

S.C. SEBI ROAD PROJECT CSIS.R.L.

Municipiul Câmpulung Moldovenesc, Str. Sirenei, Nr. 1
Înregistrat la Registrul Comerțului cu Nr. J33/550/07.04.2017
Cod Unic de Înregistrare: 37354341
Cont: RO91BTRLRONCRT0390976501 Banca Transilvania
RO78TREZ5925069XXX002159 Trezoreria C-lung Mold
Agenția Câmpulung Moldovenesc

Telefon: +40 0744228131
E-mail: csisergiu@yahoo.com

Memoriu de prezentare

Conform Anexa 5 din ordinal MMP 135/2010

I.DENUMIREA PROIECTULUI

„Extindere parcare la R.A. Aeroportul Ștefan cel Mare - Suceava, județul Suceava”

Faza de proiectare: Studiu Fezabilitate

II. TITULAR

-**numele companiei:** R.A. AEROPORTUL "ȘTEFAN CEL MARE – SUCEAVA"

-**adresa postala:** Loc. Salcea, Strada Aeroportului nr. 1, jud. Suceava

-**numarul de telefon:** 0230-529999

-**adresa de e-mail:** office@aeroportsuceava.ro

-**numele persoanelor de contact:** sef proiect ing. Cenusu Sergiu

III.DESCRIEREA PROIECTULUI

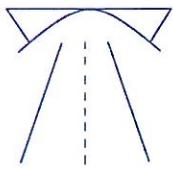
Descrierea constructiva, functionala si tehnologica:

Parcarea proiectată va deserve un numar de 200 de locuri de parcare amenajate și marcate corespunzător, supuse taxarii cu casa automata de plata atat cash cat și cu cardul, iluminat modern pe timp de noapte și monitorizate video.

- Îmbrăcăminte - asfaltata.
- Suprafață totală a tronsonului, $S = 5673$ mp.
- Lățimea platformei:
 - $B_p = 35,00$ m.
- Lățimea părții carosabile:
 - $B_c = 5,00$ m, (2 buc. banda de circulație x 2,50 m).
 - Numărul de benzi de circulație = 2 buc.
 - Lățimea benzii de circulație = 2,50 m
- Parcare = 2,50 x 5,00 m
- Viteza de proiectare = 5 km/ora.
- Clasa tehnică = "V".
- Categoria de importanță a construcției = "C" conf. H.G. 766/97, Categoria I;
- Clasa de importanță = Clasa I D – conf. P132-1993;
- Categoria funcțională = D2
- Suprafața ocupată de lucrare, $S = 5700$ mp.

Structura pentru sistemul rutier proiectat va corespunde prevederilor din Normativ PD 177, si va cuprinde următoarea stratificatie, astfel :

- strat de formă din balast în grosime de 10 cm;
- strat de fundație inferior din piatra spartă în grosime de 12 cm;
- strat de fundație superior din macadam în grosime de 20 cm;
- strat de legatura din BAD22,4 în grosime de 6 cm;
- strat de uzura din BA16 în grosime de 4 cm;



S.C. SEBI ROAD PROJECT CSI S.R.L.

Municipiul Câmpulung Moldovenesc, Str. Sirenei, Nr. 1
Înregistrat la Registrul Comerțului cu Nr. J33/550/07.04.2017
Cod Unic de Înregistrare: 37354341
Cont: RO91BTRLRONCRT0390976501 Banca Transilvania
RO78TREZ5925069XXX002159 Trezoreria C-lung Mold
Agenția Câmpulung Moldovenesc

Telefon: +40 0744228131
E-mail: csisergiu@yahoo.com

Lucrările de execuție trebuie realizate astfel încât să nu creeze dereglați ecologice, respectând legislația română în domeniu:

- OUG nr 195/2005 privind protecția mediului;
- Legea 265/2006 pentru aprobarea OUG nr 195/2005 privind protecția mediului;
- Legea 107/1996 "Legea apelor" și celelalte acte legislative în vigoare privind protecția mediului, specifice fiecărei categorii de elemente ale mediului care trebuie protejate.

Protecția calității apelor

Având în vedere faptul că apele rezultate de pe suprafața obiectivului nu sunt ape reziduale, nu sunt necesare stații sau instalații de epurare ale acestor ape.

Apa folosită la diferite procese tehnologice (curățarea suprafetelor, udarea suprafetelor și.a.) va fi apă curată conform SR EN 1008:2003 "Apă de preparare pentru beton" și nu reprezintă sursă de poluare în urma folosirii ei la respectivele lucrări.

Protecția aerului

Obiectivul, în sine, la darea lui în folosință, nu va produce noxe care ar putea polua aerul. Nu sunt necesare măsuri speciale pentru protecția calității aerului.

Noxele ce pot polua aerul sunt produse în timpul lucrărilor de execuție: cele rezultate din mixtura asfaltică pe perioada punerii în operă, din realizarea săpăturii și a turnării betoanelor. Se recomandă utilizarea unor stații de mixturi asfaltice și de betoane ale căror emisii să se încadreze în valorile stabilite în Ordinul nr. 592/2002. Stațiile trebuie dotate cu filtre din saci textili, iar valorile limită pentru concentrațiile de particule la emisie vor fi verificate periodic. La transportul și depozitarea materialelor granulare care pot elibera particule fine, se vor lua măsuri de acoperire a acestora.

Protecția împotriva zgromotului și vibrațiilor

Carosabilul a fost prevăzut cu o îmbrăcăminte asfaltică, care duce la o circulație cu un nivel de zgomot scăzut.

Zgomote și vibrații produse de autovehicule se pot încadra în limitele maxime ale STAS 10009/88.

Zgomote și vibrații vor apărea în perioada de execuție, datorită utilajelor, dar durata acestora este limitată la perioada de lucru de zi.

Protecția solului și subsolului

În perioada de execuție, sursele de poluare a solului pot fi cele provenite de la traficul de utilaje și vehicule grele desfășurat, prin pierderi accidentale de ulei sau combustibil, de la manipularea unor substanțe potențial poluatoare (vopsele, carburanți, solvenți, bitum etc.).

Apa folosită la diferite procese tehnologice (curățarea suprafetelor, udarea suprafetelor și.a.) va fi apă curată conform SR EN 1008:2003 și nu reprezintă sursă de poluare în urma folosirii ei la respectivele lucrări.

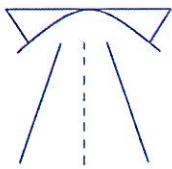
În perioada de operare, sursele de poluare sunt doar accidentale (pierderi de substanțe toxice, produse petroliere). Nu sunt necesare măsuri speciale pentru protecția solului.

Gospodărirea deșeurilor

Pe drum și în zona învecinată nu pot apărea deșeuri decât la executarea lucrărilor. În această situație, constructorul va avea în vedere ca pe tot parcursul executării lucrărilor să păstreze zona în perfectă stare de curățenie. Această sarcină cade în seama executantului, deoarece la terminarea lucrărilor zona va fi predată la beneficiar curată. Constructorul are obligația să încheie contract cu o firmă specializată în gestionarea deșeurilor.

Deșeuri diverse (solide-balast, pietriș, metal, lemn etc.) vâscoase (bitum, grăsimi, uleiuri etc.) în cantități modeste, se vor neutraliza sau se vor depozita în locuri special amenajate conform H.G. 865/2002.

Deșeurile rezultante în urma executării lucrărilor de terasamente, pietrișul, pământul, elemente de beton degradate se încarcă și se transportă în locurile special amenajate, indicate de autoritatea contractantă, cu respectarea condițiilor de refacere a cadrului natural.



S.C. SEBI ROAD PROJECT CSIS.R.L.

Municipiul Câmpulung Moldovenesc, Str. Sirenei, Nr. 1
Înregistrat la Registrul Comerțului cu Nr. J33/550/07.04.2017
Cod Unic de Înregistrare: 37354341
Cont: RO91BTRLRONCRT0390976501 Banca Transilvania
RO78TREZ5925069XXX002159 Trezoreria C-lung Mold
Agenția Câmpulung Moldovenesc

Telefon: +40 0744228131
E-mail: csisergiu@yahoo.com

Lucrări de ecologizare

După finalizarea etapei de execuție se trece la dezafectarea organizării de sănzier. Constructorul este obligat să predea beneficiarului zona curată.

