI ETNICE, PATRIMONIUL CULTURAL

4.7.1 Date generale

În Municipiul Bistrita, sunt o serie de construcții valoroase atât ca vechime cât și ca arhitectura și sunt clasate ca monumente istorice alături de care mai pot fi remarcate alte clădiri cu valoare arhitecturală și ambientală, pe întreg perimetrul orașului. Aceste clădiri clasate ca monumente istorice sunt protejate prin instituirea unei zone protejate în centrul orașului.

Monumentele istorice se clasează astfel:

- categoria A - monumente istorice de valoare națională și universală;
- categoria B - monumente istorice reprezentative pentru patrimoniul cultural local.

Conform Planului Urbanistic General și Regulamentului Local de Urbanism actualizat în L.M.I.:2010 sunt clasate 266 monumente, din care 55 sunt de clasă A, adică de importanță națională.

În zona limitrofă proiectului, în zona centrală se regăsesc astfel de monumente și obiective de cult.

4.7.2 Măsurile de diminuare a impactului

În conformitate cu Legea nr. 5/2000, Ordinul 2314/2004 și Ordonanța nr. 43/2000 cu modificările și completările ulterioare (Legea nr. 258 din 23 iunie 2006, Ordonanța 13/2007), în caietul de sarcini pentru constructor, va fi prevăzută ca obligație fermă întreruperea imediată a lucrărilor și anunțarea în termen de 72 de ore a autorităților competente în condițiile în care în urma lucrărilor de excavare pot fi puse în evidență eventuale vestigii arheologice necunoscute în prezent.

4.8 DESCRIEREA EFECTULUI CUMULAT AL PROIECTULUI CU ALTE PROIECTE DIN ZONA

4.8.1 Date generale

În zona limitrofa în care se va realiza proiectului "Parcare subterană în Piața Mihai Eminescu" este propus, de către Municipiul Bistrița, un Plan Urbanistic Zonal – Centru intermodal str. Gării – str. Rodnei – str. Industriei, care prevede restructurarea rețelei și a serviciilor în zona gării și autogării, inclusiv realizarea unei platforme suspendate cu $S=10.800 \text{ m}^2$ care să preia funcțiunea autogării și realizarea de parcări la sol, pe o suprafață de 1.120 m^2 .

Prognoza impactului

Impactul cumulativ este definit ca reprezentând efectul unui grup de activități/acțiuni cu incidență asupra unei suprafețe sau a unei regiuni, a caror relevanță asupra mediului în semnificație singulară este lipsită de semnificație, însă în asociere cu alte activități, inclusiv cele previzionate a se realiza în viitor, poate conduce la apariția unui impact.

Efectul cumulativ este reprezentat de creșterea cantității de emisii în atmosferă și a zgomotului provenite de la autovehiculele care pătrund în zona de realizare a proiectului.

Sursele de poluare provenite din realizarea construcției sunt temporare fiind mai accentuate pe perioada de construcție (utilaje și camioane). Perioada de timp pentru care emisiile de noxe vor fi crescute este de circa 24 de luni durată estimată pentru realizarea investiției, după care nivelul gazelor atmosferice va fi mult mai redus prin fluidizarea traficului. Implementarea proiectului a măsurilor de reducere impuse va determina un impact cumulativ apreciat ca fiind pozitiv.

Activitățile existente înainte de proiect, strict în perimetrul afectat de implementare, sunt aceleași și după începerea proiectului parcare, spațiu verde, zonă de agrement.

Interacțiunile țin de reacțiile dintre efectele unui proiect (reacția pe care efectele asupra unui factor de mediu o poate avea asupra unui alt factor de mediu, sau efecte secundare) și de relațiile dintre efectele identificate la o categorie de impact și cele identificate la o altă categorie.

Interacțiunile proiectului sunt următoarele:

- Factorul de mediu "Aer" se află în interacțiune cu:

- Biodiversitatea (emisiile de poluanți pot afecta flora și fauna);
- Mediul socio-economic (emisiile de poluanți afectează calitatea vieții la nivel local);
- Bunurile materiale (etapa de construcție pot genera emisii de poluanți care afectează exploatarea agricolă din apropiere);
- Apa (calitatea apelor poate fi afectată de emisiile de poluanți);

- Factorul de mediu "Apă" se află în interacțiune cu:

- Mediul socio-economic (calitatea apelor subterane și de suprafață din zona proiectului poate fi modificată);
- Sol și subsol (posibile deversări de ape uzate pe solul și subsolul din zona de influență a proiectului)

- Mediul socio-economic se află în interacțiune cu:

- Traficul (construirea parcarii va influența traficul în zonă);
 - Apă (emisiile de poluanți pot influența calitatea apelor subterane și de suprafață);
 - Aer (emisiile de poluanți influențează comunitățile din zona adiacentă, prin calitatea aerului);
 - Zgomot și vibrații (comunitățile umane din zonă pot fi afectate de creșterea intensității și duratei zgomotului);
 - Peisaj (infrastructura nou creată va influența peisajul existent);
 - Agricultură (realizarea proiectului implică ocupări permanente de terenuri agricole);
 - Bunuri materiale (realizarea proiectului implică pierderea unor bunuri materiale de către localnicii din zonă);
 - Rețeaua de drumuri existentă (proiectului implică conexiuni cu drumurile existente).
- Biodiversitatea interacționează cu:**
- Zgomot (emisile de poluanți pot afecta speciile de faună din zonă);
 - Aer (emisiile de poluanți influențează speciile de floră din zonă);
- Factorul de mediu "Sol și subsol" se află în interacțiune cu:**
- Apă (apele uzate necorespunzător epurate pot să ajungă în sol/subsol);
 - Aer (emisiile de poluanți atmosferici se depun pe terenurile din zonă);
 - Agricultură (terenurile agricole ocupate prin realizarea proiectului);
- Traficul interacționează cu:**
- Mediul socio-economic
 - Aer
 - Zgomot și vibrații
 - Rețeaua de drumuri existentă
- Zgomotul și vibrațiile interacționează cu:**
- Mediul socio-economic
 - Trafic
 - Biodiversitate
 - Peisaj
 - Bunuri materiale
- Peisajul interacționează cu:**

- Mediul socio-economic
 - Zgomot și vibrații
 - Patrimoniu natural
 - Bunuri materiale
- Patrimoniu natural:**
- Peisaj
- Agricultura interacționează cu:**
- Mediul socio-economic
 - Sol și subsol
- Bunurile materiale interacționează cu:**
- Mediul socio-economic
 - Aer
 - Zgomot și vibrații
 - Peisaj
- Rețeaua de drumuri existentă**
- Mediul socio-economic
 - Trafic
- Impactul construcției**
- Mediul socio-economic
 - Trafic
 - Sol și subsol
 - Apă
 - Aer
 - Zgomot și vibrații
 - Peisaj
 - Agricultură
 - Bunuri materiale
 - Rețeaua de drumuri existentă;

Se estimează ca din punctul de vedere al impactului cumulat al proiectului cu activitățile desfășurate pe amplasamentul studiat nu pot fi evidențiate elemente de impact negativ, impactul cumulat al proiectului cu activitățile previzionate va fi moderat, manifestat prin emisiile de poluanți atmosferici și zgomot.

Având în vedere folosința actuală a terenului în care se va realiza parcare raportat la dimensiunile proiectului propus sunt argumente pentru afirmarea unui impact nesemnificativ, ca urmare a realizării proiectului.

Matrice a relațiilor reciproce	Mediul socio-economic	Trafic	Biodiversitate	Sol și subsol	Apa	Aer	Zgomot și vibrații	Peisaj	Patrimoniul natural	Agricultură	Bunuri materiale	Rețeaua de drumuri existentă	Impactul construcției
Mediul socio-economic													
Trafic													
Biodiversitate													
Sol și subsol													
Apa													
Aer													
Zgomot și vibrații													
Peisaj													
Patrimoniul natural													
Agricultură													
Bunuri materiale													
Rețeaua de drumuri existentă													
Impactul construcției													

Figură 2 Matricea relațiilor reciproce

4.8.2 Măsuri de diminuare a impactului

Fiecare proiect în parte va parcurge și finaliza procedura de obținere a Acordului de Mediu, iar în actele de reglementare vor fi impuse măsuri care vor trebui respectate în funcție de faza de realizare în care se află obiectivul. Respectarea măsurilor pentru fiecare obiectiv în parte va contribui la diminuarea considerabilă atât a impactului local, pentru fiecare proiect dar și a posibilului impact provocat de întreg ansamblul de proiecte.

CAPITOLUL 5. ANALIZA ALTERNATIVELOR

5.1 Alternative studiate au fost următoarele:

- alternativa 0 sau alternativa de a realiza „minim”; (nerealizarea lucrărilor de construcție de construcție)- în cazul în care beneficiarul nu investește în realizarea parcarii;
- alt moment pentru demararea proiectului;
- alternativa 1 –realizarea parcarii cu două niveluri;

- alternativa2- realizarea parcarii pe un singur nivel-alternativa propusa.

5.1. Alternativa 0

Alternativa 0 sau alternativa de a realiza „minim”

În prezent amplasamentul pe care se afla parcare supraetajată este deteriorat ca urmare a acțiunii factorului uman, a factorilor climatici cât și datorită trecerii timpului. Se remarcă de asemenea că zona este dezorganizată, pavimentele sunt degradate, starea carosabilului este necorespunzătoare.

Nerealizarea proiectului face ca circulația în centrul orașului Bistrita-Nasaud să continue să se desfășoare în condiții dificile. Parcare existentă la sol diminuează fluenta traficului și îngreunează accesul în cazuri de urgență (salvare, pompieri, poliție); acest lucru se întâmplă datorită faptului că o parte din carosabil este folosită la staționarea autovehiculelor diminuând capacitatea și volumul traficului. Terenul studiat pentru amplasarea obiectivului, este Piața Mihai Eminescu în zona centrală a municipiului Bistrita Nasaud. Acest spațiu este la limita zonei centrului istoric, concentrează o serie de instituții publice (trezoreria, poliția, policlinica, AJOFM, arhivele statului, instituții bancare, școlare etc.) și ansambluri de locuințe colective, obiective care nu au asigurate locuri de parcare sau dacă au sunt insuficiente pentru personal, clienți sau vizitatori. Datorită lipsei locurilor de parcare în Piața Mihai Eminescu întreaga circulație auto este încetinită făcând ca nivelul noxelor provenite de la autoturisme să crească și mai mult.

Nerealizarea investiției va avea ca primă consecință deteriorarea în continuare a condițiilor de trafic, cu menținerea riscului pentru accidente, ambuteiaje cu emisii importante, lungirea timpilor de parcurs, deteriorarea vehiculelor participante la trafic, creșterea disconfortului atât pentru participanții la trafic cât și pentru populația locală.

Din analiza amplasamentului rezultă necesitatea reamenajării zonei prin amenajarea parcajului subteran.

5.2. Alt moment pentru demararea proiectului

În condițiile în care executia lucrărilor de realizare a parcarii subterane se va face în cel mai scurt timp, investiția va conduce la fluidizarea traficului în zonă.

Această alternativă se referă la menținerea stării actuale a parcarii la sol și circulației în centrul municipiului și încercarea de a găsi alt amplasament pentru realizarea parcarii. Găsirea de amplasamente cu acces la obiectivele din arealul analizat trebuie să aibă în vedere lipsa suprafețelor de teren disponibile în zona centrală a municipiului. Nu există posibilitatea eliberării de terenuri prin demolarea unor clădiri, majoritatea clădirilor făcând parte din patrimoniul arhitectural și istoric al zonei. Această alternativă, dezvoltă însă o serie de efecte negative asupra mediului, deoarece în zona centrală a municipiului nu sunt disponibile terenuri care să asigure din punct de vedere tehnic construcția unor astfel de utilități publice.

Pentru eliminarea deficiențelor, soluția optimă pentru asigurarea continuității traficului la nivel admisibil este realizarea parcarii subterane.

Proiectul trebuie să demareze odată cu obținerea Autorizației de Construire, întârzierea începerii lucrărilor generând potențiale întârzieri în execuție.

5.3. Alternativa 1-Realizarea parcarii pe doua niveluri

Parcarea subterana are o suprafata interioara de aproximativ 7700 mp si forma aproximativ trapezoidală in plan (baza mare=89,22 m; baza mica=77,00 m; inaltime=95,00 m) si se dezvoltă pe doua niveluri:

- subsol S1 (cota -4.375 de la nivelul terenului natural) are o capacitate de 221 de locuri de parcare (194 autoturisme – din care 5 locuri sunt rezervate persoanelor cu dizabilități locomotorii, 10 microbuze si 17 motociclete)
- subsol S2 (cota -7.525) are o capacitate de 230 de locuri de parcare 212 autoturisme si 18 motociclete.

Aceasta alternativa implica o suprafata desfasurata dubla comparativ cu alternativa propusa, deasemenea cantitati mai mari de resurse si materiale folosite si un efort financiar mai ridicat.

5.4. Alternativa 2-Relizarea parcarii pe un singur nivel

Parcarea subterana are o suprafata interioara de aproximativ 7700 mp si forma aproximativ trapezoidală in plan (baza mare=89,22 m; baza mica=77,00 m; inaltime=95,00 m) si se dezvoltă pe un singur nivel:

- subsol S1 (cota -4.375 de la nivelul terenului natural) are o capacitate de 243 de locuri de parcare (208 autoturisme – din care 3 locuri sunt rezervate persoanelor cu dizabilități locomotorii, 8 microbuze si 27 motociclete).

Alternativa propusa prin prezentul proiect este realizarea parcarii cu un singur nivel.