După finalizarea lucrărilor de reabilitare, constructorul are obligația refacerii mediului natural, prin ecologizarea zonei afectate și replantări.

Concluzii privind impactul asupra mediului

Obiectivul în sine nu afectează calitatea apelor, a aerului, solului, subsolului. Obiectivul este prevăzut să nu producă zgomot, vibrații și să nu afecteze așezările umane și alte obiective de interes public.

Impactul în urma realizării investiției este unul pozitiv, având influențe favorabile asupra mediului prin reducerea poluării fonice, a noxelor, reducerea consumului de combustibil, creșterea siguranței traficului etc.

IV. Surse de poluanti și instalatii pentru retinerea, evacuarea și dispoersia poluantilor de mediu

Amplasarea, construcția și întreținerea infrastructurii rutiere au un impact asupra mediului concretizat prin ocuparea temporară a unor suprafețe de teren, consumarea de materiale de construcții, folosirea unor tehnologii poluante care au efecte asupra omului cât și asupra atmosferei, faunei, vegetației, apei și solului.

La realizarea modernizării și amenajării aleilor și parcarilor, se vor lua măsuri pentru îmbunătățirea condițiilor de circulație (starea suprafeței de rulare, elemente geometrice în plan, declivitate) care să permită circulația cu viteză cât mai uniformă diminuând astfel emisia de noxe.

Pentru diminuarea zgomotului și vibrațiilor din rularea autovehiculelor sau luat măsuri privind obținerea unei planeități sporite și alegerea unei îmbrăcăminte rutiere din beton asfaltic.

Pentru prevenirea și reducerea impactului negativ asupra factorilor de mediu prin execuția lucrărilor se vor lua măsuri atât în perioada de construcție cât și de exploatare privind:

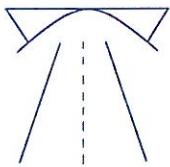
1. Protecția calității apelor

1.1 Prognozarea impactului

Pentru preluarea, dirijarea și descărcarea apelor pluviale de pe toată suprafața partii carosabile, a fost proiectat un sistem nou de colectare, format din:

1. Preluarea prin camine de canalizare pluvială formate din prefabricate din beton cu diametrul 1000 mm, cu înălțimi variabile 1,3m - 2,0m în funcție de teren și cota de descarcarea a acestora, cu capace cu gratar carosabil clasa D-400, încastrate în placă din beton armat.
Numărul de cămine necesare pentru preluarea apelor pluviale este de 12 buc (8 buc etapa I și 4 buc etapa II).
2. Dirijarea apei pluviale din caminele de canalizare către caminele de vizitare și totodata către descarcare, se va realiza din conductă PVC Dn 250 mm, așezată și înglobată în nisip, cu o umplutura de pamant din excavatie, iar la partea superioară, ultimii 42 cm din balast. Adâncimea de săpătură va fi variabilă 1,2m – 2,0 m în funcție de teren și de cota de descarcare. Lungimea totală a conductei din PVC Dn 250mm este de 250 ml (140 ml etapa I și 110 ml etapa II).
3. Descărcarea căminelor de canalizare pluvială se va efectua în două camine de vizitare de canalizare, executate lateral parcurii, înașara partii carosabile, fiind destinate captării și dirijării apelor preluate către emisar. Căminele sunt executate bin prefabricate din beton cu diametrul de 1000 mm, cu înălțimi variabile 1,3m – 2,0m în funcție de teren și cota de descarcarea a acestora, cu capace cu ramă carosabil clasa D-400, încastrate în placă din beton armat.
Numărul de cămine necesare pentru preluarea și descărcarea apelor pluviale este de 2 buc (1 buc etapa I și 1 buc etapa II).
4. Pe toată suprafața partii carosabile se întâlnesc un număr de 4 capace de camin existente ce necesită înlocuirea și ridicarea la cota proiectată.

Activitatea de pe amplasamentul analizat nu necesită deversarea unor deșeuri sau produse secundare în acviferele de suprafață sau subterane.



S.C. SEBI ROAD PROJECT CSI S.R.L.

Municipiul Câmpulung Moldovenesc, Str. Sirenei, Nr. 1
Înregistrat la Registrul Comerțului cu Nr. J33/550/07.04.2017
Cod Unic de Înregistrare: 37354341
Cont: RO91BTRLRONCRT0390976501 Banca Transilvania
RO78TREZ5925069XXX002159 Trezoreria C-lung Mold
Agenția Câmpulung Moldovenesc

Telefon: +40 0744228131
E-mail: csisergiu@yahoo.com

Poluanții ce pot fi transportați de apele pluviale ce spală amplasamentul și care pot afecta calitatea apelor de suprafață, subterane și a solului, sunt:

- *produse petroliere și lubrifianti scurse accidentale;* Produsele petroliere pot veni în contact cu apele pluviale numai în urma unor surgeri accidentale din rezervoarele mijloacelor de transport. În cadrul amplasamentului nu există depozit de produse petroliere.

- *materii în suspensie;* În general suspensiile antrenate de apele pluviale nu se constituie, prin natura lor, în substanțe poluante, ele fiind compuse în majoritate din substanțe inerte chimic (particule de rocă) sau biodegradabile (vegetație uscată antrenată de vânt, insecte, etc).

Singura sursă potențială de poluare a acviferelor este reprezentată de surgerile accidentale de combustibili sau lubrifianti de la utilajele care vor fi folosite pentru execuția lucrărilor (excavatoare, buldozere, autocamioane etc).

Pentru reducerea riscurilor unor astfel de accidente, reviziile și reparațiile utilajelor se vor face periodic conform graficelor și specificațiilor tehnice la sediul societății, iar alimentarea cu combustibil se va face numai în zone special amenajate acestui scop.

Se apreciază că emisiile de substanțe poluante spălate de pe suprafața de lucru nu vor fi în cantități importante pentru a modifica semnificativ calitatea receptorilor naturali.

Din activitatea desfășurată pe amplasamentul analizat nu rezultă ape uzate industriale, care să fie evacuate. Apa folosită în sistemul de umectare a drumurilor, se pierde prin evaporare.

Se estimează că principala sursă de poluare a apelor de suprafață cauzată de operarea drumurilor apare în perioadele ploioase prin spalarea particulelor solide și a altor compozite solubile asezate temporar pe drum. Substanțele poluante transportate de apa de ploaie se scurg apoi în canale/santuri situate de-a lungul drumurilor și deversate în ape neutre, respectiv în apa de suprafață traversată de drumuri.

Surse de poluare a apelor acumulate în rigolele de pe marginea drumurilor proiectate, în perioada de funcționare:

- reziduri de combustibil neîncărcate, rezultate din gazele de esapament;
- reziduri produse de uzura anvelopelor (în special la frânarea putenica);
- reziduri metalice produse de uzura autovehiculului,
- surgeri de uleiuri și grăsimi minerale și reziduri produse de uzura carosabilului.

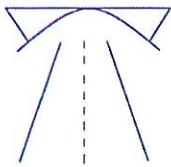
Surgerile pot fi însemnate mai ales la ploi torențiale, și direcționarea acestora în afara drumului ridică probleme speciale. După cum rezulta din descrierea liniei drumului analizat, nu sunt multe cursuri de apă care vor fi traversate. În aceste condiții, se presupune că o mare parte din aceasta apă va fi decantată înainte de a fi dusa către apele de suprafață. Aceasta poluare, atât timp cat nu vor fi deversate accidentale pe platforma de drum substanțe periculoase, nu este semnificativa și nu vor fi necesare măsuri speciale de micsorare a acesteia.

Analizând cele prezentate referitor la sursele de poluare a apelor și modul de evacuare a acestora, se poate concluziona că nu există pericole majore de poluare a factorului de mediu APĂ, la realizarea investiției propuse.

1.2 Măsuri de diminuare a impactului

Pentru asigurarea unor condiții normale de lucru, sub aspectul protecției mediului, precum și pentru reducerea la minimum a posibilităților de poluare a acviferelor, se vor adopta următoarele măsuri:

- rezolvarea surgerii apelor pluviale prin șanțuri de pământ, șanțuri pereate, rigole betonate, cu surgere naturală prin pantă terenului sistematizată până în zonele în care există colector de ape pluviale.
- întreținerea utilajelor, schimbul de ulei și alimentarea cu motorină a acestora nu se va face niciodată în amplasament; operațiile se vor face numai de către personal instruit astfel încât să prevină împrăștierea produselor petroliere;
- alimentarea cu combustibili a utilajelor, schimbul de ulei și reparațiile curente se vor efectua numai în zone special amenajate în acest scop; sub rezervorul acestora se va întinde o folie din material plastic. Dacă, accidental, vor apărea surgeri de produse petroliere, se va trece imediat la îndepărțarea acestora prin folosirea unor materiale absorbante (nisip, rumeguș, etc) și îndepărțarea lor, acestea fiind depozitate temporar în locuri special amenajate, pentru a nu permite materialului contaminat să vină în contact cu apele meteorice;
- reviziile și reparațiile utilajelor se vor face periodic conform graficelor și specificațiilor tehnice la service-urile autorizate;
- respectarea strictă a sistemului de gestionare a deșeurilor.



S.C. SEBI ROAD PROJECT CSI S.R.L.

Municipiul Câmpulung Moldovenesc, Str. Sirenei, Nr. 1
Înregistrat la Registrul Comerțului cu Nr. J33/550/07.04.2017
Cod Unic de Înregistrare: 37354341
Cont: RO91BTRLRONCRT0390976501 Banca Transilvania
RO78TREZ5925069XXX002159 Trezoreria C-lung Mold
Agenția Câmpulung Moldovenesc

Telefon: +40 0744228131
E-mail: csisergiu@yahoo.com

Se considera ca emisiile de substante poluante (produse de traficul auto caracteristic unui santier, manipularea si executia materialelor) care ar putea ajunge direct sau indirect in apele de suprafata sau subterane nu vor fi in cantitati semnificative si nu vor modifica incadrarea in categoriile de calitate ale apei.

In general, cantitatile de poluanți care vor ajunge in cursurile de apa in timpul perioadei de constructie nu vor afecta ecosistemele acvatice sau facilitatile de apa. Mediul acvatic ar putea fi afectat doar prin varsarea accidentală a unor cantități mari de carburanti, uleiuri sau materiale de construcție. In ceea ce priveste posibilitatea de poluarea panzei freatice, se considera ca si acestea va fi relativ redusa. Va fi impusa depozitarea carburantelor in rezervoare inchise ermetic, iar intretinerea utilajelor (spalare, reparare, schimbari de piese si ulei, alimentare cu carburanti) se va face doar in locuri special amenajate (platforme de ciment, cu decantori care sa retina pierderile).

În procesul de execuție al obiectivului, apa folosita pe santier, limitele de incarcare cu poluanți vor fi impuse conform NTPA – 001, in cazul in care aceasta apa este evacuata, dupa curatare, intr-un curs de apa din apropiere. Daca apa va fi evacuata in sistemul de canalizare al unei localitati invecinate, concentratii maxime admise vor fi cele din NTPA – 002 “Normative cu privire la conditiile de evacuare a apelor folosite in sistemul de canalizare al localitatilor”. Daca apele folosite vor fi deversate, dupa curatare, pe terenurile invecinate, limitele ce trebuie respectate sunt cele din STAS 9450 – 88 “Conditii tehnice de calitate a apei pentru irrigarea culturilor agricole”.

În faza de funcționare apa de ploaie tratata poate fi deversata în următoarele condiții:

- în cursurile naturale de apa – cu conditia ca prevederile NTPA-001 si conditiile impuse CN “Apele Romane” sa fie respectate;
- in sol – in zonele joase, respectand prevederile STAS 4706/88: conditii de calitate pentru a treia categorie de folosinta.

În aceste condiții, deversarea apei uzate nu va ridica probleme speciale in ceea ce priveste distributia substantelor poluante in mediul acvatic.

2. Protecția aerului

Specificul climei acestei regiuni este dat de pozitia regiunii in proximitatea nordului Carpaților Orientali, dispozitia in trepte a reliefului si de principaliii centri barici care actioneaza peste sud – estul Europei.

Pozitia in proximitatea celor doua obstacole determina:

- canalizarea maselor de aer rece, polar sau arctic, generate de anticlonii est-european si scandinav (si devierea acestora coform efectului Coanda, Nicolaie Ion-Bordei,1988) si producerea unor vanturi cu directie predominantă nordica (21.2 %) sau nord-estică (15.9%) la Câmpulung Moldovenesc ;
- generarea efectelor foehnale la coborarea maselor de aer cu circulatie vestica pe versantul extern al curburii carpatic. Aceste efecte de foehn se concretizeaza in radiatia solara cu $2,5 \text{ kcal/cm}^2 / \text{an}$ mai mare decat in zonele neafectate ($120 \text{ kcal/cm}^2 / \text{an}$ in aria subcarpatica, $121 - 122 \text{ kcal/cm}^2 / \text{an}$ la Câmpulung Moldovenesc si peste $125 \text{ kcal/cm}^2 / \text{an}$ in extremitatea estica), temperaturi medii anuale cu $0,5^\circ \text{C}$ mai mari, nebulozitate mai mare cu 0,5 zecimi, umezeala relativa mai mare cu 2%, precipitații mai abundente si fenomene de iarna mai intense.

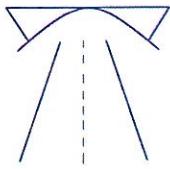
2.1. Surse și poluanți generați

În zona supusă analizei sursele de poluare sunt punctiforme și dispersate, influența lor asupra calității atmosferei fiind redusă.

Sursele de poluare atmosferica specific zonei analizate sunt urmatoarele:

- activitatea fabricilor și întreprinderilor din zonele industriale și agricole;
- circulația rutiera cotidiană;
- lucrările specifice de modernizare a infrastructurii și a rețelei de apă. Acestea pot fi:
 - surse de sol,
 - surse aflate in apropierea solului (emisii la o inaltime de pana la 4m fata de nivelul solului),
 - surse deschise (manevrarea pamantului);
 - surse mobile.

Caracteristicile sursei si geometria zonei plaseaza santierul in categoria de sursa poluanta lineară. Emisiile poluante atmosferice cauzate de lucrările aferente sunt neregulate.



S.C. SEBI ROAD PROJECT CSI S.R.L.

Municipiul Câmpulung Moldovenesc, Str. Sirenei, Nr. 1
Înregistrat la Registrul Comerțului cu Nr. J33/550/07.04.2017
Cod Unic de Înregistrare: 37354341
Cont: RO91BTRLRONCRT0390976501 Banca Transilvania
RO78TREZ5925069XXX002159 Trezoreria C-lung Mold
Agenția Câmpulung Moldovenesc

Telefon: +40 0744228131
E-mail: csisergiu@yahoo.com

Emisia poluanta atmosferica dureaza o perioada de timp egala cu aceea a programului de lucru (in general, 8-10 ore pe zi), dar poate varia de la ora la ora sau de la zi la zi.

De asemenea, emisia poluanta va varia in timpul perioadei de munca datorita diferitelor operatii indeplinite la un moment dat si diferitelor conditii atmosferice.

Emisia de particule produse de eroziunea vantului poate avea loc continuu, in timpul intregii perioade de constructie; cantitatile pot varia in functie de viteza vantului.

Emisia de particule din timpul lucrarilor de manevrare a pamantului este direct proportionala cu continutul de particule mici ($d < 75 \mu\text{m}$), invers proportionala cu umiditatea solului si, unde este cazul, cu greutatea echipamentului.