Oportunitatea acestei investitii rezidă din:

- raportul intre numarul de locuri de parcare si costurile de realizare este mai convenabil;
- reconsiderarea zonei prin crearea unui spatiu functional si adecvat pentru un municipiu;
- problemele tehnice si economice sunt mai reduse comparative cu alternativa 1;
- impact redus asupra factorilor de mediu, comparativ cu celelalte alternative;
- sporirea capacității de circulație, prin mărirea fluenței traficului;
- mărirea siguranței circulației;
- reducerea numărului de accidente;
- îmbunătățirea calității aerului prin reducerea noxelor și a poluării sonore.

Alternativa propusa a avut in vedere rezolvarea problemei locurilor de parcare prin gasirea unei solutii viabile care sa corespunda traficului din zona.

Pe perioada de realizare a investitiei se constata un impact negative nesemnificativ cu durata limitata. Daca se vor respecta masurile de reducere a impactului din prezenta documetatie, dar si cele impuse de autoritatile de reglementare in domeniul protectiei mediului, implementarea proiectului nu va afecta arealele din zonele invecinate.

CAPITOLUL 6. MANAGEMENTUL SI MONITORIZAREA MEDIULUI

În cadrul procesului de monitorizare, este important sa se faca distinctie intre monitorizarea unei interventii sau actiuni antropice si monitorizarea sistemului de evaluare a impactului asupra mediului. Monitorizarea factorilor de mediu se va face atat in perioada implementarii proiectului, cat si ulterior dupa realizarea investitiei. Evaluarea impactului asupra mediului reprezinta o prognoza la un moment dat a impactului pe care o actiune proiectata il genereaza

asupra mediului. Implementarea monitorizării implică, pe de o parte, verificarea modului în care s-a aplicat proiectul, conform specificațiilor prevăzute și aprobate în documentația care a stat la baza evaluării impactului și, pe de altă parte, verificarea eficienței măsurilor de minimizare în atingerea scopului urmărit. Astfel de verificări implică inspecții fizice (amplasarea construcțiilor, materiale de construcții, depozitarea deșeurilor) sau măsurători (asupra emisiilor și imisiilor), folosind aparatură specifică și metode profesionale de prelucrare și interpretare.

Se recomandă următorul program de implementare:

Nr. crt	Factor de mediu	Măsuri de ameliorare	Termene	Durata măsurii	Responsabilitate	Monitorizarea implementării măsurii
În perioada de construcție						
1	Calitatea aerului	<p>Realizarea unui program al rutelor mijloacelor de transport materiale</p> <p>Stropirea periodică cu apă a platformelor de lucru;</p> <p>Mentinerea curată a platformelor tehnologice prin stropire și spălare zilnică pentru evitarea acumulării prafului.</p> <p>Spălarea roților autovehiculelor la ieșirea din zonele de șantier;</p> <p>Evitarea efectuării activităților de încărcare/descărcare a autovehiculelor cu materiale generatoare de praf în perioadele cu vânt cu viteze de peste 3 m/s;</p>	<p>Elaborarea proiectului</p> <p>Construcție</p>	Construcție	Beneficiar și constructor	Da
2	Zgomot	<p>În organizarea de șantier este necesar a se lua toate măsurile de protecție antifonică pentru personal.</p> <p>Restricționarea programului de transport în perioada 7⁰⁰ - 18⁰⁰, de luni până vineri și sâmbăta între 7⁰⁰ - 14⁰⁰ sau în acord cu deciziile stabilite de comun acord cu autoritățile locale</p> <p>Traficul greu pe drumuri denivelate poate genera niveluri importante de zgomot și vibrații motiv pentru care se recomandă ca traseele mijloacelor de transport să evite intravilanul localităților pe cât se poate.</p> <p>Se recomandă ca viteza de deplasare să nu</p>	<p>Planificarea execuției</p> <p>Construcție</p>	Construcție	Beneficiar și constructor	Da

		<p>depășească 20km/h la trecerea prin localități.</p> <p>Traficul pe zona șantierului se va desfășura conform unei documentații stabilite de către constructor, stabilind reguli stricte pentru asigurarea fluentei circulației și evitarea coliziunii, folosind o semnalizare luminoasă corespunzătoare.</p> <p>Se va asigura semnalizarea șantierului cu panouri de avertizare pentru a obliga conducătorii auto să reducă viteza, în zona lucrărilor, și să acorde atenție sporită circulației pentru a se evita accidentare riveranilor care se deplasează pe drumurile de legătură.</p>	Construcție	Construcție	
3	Sol	<p>Delimitarea corectă a amprizelor pentru evitarea scoaterii inutile de terenuri din circuitul agricol. Depozitarea provizorie a pământului excavat este recomandat a se face pe suprafețe cât mai reduse.</p> <p>Platformele organizării de șantier și a bazelor de producție vor fi betonate și va fi amenajat un sistem de colectare a apelor pluviale și uzate.</p> <p>Terenurile ocupate temporar pentru amplasarea organizărilor de șantier, drumurilor provizorii, platformelor etc vor fi redatate circuitului normal de folosință după încheierea lucrărilor de construcție. În cazul în care se constată o degradare a acestora vor fi aplicate măsuri de reconstrucție ecologică.</p> <p>Pentru suprafețele de teren contaminate accidental în timpul execuției se propune excavarea volumului de pământ și neutralizarea poluanților prin metode adecvate tipului de contaminant (biologice, chimice, incinerare).</p>	Construcție	Beneficiar și constructor	Da

4	Managementul deșeurilor	Se va încheia un contract cu o unitate specializată pentru evacuarea deșeurilor generate de activitatea de șantier (deșeuri alimentare, de birou, reciclabile etc.) Deșeurile vor fi sortate și depozitate temporar în incinta organizării de șantier (uleiul uzat fi colectat în rezervoare metalice amplasate pe platforme betonate, iar deșeurile solide vor fi depozitate în spații special amenajate), iar apoi vor fi evacuate și valorificate, sau depozitate definitiv de către unități specializate.	Construcție	Construcție	Construcție	Da
5	Apă	<p>Organizarea de șantier nu se va amplasa în apropierea corpurilor de apă, zonelor umede sau zonelor de protecție sanitară. Trebuie respectate normele de protecție sanitară ale surselor de alimentare cu apă subterane sau de suprafață.</p> <p>Pentru protejarea apei, se vor depozita materialele în zone corespunzător delimitate.</p> <p>Se vor amenaja WC-uri ecologice</p> <p>Apa reziduală casnică de pe șantier, din timpul construcției va fi colectată și eliminată, în conformitate cu cerințele legislației.</p> <p>Apele rezultate de la spălarea autovehiculelor și utilajelor sunt colectate într-un bazin decantor. În cazul în care roțile camioanelor sunt murdare de noroi în momentul parării zonei șantierului trebuie luată în considerare și curățarea manuală. În acest fel, este evitată contaminarea apei uzate cu materiale în suspensie și uleiuri.</p> <p>Alimentarea masinilor cu combustibil se va efectua în spații special amenajate.</p>	Construcție	Beneficiar și constructor	Construcție	Da