Calculul cantitatilor de particule eliberate in aer a fost facut pe baza spectrului de emisie a particulelor eliberate si a materialelor folosite la fiecare activitate. Cantitatea de particule pentru activitatilor/sursele mai sus mentionate a fost calculata la baza diametrul urmatoarelor particule:

- Particule cu diametrul: $d \leq 30 \mu\text{m}$;
- Particule cu diametrul: $d \leq 15 \mu\text{m}$;
- Particule cu diametrul: $d \leq 10 \mu\text{m}$;
- Particule cu diametrul: $d \leq 2,5 \mu\text{m}$ (particule care ajung in plamani, asa-numitele particule "respirabile")
 - Particulele din gazele de esapament de obicei apartin categoriei de particule "respirabile".

Particulele cu diametrul $\leq 30 \mu\text{m}$ sunt particule in suspensie. Particulele cu diametru mai mare se depun rapid pe sol.

Tabelul de mai jos contine rezultatele privitoare la cantitatile de masa poluanta.

MASA PARTICULELOR ELIBERATE IN ATMOSFERA IN TIMPUL LUCRARILOR DE CONSTRUCTIE. EMISIE/LUNGIME MAXIMA SI UNITATI DE TEMP

Nr. crt	Operație		Masa/ spectrul de emisii(kg / (km*ora))			
			$d \leq 30 \mu\text{m}$	$d \leq 15 \mu\text{m}$	$d \leq 10 \mu\text{m}$	$d \leq 2,5 \mu\text{m}$
1	Excavare sol vegetal		3,648	0,833	0,631	0,243
2	Nivelare și compactare		0,038	0,009	0,007	0,002
3	lucrari de pamant – umplere, compactare		1,208	0,226	0,207	0,087
4	Stratul de balast		0,111	0,026	0,018	0,012
	TOTAL		5,005	1,094	0,863	0,344
5	Eroziune (kg/ km* ora)		0,025	0,017	0,013	0,0003

Valorile maxime de emisie a particulelor reprezinta cantitati maxime orare, care ar aparea daca intreaga gama de lucrari ar fi executate simultan, dar acest lucru este foarte putin probabil.

Marcarea drumului poate fi o sursa de emisie de poluanti aditionala. Marcarea drumului implica folosirea vopselurilor intr-o cantitate de 100 kg/km pentru un drum de 2 benzi, cu o banda pe sens.

Vopsirea propriu-zisa implica emisie atmosferica de compusi organici volatili, rezultati din evaporarea fractiunilor volatile de vopsea.

Vopselurile pe baza de apa pot contine 2-10% solventi organici.

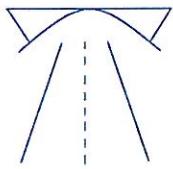
Gradul de emisie scade in functie de continutul mai mare sau mai mic al solventilor organici din vopsea.

In ceea ce priveste linia asfaltata, cantitati mai mici sau mai mari de compusi organici volatili sunt eliberate in aer de pe suprafata aflata in constructie.

Traficul rutier, sursa mobilă de poluare, dă, în general, o poluare de fond zonelor în care se desfășoară aceste activități.

În perioada de execuție, se estimează că traficul în zonă se va intensifica, ducând la creșterea pulberilor în suspensie din aer, dar și a noxelor.

Ca urmare a activității utilajelor de extracție, manevră și transport din dotare, va rezulta un consum de motorină care nu va depăși valoarea de 400 l / zi, luând în considerare faptul că aceste utilaje nu funcționează continuu și nici concomitent.



S.C. SEBI ROAD PROJECT CSIS R.L.

Municipiul Câmpulung Moldovenesc, Str. Sirenei, Nr. 1
 Înregistrat la Registrul Comerțului cu Nr. J33/550/07.04.2017
 Cod Unic de Înregistrare: 37354341
 Cont: RO91BTRLRONCRT0390976501 Banca Transilvania
 RO78TREZ5925069XXX002159 Trezoreria C-lung Mold
 Agenția Câmpulung Moldovenesc

Telefon: +40 0744228131
 E-mail: csisergiu@yahoo.com

EMISII GAZE DE ESAPARE

Nr. crt	Specificatie	CMA zilnică (mg/m ³)	Concentratie estimata (mg/m ³)
1	Oxid de carbon	2,0	1,180
2	Oxizi de azot (NO _x), exprimat în NO ₂	0,1	0,050
3	Particule solide	0,15	0,08
4	Oxizi de sulf (SO _x), exprimat în SO ₂	0,25	0,100

2.2. Dispersia poluanților în aer

Asupra compoziției aerului atmosferic, activitatea care se va desfășura pe amplasamentul analizat, se manifestă prin emanații de pulberi și de gaze nocive produse de utilajele tehnologice și de transport sau rezultate în urma lucrărilor de decapare/excavare.

Cea mai importantă sursă de poluare a atmosferei o reprezintă procesele de ardere a carburanților la motoarele cu ardere internă de pe urma căror rezultă următorii efluenți: CO, oxizi de azot (NO_x), SO₂, hidrocarburi arse incomplet (COV), particule solide.

Distanța maximă până la care emisiile de pulberi în atmosferă ar putea influența indicii de calitate ai aerului este, conform estimărilor efectuate pe baza modelului de dispersie a lui Sutton, de 80 - 100 m.

Pe baza concentrațiilor de noxe emise în atmosferă în timpul procesului de combustie a carburanților, s-a procedat la estimarea indicilor de poluare a atmosferei (I_{PA}), pentru fiecare noxă, cu relația:

$$I_{PA} = \frac{CMA - CE}{CMA + CE} * 100$$

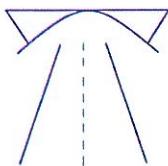
în care:

CMA – concentrația maximă admisă a substanțelor chimice poluante din aerul zonelor protejate, conform STAS12574/87;

CE – concentrația estimată sau determinată.

Corespunzător diferențelor valori ale IPA, s-au acordat note de bonitate (conform metodei Rojanschi), după următoarea scară:

Valoarea indicelui de poluare IP [%]	Nota de bonitate	Efectul indicelui de poluare asupra factorului de mediu
100,00	7	Domeniu excelent Nu se exercită nici un fel de forme de poluare
99,99 – 70,01	6	Domeniu foarte bun Poluarea este total nesemnificativă pentru mediu
70,00	5	Prag pentru declanșarea monitorizării indicatorului de calitate
69,99 – 15,01	4	Domeniu bun
15,00	3	Prag de atenție
14,99 – 0,01	2	Domeniu mediu Poluare semnificativă cu posibile manifestări a fenomenului de potențare
0,00	1	Prag de alertă
-0,01 ÷ -14,99	Nu se acordă note	Domeniu rău Poluare cert semnificativă cu efecte distructive asupra mediului dacă nu se intervine într-un interval maxim de 72 ore pentru stoparea cauzei
-15,00		Prag de intervenție
-15,01 ÷ -134,99		Domeniu foarte rău Poluare semnificativă cu efecte distructive asupra mediului necesitând oprirea sursei în cel mai scurt timp posibil pentru remedieri. Sunt necesare măsuri speciale de decontaminare la nivelul factorilor de mediu afectați
-135,00		Prag de pericol



S.C. SEBI ROAD PROJECT CSI S.R.L.