		Pentru a reduce riscul producerilor poluarii accidentale se recomanda realizarea transportului materialelor pentru constructie cu mijloace de transport acoperite. In cazul producerii unor accidente se vor anunța Direcția Apelor si Agenția de mediu precum și utilizatorii de apa potencial afectati.				
7	Floră și faună	Se recomanda amplasarea unor bariere fizice, pentru a nu afecta si alte suprafete decat cele necesare constructiei. Dupa incheierea lucrarilor de constructie Antreprenorul are obligatia de a lua o serie de masuri in sensul refacerii mediului afectat. Este necesara o monitorizare a factorilor de mediu in sensul observarii modificarilor ce intervin in raport cu starea initiala. Terenurile ocupate temporar de Organizările de Santier sau in alte scopuri trebuie redade in circulatie si/sau puse la dispozitia organelor locale pentru alte utilitati respectand legislatia in vigoare.			Beneficiar si constructor	
8	Patrimoniul cultural	Informarea constructorului din timp cu privire la locul exact al siturilor arheologice	Planificare	Faza pregătitoare	Autoritățile locale	-
9	Crearea de locuri de muncă	Asigurarea angajării localnicilor prin reguli clare de angajare, nediscriminatorii; Interdicție de angajare a copiilor; Stabilirea relațiilor de muncă la nivel local	Planificare	Construcție	Beneficiar Constructor Autoritățile locale	Da, in cazul monitorizării respectării regulilor de angajare.
Perioada de operare						

1	Calitatea aerului	Respectarea normelor europene referitoare la calitatea carburanților și de asemenea asigurarea pe plan național a unui parc de autovehicule ce respectă normele de poluare impuse la nivelul anului 2025.				
2	Apă	Proiectarea și intretinerea sistemului de scurgere a apelor de pe suprafața parcarii astfel încât să protejeze calea de rulare și terenurile adiacente. Mentineră capacitatea de funcționare a separatoarelor. Gospodărirea corespunzătoare a deșeurilor și a materialelor utilizate pentru intretinerea parcarii.			Beneficiarul	
3	Managementul deșeurilor	În perioada de operare, pot fi generate deșeurile din următoarele activități: activități de întreținere, zona de parcare. Acestea se vor gestiona corespunzător și vor fi valorificate prin unități autorizate.			Beneficiarul	

Tabel 13 Plan de implementare

Monitorizarea este implementata cu respectarea unui set de norme legislative: planificarea folosirii terenului, proceduri de control a poluarii etc. Rolul monitorizarii consta in a evidentia daca functionarea unui obiectiv respecta conditiile impuse la momentul aprobarii sale. Programul de monitorizare va trebui sa fie coordonat cu măsurile de minimizare aplicate în timpul implementarii proiectului si anume:

- sa furnizeze feedback pentru autoritatile de mediu si pentru autoritatile de decizie despre eficiența măsurilor impuse;
- sa identifice necesitatea initierii si aplicarii unor actiuni inainte sa se produca daune de mediu ireversibile;

Se recomanda urmatorul **plan de monitorizare** a factorilor de mediu:

**RAPORT PRIVIND IMPACTUL ASUPRA MEDIULUI
PARCARE SUBTERANA PIATA MIHAI EMINESCU**

Nr crt	Faza	Factor de mediu	Unde este monitorizat parametrul	Parametrii	Când este monitorizat	Responsabil de măsurare
1	Execuție	Aer	Cele mai afectate zone (rezidențiale)	NOx, CO ₂ , SO ₂ , PM ₁₀ , pulberi totale Numărători de trafic	Lunar, de către o firmă specializată	Firmă specializată, Responsabil mediu din partea constructorului
		Apă	Cele mai vulnerabile zone la deversări	Hidrocarburi	In perioada de executie, conform Avizului GA	Responsabil mediu din partea constructorului Autoritățile de gospodărire a apelor
		Sol	Organizarea de șantier	Depozitarea conformă a deșeurilor	Lunar, în momentul apariției deșeurii	Responsabil mediu din partea constructorului
		Sol contaminat cu ulei, combustibil	Unde sunt stocați combustibili, uleiurile.	Depozitarea conformă a deșeurilor periculoase	Lunar	Responsabil deșeuri Responsabil mediu din partea constructorului
		Zgomot	Cele mai afectate zone (rezidențiale)	Nivel de zgomot db(A)	Lunar de o firmă specializată	Firmă specializată, Responsabil mediu din partea constructorului
		Flora, fauna, vegetația,	In momentul transplantării arborilor	Pulberi depuse, specii și habitate de interes protectiv	Lunar	Responsabil mediu din partea constructorului
2	Funcționare	Nr de accidente	Tronsoanele construite	Evidență autorități competente (Poliția Română)	Trimestrial, anual	Autoritățile competente
		Nivelul de zgomot	Zonele sensibile	Măsurare echipamente	Trimestrial, anual	Autoritățile

RAPORT PRIVIND IMPACTUL ASUPRA MEDIULUI
PARCARE SUBTERANA PIATA MIHAI EMINESCU

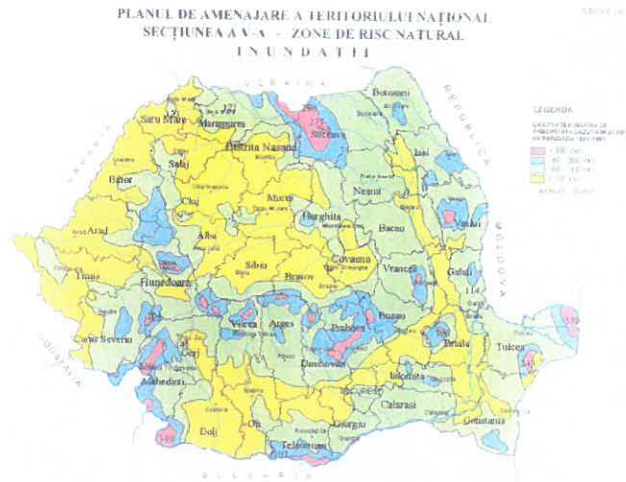
Nr crt	Faza	Factor de mediu	Unde este monitorizat parametrul	Parametrii	Când este monitorizat	Responsabil de măsurare
			(apropiate de zonele rezidențiale)	speciale		competente
	Biodiversitate		Zonele in care s-au efectuat plantari	Starea de conservare a florei si faunei	Trimestrial	Firmă specializată, Responsabil mediu din partea constructorului

Tabel 14 Program de monitorizare al factorilor de mediu

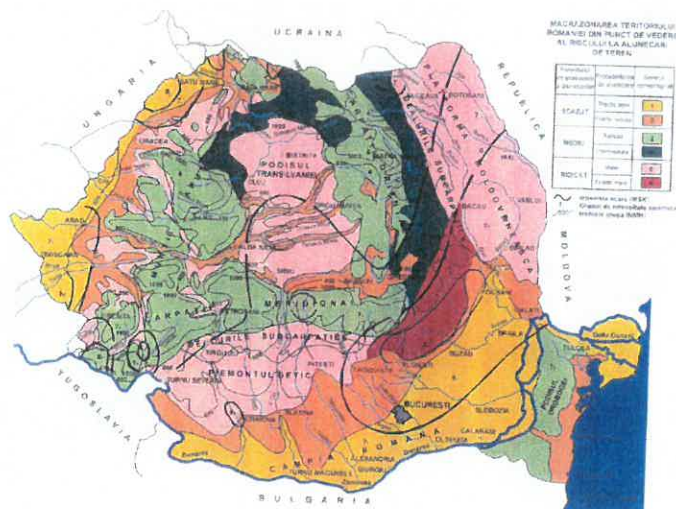
CAPITOLUL 7. SITUATII DE RISC

7.1. Analiza posibilitatii aparitiei unor accidente cu impact semnificativ asupra mediului

Conform planului de amenajare a teritoriului național, secțiunea a V a – zone de risc natural: Inundații, pe amplasamentul analizat cantitatea maximă de precipitații căzută în 24 h este sub de 100 mm. Potențialul de producere al alunecărilor de teren este ridicat, iar probabilitatea de alunecare este mare. Vor fi adoptate măsuri de stabilizare a terenului inaintea inceperii lucrărilor de construcție.

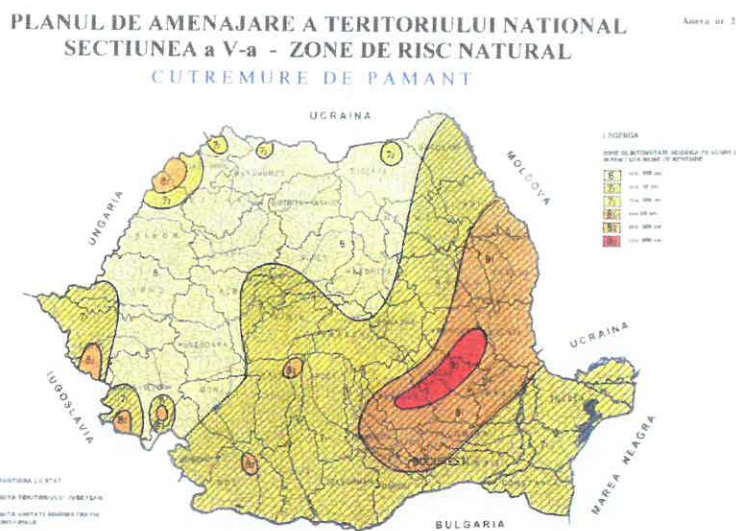


Figură 3 Zone de risc natural



Figură 4 Macrozonarea teritoriului Romaniei din punct de vedere al riscului la alunecari de teren

Din punct de vedere seismic, România aparține unei zone seismice moderată până la ridicată. Totuși, amplasamentul este situat într-un teritoriu de calm seismic, în afara zonelor active. Caracteristicile macroseismice ale terenului, conform prevederilor normativului P 100-1/2013, sunt accelerația terenului pentru proiectare $a_g=0,10g$ cu $IMR=475$ ani, iar perioada de control (colț) a spectrului de răspuns $T_c=0,7$ secunde.



Analiza situațiilor de risc antropic

Riscul declansării unor accidente sau avarii care pot avea un impact major asupra mediului este determinat de:

- Activitățile de manipulare a substanțelor potențial poluatoare pentru sol (vopseluri, solvenți, combustibili etc);
- Operațiile de aprovizionare și manipulare a utilajelor sau a mijloacelor de transport cu carburanți;
- Posibilele pierderi din zona depozitelor de carburanți în cazul în care peretii sau fundațiile rezervoarelor nu sunt etanși.

Acestea se desfășoară cu preponderanță în Organizarea de Santier. Aceste surse potențiale de poluare accidentală, în cazul producerii unor accidente ecologice, vor afecta suprafețe limitate și vor determina deprecierea locală a calității solului, a apelor de suprafață și subterane și implicit a biodiversității.

Ținând cont de amplasarea acestor surse de poluare și de căile de migrare ale poluanților, considerăm că impactul asupra tintelor (sol, apă de suprafață și subterană și biodiversitate) nu va fi semnificativ dacă se vor lua imediat toate măsurile de depoluare. În scopul prevenirii riscului poluării accidentale în perioada de construcție Constructorul vor întocmi un **plan de prevenire și de intervenție în cazul producerii unei poluări accidentale**. Poluarea accidentală este rezultatul deversării de poluanți ca urmare a producerii unui accident în care sunt implicate autovehiculele ce transportă diverse substanțe sau a accidentelor în care sunt implicate autovehiculele ce tranzitează zona.

Situațiile de risc ce pot apărea accidental și măsurile ce vor fi luate în cazuri speciale se iau în considerare în cadrul scenariilor de securitate la incendiu.

Lucrarea ce face obiectul prezentului proiect se încadrează în categoria „C” - Construcții de importanță normală – în conformitate cu HGR nr.766/1997 „Regulament privind stabilirea categoriei de importanță a construcțiilor” și cu „Metodologie de stabilire a categoriei de importanță a construcțiilor”, elaborate de INCERC, laborator SCB-BAP în aprilie 1996.

În cazul apariției unui cutremur, acesta poate avea consecințe grave, provocând fisurarea unor rezervoare, a conductelor cu posibilitate de poluare a solului, subsolului și pânzei freatice, care pot fi diminuate prin soluțiile tehnice adoptate

Avizul de funcționare va fi solicitat la punerea în funcțiune a obiectivului în baza unui proiect ceea ce impune ca prin instructaje periodice personalul să fie inițiat în cazul apariției unor situații de urgență.

În conformitate cu prevederile din Normele Generale, înainte de punerea în funcțiune se vor întocmi:

- planurile de evacuare PSI cu indicarea sensului de evacuare și a dotărilor PSI necesare;
- planul de situație cu pozițiile și căile de acces, sursele de energie, încălzire și apă-canal ale clădirii.
- Beneficiarul va lua măsuri atât pentru prevenirea incendiilor cât și pentru stingerea acestora în cazul declanșării, până la intervenția trupelor de pompieri, respectând următoarele:
 - personalul va fi instruit lunar pentru a cunoaște și aplica în caz de incendiu Normele Generale de prevenire și stingere a incendiilor și prevederile normelor specifice PSI.
 - clădirea va fi dotată cu stingătoare în numărul și de tipul indicat în documentație, verificând-se periodic starea lor de funcționabilitate.
 - căile de evacuare vor trebui să fie libere, fără obstacole.
 - autoturismele se vor parca numai pe locurile marcate.
 - nu este permis accesul în parcare cu mașini ce funcționează cu GPL, montându-se la intrare indicatoare de avertizare.
 - la intrare se marchează și înălțimea liberă utilă a parcării pentru a nu intra mașini cu gabarite depășite.
 - nu este permisă depozitarea, chiar și temporară, a unor materiale combustibile.
 - se vor indica vizibil traseele căilor de evacuare cu corpuri de iluminat adecvate.
 - se vor forma echipe de intervenție în caz de incendiu, din cadrul personalului angajat
 - instalația electrică se va verifica conform prevederilor Normativului I7/11, nu se vor admite improvizații, iar lucrările de reparații vor fi executate numai de personal calificat după un plan dinainte stabilit.
 - se interzice supraîncărcarea circuitelor electrice prin racordarea mai multor consumatori decât cei prevăzuți
 - nu este permis accesul la repararea unor defecte electrice a personalului neautorizat și efectuarea improvizațiilor electrice.
 - în caz de incendiu se va opri imediat curentul electric de la tablourile generale existente și se vor anunța imediat unitățile de intervenție.