Municipiul Câmpulung Moldovenesc, Str. Sirenei, Nr. 1
Înregistrat la Registrul Comerțului cu Nr. J33/550/07.04.2017
Cod Unic de Înregistrare: 37354341
Cont: RO91BTRLRONCRT0390976501 Banca Transilvania
RO78TREZ5925069XXX002159 Trezoreria C-lung Mold
Agenția Câmpulung Moldovenesc

Telefon: +40 0744228131
E-mail: csisergiu@yahoo.com

Valoarea indicelui de poluare IP [%]	Nota de bonitate	Efectul indicelui de poluare asupra factorului de mediu
Peste – 135,01		Domeniu catastrofal Poluare cu efect total distructiv asupra ansamblului factorilor de mediu și a ecosistemului. Sunt necesare măsuri de identificare a zonelor afectate de factorul poluator și reconstrucția ecologică a arealelor afectate

Indicii de poluare ai atmosferei calculați pentru concentrațiile zilnice la limita amplasamentului pentru emisiile rezultate, precum și notele de bonitate aferente, calculate prin interpolare pe baza grilei de mai sus, sunt redate în tabelul următor:

Nr. crt.	Specificație	CMA [mg/m³]	Concentrație estimată [mg/m³]	IPA [%]	Notă bonitate
Pentru procese de combustie a carburanților					
1	Oxid de carbon	2,0	1,180	26	4
2	Oxizi de azot (NO_x), exprimat în NO_2	0,1	0,050	34	4
3	Particule solide	0,15	0,08	31	4
4	Oxizi de sulf (SO_x), exprimat în SO_2	0,25	0,100	43	4

Prelucrarea valorilor concentrațiilor estimate privind emisiile datorate arderei carburanților, conform algoritmului prezentat mai sus, relevă faptul că *impactul asupra atmosferei, a emisiilor rezultate din arderea carburanților*, este *moderat*, afirmație susținută de următoarele argumente:

- pentru toți agenții poluanți proveniți din arderea carburanților, valorile emisiilor calculate au valori sub valorile maxime admise prin [STAS 12574/87](#), privind condițiile de calitate a aerului din zonele protejate;
- indicii de poluare ai atmosferei(IPA) au valori pozitive, cuprinse în intervalul 26-43%;
- notele de bonitate au valoarea 4 ceea ce relevă faptul că emisiile generate de procesul de combustie al carburanților se încadrează în parametrii stabiliți de [STAS 12574/87](#), privind condițiile de calitate a aerului din zonele protejate. La acordarea acestei note s-au luat în considerare:
 - distanța sursei generatoare de emisii față de receptorii (populația comunei Pirtestii de Jos, flora, fauna și microorganismele);
 - sensibilitatea receptorilor la o eventuală creștere a concentrației vreunui parametru;
- pentru cei patru parametri analizați intervalul de variație a notelor rezultate indică *domeniul bun*, având în vedere faptul că o parte din lucrări se desfășoară în intravilanul Comunei Pirtestii de Jos, în imediata apropiere a locuințelor, dar cu respectarea normelor tehnice ale utilajelor și cu respectarea normativelor în vigoare în ceea ce privește protecția atmosferei;

2.3. Măsuri de diminuare a impactului

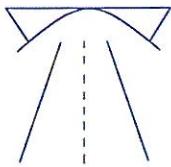
Pentru diminuarea impactului generat ca urmare a desfășurării activităților specifice, s-au prevăzut următoarele măsuri :

- asigurarea funcționării motoarelor utilajelor și autovehiculelor la parametrii normali (evitarea exceselor de viteză și încărcătură);
- supravegherea manipulării corespunzătoare a materialelor excavate pentru a se evita creșterea emisiilor de pulberi în atmosferă;
- respectarea riguroasă a normelor de lucru pentru a nu crește concentrația pulberilor în aer;
- umectarea drumurilor tehnologice pentru limitarea antrenării prafului;
- utilajele, autoutilitarele etc. vor fi moderne/performante, în acord cu reglementările UE în domeniul protecției mediului;
- adaptarea vitezei de rulare a mijloacelor de transport în funcție de calitatea suprafeței de rulare.

Calitatea aerului poate fi afectată de emisii de particule pe durata lucrarilor de construcție, sau de trafic.

Se recomanda ca, pe parcursul lucrarilor, sa se foloseasca numai echipamente si mijloace de transport care au motor Diesel ce produce foarte putin monoxid de carbon si nu produce emisiuni de Pb. Masinariile de constructii trebuie bine intretinute pentru a minimaliza emisiunile excesive de gaze.

Viteza de circulație pe drumurile în lucru trebuie redusa, iar aplicarea de apa sau de alte mijloace de indepartare a prafului trebuie să se facă la intervale regulate. Pavajul drumurilor are un impact pozitiv direct



S.C. SEBI ROAD PROJECT CSI S.R.L.

Municipiul Câmpulung Moldovenesc, Str. Sirenei, Nr. 1
Înregistrat la Registrul Comerțului cu Nr. J33/550/07.04.2017
Cod Unic de Înregistrare: 37354341
Cont: RO91BTRLRONCRT0390976501 Banca Transilvania
RO78TREZ5925069XXX002159 Trezoreria C-lung Mold
Agenția Câmpulung Moldovenesc

Telefon: +40 0744228131
E-mail: csisergiu@yahoo.com

asupra sanatatii oamenilor si descreste riscul de accidente; pentru a reduce praful in zonele urbane, se recomanda in special folosirea pietrisului.

Camioanele care transporta materiale fine care pot fi usor imprastiate de vant trebuie acoperite cu prelate corespunzatoare.

Procesele tehnologice care produc mult praf, cum ar fi umplerea cu sol, se vor reduce atunci cand bate vant puternic si trebuie folosita udarea permanenta pentru suprafetele nepavate.

Stabilizarea solului cu var trebuie realizata in cadrul facilitatilor de management al santierului.

Pentru a controla pulberile din zonele siturilor de constructie, in prezenta receptorilor umani, se pot adopta in plus panouri continue de h = 2.00/2.50 m.

3. Zgomot și vibrații

3.1. * Zgomotul* - Sursele de zgomot

A. Surse de poluanți existente

Sursele de poluare fonică zonală sunt reprezentate numai de circulația rutieră.

B. Surse de poluanți posibile

Posibilitățile de creare a unor stări de disconfort pentru populația din zonă din cauza zgomotelor și vibrațiilor produse de activitatea proiectată sunt reale, având în vedere faptul ca lucrările se vor desfășura în proporție de 40% în zona ce are funcțiune de “*locuințe și funcții complementare*”.

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

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

a. Sursele de zgomot și vibrații fixe

Sunt reprezentate de activitățile curente desfășurate pe amplasamentul analizat: zgomotele datorate activității utilajelor de excavare/decapare, rambleiere, manevră și transport;

Se estimează că sursele de zgomot fixe vor crea un disconfort moderat având în vedere faptul că lucrările se vor desfășura pe o perioadă scurtă de timp.

b. Sursele de zgomot și vibrații mobile

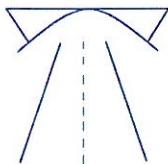
Nivelul zgomotului produs de sursele mobile, reprezentate de autovehiculele care vor transporta materialele necesare realizării obiectivului, materialele excavate se va înscrie în nivelul de zgomot datorat traficului rutier, crescând însă frecvența de apariție a acestuia, datorită creșterii intensității traficului.

Observatiile privind zgomotele in general se refera la intregul obiectiv analizat. Obiectivul analizat implica folosirea masinilor cu masa mare, care cauzeaza vibratii din cauza miscarilor. Aceste masini vor fi echipate cu amortizoare, deoarece acestea au masa mare si atunci cand sunt goale.

Utilajele de constructie si autovehiculele sunt principalele surse de zgomot si vibratii in timpul perioadei de constructie a proiectului. Aceste surse sunt dispersate în zona de intervenție rurală a localității Pîrtestii de Jos, au caracter discontinuu și fluctuații ale intensității. Urmatorul tabel arata intensitatea generala a zgomotului produs de utilajele de constructie folosite in mod obișnuit.

Echipamente folosite la constructie - Nivel de zgomot (dbA)

Utilaj	(dbA)
Excavator	80 – 100
Buldozer	80 – 100
Basculanta	75 – 95
Masina de piloni	90 – 110
Betoniera	75 – 90
Troliu	95 – 105
Compresor pentru drumuri	75 – 90
Camion greu	70 – 80
Pistol de nituire	85 – 100



S.C. SEBI ROAD PROJECT CS S.R.L.