7.2. Măsuri de prevenire a accidentelor

Măsurile de prevenire a accidentelor care pot apărea în cadrul proiectului prevăd respectarea legislației românești privind protecția muncii, gestionarea deșeurilor, măsurile de protecție și stingere a incendiilor și altele.

În general, măsurile se vor referi la:

- Controlul strict al personalului muncitor privind disciplina în șantier;
- Instrucțiunile periodice, purtarea echipamentului de protecție al lucrătorilor luarea măsurilor necesare de reparație/inlocuire în cazul identificării unor disfuncționalități în funcționarea utilajelor;
- urmărirea modului de funcționare a utilajelor, a etanșării recipientelor de stocare a uleiurilor și carburanților pentru mijloace de transport și utilaje
- realizarea de împrejmuiri, semnalizări și alte avertizări pentru a delimita zonele de lucru.
- realizarea tuturor semnalizatoarelor rutiere necesare, în special celor privind regimul de viteze și priorități, amplasate astfel încât să permit participanților la trafic să le perceapă și să acționeze.



- identificarea zonelor cu cadere pietre, semnalizarea acestora si realizarea de lucrari de stabilizare verificarea inainte de intrarea in lucru a utilajelor si mijloacelor de transport daca acestea functioneaza la parametrii optimi si daca nu sunt eventuale defectiuni care ar putea conduce la eventuale scurgeri de combustibili;
- verificarea la perioade normate, a instalatiilor electrice, de aer comprimat, butelii de oxigen sau alte containere cu materiale explozive, inflamabile, toxice si periculoase daca functioneaza la parametrii optimi;
- actionarea imediata in caz de accidente a autoritatilor abilitate si luare de masuri pentru inlaturarea poluantilor si refacerea ecologica a zonei afectate.

CAPITOLUL 8. DESCRIEREA DIFICULTATILOR

8.1. Dificultati tehnice

Nu au fost identificate dificultati tehnice la intocmirea prezentului. Studiul a fost intocmit pe baza datelor tehnice puse la dispozitie de proiectant.

8.2. Dificultati practice

Din punct de vedere al dificultilor practice, se recomanda monitorizarea permanenta a respectarii actelor de reglementare din domeniul protectiei mediului (Acordul de Mediu) prin controlul activitatii constructorului de catre institutiile abilitate.

CAPITOLUL 9. REZUMAT FARA CARACTER TEHNIC

9.1. Descrierea proiectului

Municipiul Bistrita este dificitar in asigurarea locurilor de parcare a autoturismelor. Parcarile la sol existente diminueaza fluenta traficului si ingreuneaza accesele in cazuri de urgente (salvare, pompieri, politie) si acest fapt se intampla datorita faptului ca o parte din carosabil este folosit la stationarea autovehiculelor diminuind corespunzator capacitatea si volumul traficului.

Obiectivul de investitii este structurat in 4 obiecte: Parcare subterana, Pasaje pietonale, subterane, Amenajari exterioare, Utilitati.

Spatiul parcajului este impartit in urmatoarele zone functionale: spatiul destinat parcarii masinilor, spatiul destinat legaturii pe verticala cu exteriorul, zone destinate personalului, grupurilor sanitare (inclusiv pentru persoane cu dizabilitati locomotorii) si spatiul destinat zonelor tehnice (camera generator, tablou electric, statie pompare, camera control, centrala.

Pasajele pietonale subterane se dezvoltă pe un singur nivel subteran:

- Pasajul 01 (subtraverseaza strada Garii) are o lungime de ~26,60 m;
- Pasajul 02 (subtraverseaza bulevardul Republicii) are o lungime de ~34,00m.

Amenajările exterioare sunt structurate pe zone tematice. Tema centrală se referă la poetul Mihai Eminescu, a cărui statuie se este amplasată central în amenajarea de suprafață, iar fiecare sub-zonă este dedicată operei acestuia, prin referirea la câte una din poeziile cunoscute. Aceste poezii sunt chiar amplasate în parc, pe panouri din lemn pirogravat, pe fiecare din zonele menționate. Astfel: spațiul "Luceafărul", spațiul "Cu mâine zilele-ți adaogi.." spațiul "Glossă", spațiul "Crăiasa din povești, spațiul "Și era ploaie cu senin..", spațiul "Copii eram noi amândoi", spațiul "Floare albastră".



S-au prevazut **puncte de informare**, unul fiind amplasat in zona spatiului de oprire autocare, langa strada Mihai Eminescu si cel de-al doilea la intersectia dintre Bulevardul Republicii cu Strada Garii. Deasemnea se vor amenaja sisteme de irigatii, Sistem audio, Bănci, coșuri de gunoi, Spațiu oprire autocare, Punct alimentare auto electrică, Instalatii pentru iluminat public si arhitectural.

Amenajare spații verzi Suprafata de spatii verzi ce se vor amenaja va fi de aproximativ 6.793 mp din 9.274 mp. Se poate concluziona ca suprafata procentuala de spatiu verde realizata odata cu amenajarea exterioara propusa, va fi de aproximativ 73%.

Scopul si importanta obiectivului de investitie

Zona pe care este propusa construirea de parcare subterana are destinatia de parcare pe latura de vest cu acces din strada Garii si pe latura de est cu acces din aleea de acces a Pietei Mihai Eminescu, iar intre cele doua parcarari sunt amenajate zone de recreere si destindere cu spatii verzi, banci si cismele. In prezent spatiul in care se afla parcare este la limita zonei centrului istoric, care concentraza o serie de institutii publice (trezoreria, politia, policlinica, AJOFM, arhivele statului, institutii bancare, scolare etc.) si ansambluri de locuinte colective, care atat pe timp de zi cat si pe timp de noapte au nevoie de locuri de parcare. Pentru ca nevoia de parcarari sa nu afecteze zonele de spatiu verde, cat si dorinta de a crea o noua amenajare urbanistica a zonei fara parcarari la nivel, municipalitatea are prevazute prin planurile urbanistice si in strategiile de dezvoltare locala a municipiului, in Piata Mihai Eminescu, constructia unei parcarari subterane.

9.2. Metodologii utilizate in evaluarea impactului asupra mediului

La elaborarea prezentei documentatii au fost respectate prevederile legale referitoare la protectia mediului pentru activitatile economice si sociale cu impact asupra mediului.

Pentru evaluarea impactului asupra mediului au fost utilizate ghiduri si metodologii unanim acceptate, elaborate de institutii de specialitate din domeniul protectiei mediului, transporturilor si sanatatii:

- pentru calculul nivelului de zgomot generat de trafic- "Guide du Bruit des Transports Terrestres. Previsions des niveaux sonores";
- pentru calculul debitelor masice de poluanți în aer- metodologia EEA/EMEP/Corinair;

Evaluarea impactului asupra mediului s-a realizat în functie de cele 2 perioade ale proiectului: perioada de constructie si perioada de operare. După identificarea si evaluarea surselor potentiale de poluare s-a analizat si cuantificat imapactul produs asupra factorilor de mediu si asupra mediului social si economic. Pentru reducerea impactului asupra mediului s-au elaborat propuneri de diminuare sau eliminare a impactului negativ asupra mediului si încadrare în limitele admisibile.

Constructorul lucrării va fi direct responsabil de monitorizarea activității pe șantier în vederea respectării prevederilor legale referitoare la protectia mediului.

9.3. Impactul prognozat asupra mediului

Impactul prognozat în perioada de construcție

Sursele de poluare a aerului, în perioada de construcție, sunt:

- activitatea desfășurată în cadrul organizării de șantier;
- activitatea utilajelor de transport;
- activitatea mijloacelor de transport;
- lucrările de terasamente;
- realizarea lucrărilor de artă;

Impactul produs asupra mediului se manifestă prin:

- emisiile de substanțe poluante în aer specifice arderii carburanților în motoarele utilajelor și mijloacelor de transport
- pulberile de la terasamente și materialele de construcție manevrate;
- apa uzată menajeră colectată de la organizarea de șantier;
- pulberile degajate în atmosferă de la prepararea betoanelor și manipularea agregatelor, operațiunile de încărcare-descărcare a materialelor de construcție;
- apa pluvială colectată de pe platforma organizării de șantier;
- schimbarea destinației de teren unde se amenajează organizarea de șantier;
- deșeurile generate în perioada de construcție;

În urma realizării prezentei documentații a fost evaluat nivelul de impact asupra factorilor de mediu în perioada de construcție, astfel:

- Impactul asupra Factorul de mediu Aer- negativ, pe termen scurt
- Impactul asupra Factorul de mediu Apa- negativ, moderat, pe termen scurt;
- Impactul asupra Solului și Subsolumului- moderat, prin decopertare, excavatii, depuneri pe pamant, poluari accidentale cu hidrocarburi sau alte substante, depozitarea necontrolata a deseurilor, a materialelor de constructii, a deseurilor tehnologice;
- Impactul asupra Biodiversității este moderat in perioada de executie
- Impactul asupra peisajului este moderat;
- Impactul asupra mediului social și economic este redus, nu există situri arheologice pe amplasament si nici localitati;

În perioada de construcție există și o serie de impacturi pozitive:

- crearea de locuri de muncă pentru populația din zonă;
- creșterea consumului și veniturilor, prin cererea de materiale de construcții;

Impactul prognozat în perioada de operare

În perioada de operare, sursele de poluare cu impact sunt:

- Degajarea emisiilor de poluanți datorati traficului rutier;

- Apele pluviale care spală platforma platforma parcarii;
- Apele uzate colectate in interiorul parcarii;
- Zgomotul produs de traficul rutier;
- Generarea deșeurilor în zona parcarilor;
- Apele uzate generate de funcționarea zonei de parcare;

Nivelul de impact asupra factorilor de mediu în perioada de operare este:

- Impactul asupra Factorul de mediu Aer- redus
- Impactul asupra Factorul de mediu Apa- redus;
- Impactul asupra Solului și Subsolului- redus
- Impactul asupra biodiversității este redus- datorita transpantarii arborilor existenti, dar si plantarea altora si spatiu verde
- Impactul asupra peisajului redus;
- Impactul asupra mediului social și economic este pozitiv.

9.4. Identificarea si descrierea zonei in care se resimte impactul

Zonele în care se resimte impactul sunt cele în care evoluează dispersia poluanților în perioada de construcție și de exploatare. În perioada de execuție, aceste zone sunt:

- fronturile de lucru;
- drumurile de acces către organizările de șantier și fronturile de lucru;

În perioada de exploatare, zone în care se resimte impactul sunt:

- dispersia poluanților datorată traficului rutier se resimte pe o distanță de aproximativ 50-100 m de zona de implementare a proiectului;
- zgomotul produs de traficul rutier se resimte atenuat la distanță de până la 150-200 m;

Efectele pozitive ale implementării proiectului, prin îmbunătățirea infrastructurii de transport rutier, și crearea de locuri de muncă, sunt prezente în special la nivel local dar și la nivel județean.

9.5. Masuri de diminuare a impactului pe componente de mediu

În perioada de execuție

Pentru protecția apelor

- colectarea apelor uzate tehnologic și descărcarea în decantorul de produse petroliere de pe șantierul de construcție
- organizarea de șantier va fi dotată cu sisteme de colectare, epurare și evacuare a apelor uzate
- colectarea apelor pluviale de pe platformele de lucru și descărcarea în decantorul de produse petroliere;



- în cazul producerii de poluării accidentale, inundații sau alte situații specifice se vor înreprinde măsuri de înlăturare a factorilor generatori de poluare;
- colectarea apelor uzate și evacuare acestora doar după o prealabilă epurare folosind bazin vidanjabil etansat sau separatoare de grăsimi;

Pentru protecția aerului

- procesele tehnologice care produc mult praf se vor realiza în perioade cu vânt redus;
- stropirea drumurilor tehnologice, agregatelor, incintei organizării de șantier pentru a împiedica degajarea pulberilor;
- întreținerea corespunzătoare a utilajelor de construcție și a mijloacelor de transport;
- alegerea unor trasee optime pentru vehiculele care transportă materiale de construcție ce pot elibera în atmosferă particulele fine;
- alimentarea cu carburanți se va realiza doar în spații special amenajate;
- depozitarea materialelor fine în depozite închise sau zone îngrădite și acoperite pentru a evita dispersia acestora;

Pentru protecția solului și subsolului

- limitarea la maxim a zonelor afectate de organizarea de șantier;
- amenajarea corespunzătoare a spațiilor de lucru (betonarea spațiilor pentru schimburi de ulei, intervenții la utilaje etc);
- colectarea și evacuarea corespunzătoare a deșeurilor rezultate din activitatea de construcții;
- stocarea combustibililor, uleiurilor, se va realiza în rezervoare etanșe;
- depozitarea provizorie a pământului se va realiza pe suprafețe cât mai reduse;

Pentru protecția biodiversității

- utilizarea de utilaje și mijloace de transport silențioase;
- delimitarea amplasamentului organizării de șantier, prin bariere fizice;
- evitarea depozită necontrolate a materialelor rezultate;
- reconstrucția ecologică a terenurilor afectate temporar de realizarea lucrărilor;
- transplantarea arborilor existenți pe amplasament.

Pentru protecția comunității umane

- adaptarea programului de lucru în vederea respectării programului de odihnă a locuitorilor din zona fronturilor de lucru;



- pentru evitarea accidentelor de muncă se vor respecta cu strictețe normele de protecție a muncii, se vor efectua instructajele specifice generale la locul de muncă;

În perioada de operare, se estimează ca se vor îmbunătăți condițiile de trafic astfel încât indicatorii de zgomot să se încadreze în normele legale și nu generează impact major asupra mediului.