Municipiul Câmpulung Moldovenesc, Str. Sirenei, Nr. 1
 Înregistrat la Registrul Comerțului cu Nr. J33/550/07.04.2017
 Cod Unic de Înregistrare: 37354341
 Cont: RO91BTRLRONCRT0390976501 Banca Transilvania
 RO78TREZ5925069XXX002159 Trezoreria C-lung Mold
 Agenția Câmpulung Moldovenesc

Telefon: +40 0744228131
 E-mail: csisergiu@yahoo.com

Informații despre poluanți fizici care afectează mediul, generați de activitatea propusă

Tipul poluării	Sursa de poluare/durata de manifestare	Număr surse de poluare	Poluare maximă permisă (limita maximă admisă pentru om și mediu)	Poluare de fond (dB)	Poluare calculată produsă de activitate și măsuri de eliminare/reducere				Măsuri de eliminare/reducere a poluării
					Pe zone de protecție / restricție aferente obiectivului , conform legislației în vigoare	Pe zona obiectivului (la sursă) dB(A)	Pe zone rezidențiale, de recreere sau alte zone protejate; Creșterea estimată față de poluarea de fond	Fără măsuri de eliminare a poluării	
Zgomot	A) Etapele de mobilizare / demo-bilizare (excavator, autobasculante)	10-15	65 dB(A) la limita zonei funcționale	45	14 dB	85 - 103	15 dB	5 dB	Sunt surse cu acțiune limitată la perioada de mobilizare/demobilizare, active numai pe timpul zilei, cu impact mediu asupra receptorilor învecinați, având în vedere situația reală din teren (distanța sursă – receptor) și morfologia acestuia.
	B) În faza de execuție (foreză, grup generator, autoutilătare, excavator, grup generator)	10-15	65 dB(A) la limita zonei funcționale	45	19 dB	103	20 dB	10 dB	Sunt surse exterioare de zgomot cu acțiune numai pe timpul zilei În situația dată necesită măsuri speciale de protecție la zgomot, având în vedere distanța sursă-receptori. Se vor efectua măsurători ale nivelului de zgomot în timpul activităților generatoare de zgome ridicate și dacă nivelul de zgomot înregistrat se va situa peste limita admisă se vor folosi panouri fonoabsorbante
Radiacă Electromagnetică		Nu este cazul							
Radiacă ionizantă		Nu este cazul							
Poluare biologică		Nu este cazul							

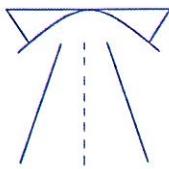
Zgomotul de la sursa și cel din zona învecinată au caracteristice acustice corespunzătoare naturii echipamentului și pozitiei acestuia în timpul perioadei de construcție.

În general zgomotul, este influențat de factori precum:

- viteza și direcția vantului;
- temperatura și inclinarea vantului;
- absorbția valurilor acustice de pamant/sol (efectul pamant/sol);
- absorbția aerului (în funcție de presiune, temperatură, umiditate relativă, frecvența zgomotului);
- altitudinea reliefului;
- tip de vegetație.

Echipamentul menționat mai sus produce între 70 dB (A) și 110 dB(A) în condiții de funcționare normală.

Limita de toleranță impusă de legislația română – 65dB(A) – pentru zgomotul produs de fabricile de ciment/asfalt, fabricile de sortare/macinare.



S.C. SEBI ROAD PROJECT CSI S.R.L.

Municipiul Cămpulung Moldovenesc, Str. Sirenei, Nr. 1
Înregistrat la Registrul Comerțului cu Nr. J33/550/07.04.2017
Cod Unic de Înregistrare: 37354341
Cont: RO91BTRLRONCRT0390976501 Banca Transilvania
RO78TREZ5925069XXX002159 Trezoreria C-lung Mold
Agenția Cămpulung Moldovenesc

Telefon: +40 0744228131
E-mail: csisergiu@yahoo.com

În consecință activitatea desfășurată prin proiect va crea disconfort populației, tinând cont și de faptul că lucrările se desfășoară în intravilanul orașului, în zona de locuințe și funcții complementare, însă disconfortul va fi pe termen scurt și discontinuu.

Altfel, nivelul de zgomot la fatadele și în interiorul caselor va trebui să fie monitorizat periodic, pentru a se lua măsurile necesare pentru limitarea nivelului de zgomot.

In ceea ce privește traficul de lucru prin străzile traversate, se estimează ca nivelurile de zgomot la marginea drumului pot atinge valori mai mari de 80dB(A), valoare maximă admisibilă impusă de STAS 10009/88, acustica urbană, pentru drumurile folosite categoria II, ca urmare a suprapunerii traficului generat de lucrări cu traficul cotidian.

3.2. Determinarea nivelului de zgomot

Pentru determinarea nivelului de zgomot echivalent la cel mai apropiat receptor protejat s-a calculat nivelul echivalent de zgomot pentru sursele semnificative de zgomot, la respectivul receptor, prin metoda aproximativă (simplificată după VDI 2714 - „Dispersia zgomotului în exterior” din 01/1988”)

$$L_{Aeq}(S_m) = LW_{Aeq} + DI + K_0 \cdot 20 \cdot \lg(S_m) - 11 \text{ dB}$$

unde:

$L_{Aeq}(S_m)$ = nivelul de intensitate a zgomotului în locul imisiiei (receptor), în dB

S_m = distanța sursă – locul imisiilor, în metri

LW_{Aeq} = nivelul de intensitate medie A a sursei în dB

DI = coeficientul dat de Direcția de acționare = 0 ÷ - 20, în dB, în cazul nostru, s-a considerat traectoria directă, cu atenuări datorate reliefului,

K_0 = coeficientul dat de Unghiul spațial, corespunzătoare surselor în aer liber, deasupra solului, = 0.

În zona în care este amplasat obiectivul, receptorii protejați sunt reprezentați de, zonele rezidențiale, zonele cu clădiri de interes public, zonele cu obiective istorice protejate, zonele cu valoare peisagistică.

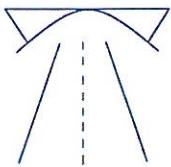
Valori limite ale nivelului de putere acustică garantat la sursă privind limitarea nivelului emisiilor de zgomot în mediu, produs de echipamente destinate utilizării în exteriorul clădirilor

Tipul echipamentului	Puterea netă Instalată P (în kW) Puterea electrică Pel în kW masă în kg Lățimea de tăiere L în cm	Nivelul de putere acustică admis în dB/1pW De la 1.01.2007
Buldozere, încărcătoare, excavator pe șenile	P ≤ 55	103
Buldozere, încărcătoare, încărcătoare-excavator pe pneuri,	P > 55	84 + 11 lg P
Dumpere, Gredere, Compactoare pentru gropi de gunoi de tip încărcător, Automacarale acționate de motor cu combustie internă, cu contragreutate, Macarale mobile, Mașini de compactat doar cu cilindri nevibratori, Finisoare de pavaj, Grupuri de acționare hidraulică	P ≤ 55	101
	P > 55	82 + 11 lg P
Excavatoare, Ascensoare de șantier pentru materiale, în construcții, Vinci pentru construcții, Moto-sape	P ≤ 55	93
	P > 55	80 + 11 lg P

Potibilitățile de creare a unor stări de disconfort pentru populația din zonă ca urmare a zgomotelor și vibrațiilor produse de activitatea proiectată sunt medii, având în vedere amplasarea lucrărilor în interiorul localității.

Trebuie luat în considerare totuși, contribuția substanțială, la zgomotul și vibrațiile de fond produse în zona în care se vor desfășura lucrările, de traficul auto cotidian și activitățile industriale și agricole locale.

De asemenea, trebuie menționat că eventualele depășiri ale nivelului de zgomot pe drumul pe care se vor desfășura lucrările, nu vor avea intensitate constantă pe tot parcursul zilei de lucru, funcție de fază de lucru în care se află strada respectivă. Prin urmare vor exista intervale orare, în cursul unei zile de lucru, când nivelul de zgomot va fi puțin influențat de lucrările din cadrul prezentului proiect.



S.C. SEBI ROAD PROJECT CSI S.R.L.