Pentru diminuarea impactului asupra mediului, sunt prevăzute următoarele măsuri:

- apele menajere/pluviale vor fi colectate, epurate și evacuate în condiții legale;
- parcare va fi exploatată conform reglementărilor legale.

9.6. Concluzii majore care au rezultat din evaluarea impactului asupra mediului

Din evaluarea impactului asupra mediului a proiectului s-au concluzionat următoarele:

- Lucrările de realizare a parcarii sunt necesare în contextul:
 - Poluării fonice și atmosferice datorate aglomerării traficului în zona;
 - Degradarea lucrărilor existente în zona;
 - Pericolul de accidente;
 - Facilitarea accesului la instituțiile din zona;

În contextul în care amplasamentul proiectului se află într-o zonă urbană cu trafic auto intens, concentrațiile noxe rezultate din arderea carburanților în motoarele cu ardere internă în incinta parcarii sunt considerate minime comparativ cu circulația auto din zonă.

- În perioada de execuție, s-a identificat un impact major, datorat volumului de lucrări propuse;
- Prin măsurile propuse în prezentul studiu și adoptate în proiect, impactul negativ se va reduce semnificativ;
- În perioada de execuție se va înregistra un impact pozitiv asupra mediului economic și social prin crearea locurilor de muncă și creșterea consumului;
- Impactul pe termen lung asupra biodiversității va fi unul pozitiv, prin efectul produs de numărul de specii vegetale noi plantate asupra ambianței, cât și de starea fito-sanitară bună a acestora și condițiile moderne propuse pentru întreținere în funcție de nivelul temperaturii din aer și de precipitații;
- În perioada de operare impactul va fi pozitiv ca urmare a dezvoltării din punct de vedere al accesului în zona, amenajarea spațiilor verzi și de relaxare.

Lucrările care generează impact semnificativ asupra mediului și care ar putea conduce la depășiri ale valorilor limită admise, sunt lucrări temporare.

9.7. Avize și acorduri obținute

Conform documentelor anexate

10. DOCUMENTE ANEXATE

- *Piese desenate*

11. SURSE DE INFORMATII

- **Barnea M., Papadopol, C.**, 1975, Poluarea si Protectia mediului, Editura Stiintifica si Enciclopedica, Bucuresti.
- **Badea A., Apostol T.**, "Evaluarea impactului asupra mediului", Ed. Politehnica
- **Berca Mihai** Ecologie Generala si Protectia Mediului, Ed. Ceres, Bucuresti, 2000
- **Bleahu, M.** Ecologie-natura-om, Editura Metropol, Bucuresti, 1998
- **Bica, I. /2000:** "Elemente de impact asupra mediului", Ed. Matrixrom, Bucuresti.
- <http://maps.biodiversity.ro>
- **Vegetatia Romaniei E.T. Agricola**, Bucuresti-1992, ICB Cluj Napoca, ICB Iasi,
- **Gaidoș Aurelian**, Conf. univ. dr. ing., Universitatea Tehnică de Construcții, București "Stadiul actual și tendințe în domeniul echipamentelor de lucru pentru transplantarea arborilor"
- STAS 10009/88 – Acustica urbana – Limite admisibile ale nivelului de zgomot
- STAS 10144/1-80 – Tipuri de strada
- STAS 6161-89 – Nivelul de zgomot la exteriorul cladirii
- STAS 6156 – Nivelul de zgomot interior cladirii.
- STAS 9450/88 – Conditii tehnice de calitate a apelor pentru irigarea culturilor agricole
- Metodologia AP-42 – European Environmental Agency
- Guide du Bruit des Transports Terrestres – Previsions des niveaux sonores, CETUR, 1980
- SETRA – „Protection des eaux contre la pollution d’origine routiere”

Concluzii

Prezentul Raportul privind impactul asupra mediului a fost întocmit în conformitate cu reglementările legislative în vigoare, precum și conform recomandărilor îndrumarului transmis de Agentia Nationala de Protectie a Mediului.

Proiectul "**Parcare subterana in Piata Mihai Eminescu**" are drept scop principal facilitarea traficului de tranzit, prin imbunatatirea conditiilor de functionare.

În ceea ce privește impactul asupra mediului acesta se manifestă în **perioada de executie** prin:

- ❖ Pulberile degajate in atmosfera, depuse ulterior pe sol si in apa, provenite din manipularea materialelor de constructie in fronturile de lucru;
- ❖ Emisiile in atmosfera de la arderea carburantilor in motoarele termice ale utilajelor de constructii si de transport;
- ❖ Apele uzate tehnologic si apele menajere din organizarea de santier, precum si apele pluviale care spala platforma organizarii de santier;
- ❖ Zgomotul la fronturile de lucru si pe culoarele de transport;
- ❖ Aspectul peisagistic generat de santier in contrast cu peisajul existent.

La aceasta se adauga, ocuparea definitiva sau temporară a terenurilor si schimbarea folosințelor actuale a unor suprafete de teren.

Măsurile principale pentru diminuarea/eliminarea impactului in perioada de executie recomandate in studiul de impact sunt:

- ❖ Colectarea apelor uzate tehnologic si a apelor pluviale din organizarea de santier si descarcarea in decantorul prevazut in acest scop, dupa care se evacueaza in rețeaua de canalizare a localitatii (daca este posibil acest lucru) sau in mediu, conform normelor legale;
- ❖ Colectarea apelor uzate menajere si evacuarea in rețelele de canalizare a localitatii sau in mediu dupa o prealabila epurare.
- ❖ Marcarea fronturilor de lucru cu benzi reflectorizante.
- ❖ Imprejmuirea santierului si a fronturilor de lucru cu panouri publicitare pentru izolarea acestor incinte si ameliorarea aspectului peisagistic de santier.
- ❖ Indepartarea imediata a deseurilor rezultate din executia obiectivelor proiectate.
- ❖ Adaptarea programului de lucru al executantului pentru respectarea orelor de odihna a locuitorilor din localitatile invecinate.

In **perioada de operare** impactul generat asupra mediului se datoreste in principal emisiilor de poluanti in atmosfera continuti in gazele de ardere de la motoarele autovehiculelor, zgomotului produs de traficul rutier si eventualele accidente de circulatie in care sunt implicate vehicule care transporta substantele poluante.

Impactul asupra mediului este considerat negativ nesemnificati si temporar in perioada de construcție, dar prin măsurile organizatorice propuse prin prezentul studiu acest impact se va reduce considerabil, constructorul impreuna cu Beneficiarul avand obligatia de a respecta atat prevederile din Acordul de Mediu emis pentru proiect, cat si legislatia specifica din domeniul protectiei mediului.

Pe termen lung, beneficiile aduse de implementarea proiectului comunității locale si la nivel judetene justifică impactul pe termen scurt din perioada construcției.

In contextul prezentat, considerăm că acest proiect este benefic pentru zonele tranzitate, pentru dezvoltarea conexiunilor rutiere si pentru imbuntatirea mediului socio-economic din zona.