Municipiul Câmpulung Moldovenesc, Str. Sirenei, Nr. 1
Înregistrat la Registrul Comerțului cu Nr. J33/550/07.04.2017
Cod Unic de Înregistrare: 37354341
Cont: RO91BTRLRONCRT0390976501 Banca Transilvania
RO78TREZ5925069XXX002159 Trezoreria C-lung Mold
Agenția Câmpulung Moldovenesc

Telefon: +40 0744228131
E-mail: csisergiu@yahoo.com

3.3. * Vibrațiile* - Sursele generatoare de vibrații

O altă sursă de poluare fizică o reprezintă vibrațiile, care pot fi identificate în timpul lucrărilor de pregătire, precum și în timpul executării lucrărilor, ca fiind datorate:

- instalațiilor de decapare, frezare, scarificare;
- utilajelor prezente la anumite faze de execuție;

Utilajele mobile utilizate cu pneuri, nu pot fi considerate ca surse majore de vibrații, în această categorie intrând mijloacele de transport auto.

De asemenea, vibrațiile ar putea fi o sursă de disconfort pentru populația aflată în vecinătatea locului unde se desfășoară lucrările.

Protecția împotriva vibrațiilor

Se recomandă titularului de activitate să impună următoarele restricții pentru a nu depăși niveluri stabilite prin SR 12025/1994, privind nivelurile de vibrații admise:

- reducerea la minimum necesar a timpilor de funcționare a utilajelor;
- folosirea, acolo unde este practic posibil, a unor materiale absorbante de vibrații (cauciuc);
- respectarea cu strictețe a proiectului tehnic;
- evitarea pe cât posibil a suprasolicitarilor instalațiilor, monitorizarea parametrilor de funcționare a instalațiilor pentru depistarea și înlăturarea în timp util a unor eventuale defecțiuni, uzuri avansate etc;

- respectarea normelor privind lubrifierea și întreținerea diverselor angrenaje;

Formele potențiale de impact generate de zgomot și vibrații aferente proiectului vor cuprinde în general:

- operarea vehiculelor grele și ușoare pentru transportul personalului, materialelor și echipamentelor către, de la și în perimetru proiectului;
- operarea utilajelor mobile și staționare, inclusiv camioane de transport, excavatoare, încărcătoare, macarale etc;

Sensibilitatea umană la vibrații este cea mai acută la frecvențe cu valorile între 8 Hz până la 80 Hz.

Tabelul de mai jos prezintă diferite grade de percepție umană la vibrații continui.

Niveluri perceptibile de vibrații

Nivel aproximativ de vibrații	Grad de percepție
0,10 mm	Insesizabil
0,15 mm	Prag de percepție
0,35 mm	Abia perceptibil
1,0 mm	Perceptibil
2,2 mm	Ușor perceptibil
6,0 mm	Puternic perceptibil
14,0 mm	Foarte puternic perceptibil

3.4. Măsuri de diminuare a zgomotului

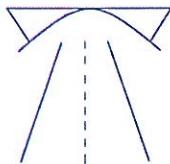
În vederea reducerii nivelului de zgomot, se vor lua următoarele măsuri:

- planificarea activităților generatoare de zgomote ridicate, astfel încât să se evite o suprapunere a acestora;

• pentru cazul în care nivelul de zgomot la limita amplasamentului, stabilit prin măsurători, va fi mai mare decat cel prognosticat și zgomotele produse se vor resimți în zonele locuite, activitatea va fi sistată, reluarea acestora urmând a se face după montarea unor ecrane antifonice alcătuite din panouri detasabile, construite din structuri metalice ușoare cu umplutură de materiale fonic izolante (spumă poliuretanică, vată de sticlă etc), amplasate în vecinătatea zonelor maxime de emisii, pe direcția sursă-receptor;

• toate sursele exterioare de zgomot vor respecta prevederile legislației în vigoare ([H.G. 1.756 din 06.12.2006](#), privind limitarea nivelului emisiilor de zgomot în mediu, produs de echipamente destinate utilizării în exteriorul clădirilor).

• Se recomandă ca activitățile ce se desfășoară pentru realizarea obiectivului analizat să se încadreze în STAS 10009/88, unde sunt specificate:



S.C. SEBI ROAD PROJECT CSIS.R.L.

Municipiul Câmpulung Moldovenesc, Str. Sirenei, Nr. 1
Înregistrat la Registrul Comerțului cu Nr. J33/550/07.04.2017
Cod Unic de Înregistrare: 37354341
Cont: RO91BTRLRONCRT0390976501 Banca Transilvania
RO78TREZ5925069XXX002159 Trezoreria C-lung Mold
Agenția Câmpulung Moldovenesc

Telefon: +40 0744228131
E-mail: csisergiu@yahoo.com

- valorile admisibile ale nivelului zgomotului extern pe drum, masurate la acostament care limiteaza partea carosabila, stabilite in functie de clasa tehnica a drumului (respectiv a intensitatii traficului);
- precum și valorile admisibile ale nivelului de zgomot la limita zonelor functionale din mediul rural.

În general aceste activități de excavare și umplere sunt dominate de spectrul de frecvențe joase, dificil la ecran si vibratii, care nu se fac simtite decat daca ating valori neglijabile.

3.5. Măsuri de diminuare a vibrațiilor

Se recomandă ca activitățile ce se desfășoară pentru realizarea obiectivului analizat să sa încadreze în:

- STAS SR 12025/1-94, unde sunt specificate efectele vibrațiilor produse de traficul rutier asupra clădirilor sau părților de clădiri.
- STAS 12025/- 94 stabilește metodele de măsurare a parametrilor vibrațiilor produse de traficul rutier, propagate prin străzi și care afectează clădiri sau părți de clădiri.
- Standardul românesc SR 12025/2-94 - acustica în construcții unde sunt specificate efectele vibrațiilor asupra clădirilor sau părților de clădiri; stabilește, de asemenea, limitele admisibile pentru locuințe și clădiri socio-culturale precum și pentru ocupanții acestora, care pot fi afectate de vibrații produse de utilaje interne/externe sau de vibrații propagate ca urmare a traficului rutier de pe străzile din apropiere.
- Utilajele folosite să respecte instrucțiunile prevăzute în cartea tehnică;
- Se recomandă să nu fie folosite un număr prea mare de utilajate în același timp în același punct de lucru.
-

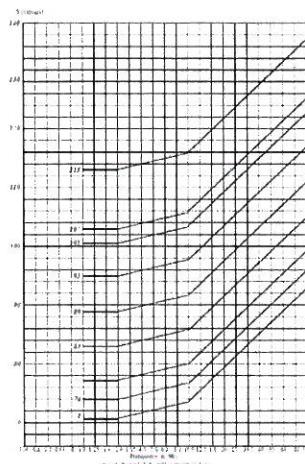
Niveluri admisibile de vibrații – Ocupanți

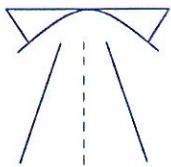
Nr.	Tip de clădire	Curbă combinată admisibilă
1	Locuințe (locuite permanent)	77
2	Dormitoare, hoteluri, case de oaspeți (locuite temporar)	77
3	Spitale, clinici	71
4	Școli	77
5	Grădinițe	71
	Clădiri tehnologice/administrative și clădirile auxiliare acestora	
6	(ateliere mecanice, depozite, spații de depozitare)	83
7	Clădiri comerciale	89

Observații: Conform SR 12025/2-94. Avc se referă la o curbă combinată în domeniul 1-2 Hz pentru curbe de vibrații transversale și în domeniul 8-80 Hz pentru curbele de vibrații longitudinale. Pentru domeniul 2- 8 Hz se estimează o interpolație liniară între cele două curbe. Cifrele din coloana Avc reprezintă nivelul accelerării pentru o frecvență cu valoarea de 2 Hz, exprimată în decibeli și cu valoarea de referință de 10-6 m/s².

Emisii admisibile de vibrații – niveluri admisibile (ocupanți)

Niveluri admisibile de vibrații – Structuri





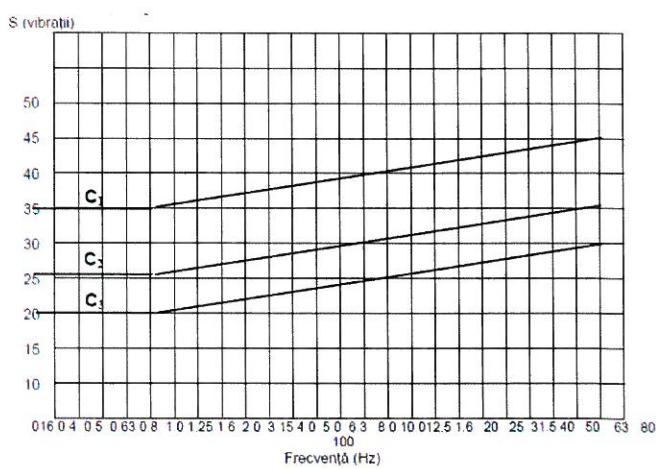
S.C. SEBI ROAD PROJECT CSI S.R.L.

Municipiul Câmpulung Moldovenesc, Str. Sirenei, Nr. 1
Înregistrat la Registrul Comerțului cu Nr. J33/550/07.04.2017
Cod Unic de Înregistrare: 37354341
Cont: RO91BTRLRONCRT0390976501 Banca Transilvania
RO78TREZ5925069XXX002159 Trezoreria C-lung Mold
Agenția Câmpulung Moldovenesc

Telefon: +40 0744228131
E-mail: csisergiu@yahoo.com

Nr.	Tip de clădire	Niveluri admisibile de rezistență
1	Structuri rigide (cu ziduri portante, ziduri din cărămidă și/sau ziduri nucleu de beton monolit sau pre-turnat) Clădire P+4, cu înălțime de până la 15 m Clădire P+4 până la 10 etaje, înălțime 15-35 m Construcții cu etaje/în cadre, parter până la 10 etaje	C1 C2
2	cu o singură deschidere cu deschideri multiple	C2 C3

Emisii admisibile de vibrații – niveluri admisibile (structuri)



(după Figura 1, SR 12025/2-94)

In ceea ce priveste vibratiile, chiar daca sunt motive ca acestea sa apară în cadrul lucrarilor de pamant, în special în cazul echipamentelor grele, drumurile analizate au o fundație pe baza de roci, și în sistemul drumului sunt inserate straturi care au rolul să spargă vibratiile.

Totuși, ocazional, pot fi înregistrate depășiri ale nivelurilor admisibile de vibrații în condițiile în care traficul rutier nu va fi oprit definitiv pe străzile în lucru. Se estimează că aceste depășiri nu vor avea aceeași intensitate pe parcursul unei zile de lucru sau pe parcursul unei săptămâni, acestea variind funcție de utilizările folosite și de complexitatea lucrărilor.

Receptorii pentru zgromotul și vibrațiile asociate executării acestui proiect sunt:

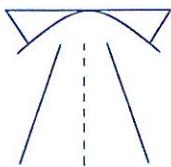
- personalul care execută lucrările;
- locuitorii zonei în care se execută lucrările;
- clădirile sau structurile cu valoare culturală sau istorică, după cum au fost identificate în Planul Urbanistic General, care pot fi sensibile la efectele vibrațiilor și sunt situate în amplasament sau lângă limitele amplasamentului proiectului.

4. Protecția împotriva radiatiilor – nu este cazul

5. Protecția solului și subsolului

5.1. Caracteristicile solurilor

Structura geologică este reprezentată printr-o imensă cuvetă alcătuită din șisturi cristaline. Giumentașul este alcătuit în întregime din șisturi cristaline, iar în dreptul celor mai mari înălțimi, dintr-o bandă de rocă dură ce străpunge acest masiv. Rocile cristaline, paleozoice reprezintă fundamentalul Rarăului și alcătuiesc în întregime masivul Giumentaș. Șisturile cristaline epizonale sunt compuse din șisturi cloritice, sericitice, apoi din cuarțite, porfiroide, calcar cristaline și gnaissuri oculare.



S.C. SEBI ROAD PROJECT CSI S.R.L.

Municipiul Câmpulung Moldovenesc, Str. Sirenei, Nr. 1
Înregistrat la Registrul Comerțului cu Nr. J33/550/07.04.2017
Cod Unic de Înregistrare: 37354341
Cont: RO91BTRLRONCRT0390976501 Banca Transilvania
RO78TREZ5925069XXX002159 Trezoreria C-lung Mold
Agenția Câmpulung Moldovenesc

Telefon: +40 0744228131
E-mail: csisergiu@yahoo.com

5.2. Surse de poluare/degradare a solurilor

a. Surse de poluare/degradare existente

Prin poluarea solului se înțelege orice acțiune care produce deregarea funcționării normale a solului ca suport și mediu de viață în cadrul diferitelor ecosisteme naturale sau create de om, deregărire manifestată prin degradare fizică, chimică sau biologică a solului și apariția în sol a unor caracteristici care reflectă deprecierea fertilității sale, respectiv reducerea capacitatei bioprotective, atât din punct de vedere calitativ, cât și/sau cantitativ.

Geneza și evoluția tipurilor de sol sunt legate în mod direct de substratul geologic, condițiile de climă și vegetație, de etajarea reliefului, de influența apelor freatici precum și de intervenția omului.

Având în vedere gradul mare de antropizare și complexitatea activităților desfășurate în amplasamentului analizat, de la activități industriale și agricole, la cele de recreere și spații cu valoare peisagistică, solul prezintă profunde transformări față de starea inițială.

In zona de interes sunt prezente:

- 0,00-0,70 m sol vegetal
- 0,70-20,00 m depozite grosiere, pietrișuri și bolovănișuri cu interspațiile umplute cu nisip și/sau grohotișuri cu interspațiile umplute cu praf argilos.

Din punct de vedere al folosinței, solurile din cadrul amplasamentului se încadrează în categoria „sensibile” conform OMAPP nr. 756/1997 pentru aprobarea „Reglementarii privind evaluarea poluării mediului”.

b. Surse de poluare/degradare posibile

Activitățile propuse prin prezentul proiect nu vor afecta solul într-o măsură mai mare decât au facut-o, în trecut, activitățile antropice de dezvoltare rurală.

Pe amplasamentul analizat, datorită activităților specifice de excavare structura solului și subsolului va fi afectată.

Sursele posibile de poluare a solului, sunt în principal următoarele:

- surgerile accidentale de combustibili și lubrifianti la alimentarea utilajelor sau la execuția lucrărilor de revizii, reparații;
 - excavațiile/decapările, frezări, scarificări, rambleierile realizate pentru executarea infrastructurii rutiere și a rețelelor urilitare;
 - infiltrarea în sol a pulberilor și a SO₂ și NO_x și reacțiile chimice în contact cu apa;
 - deșeurile solide (deșeuri menajere).

POLUAREA CU PARTICULE DE PRAF

Se iau în considerare pulberile fine rezultate din manevrarea solului și a materialelor de construcție și din arderea combustibililor.

Suprafetele de sol pe care se depozitează 300 – 1000g praf/m²/ an, pot fi afectate de modificarea pH-ului și sunt susceptibile de modificare structurale.

POLUAREA CU SO₂ SI NO_x

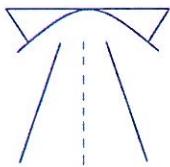
Acesti oxizi sunt considerați substanțele cele mai responsabile pentru depunerile acide. Procesul formării de depozite acide începe prin intrarea substanțelor poluante în atmosferă, iar în contact cu lumina solară și vaporii de apă, formează compuși acizi. În alte cazuri gazele pot atrage praf sau alte particule care ajung pe sol în forma uscată. Depunerile acide pot apărea la distanțe variabile și în general este dificil să se identifice sursa exactă și să se cuantifice concentrațiile la nivelul solului.

Efectul acestor depunerii, în special al ploilor acide, este acidificarea solului, care determină saracirea microfaunei acestuia, crearea condițiilor de anabioza pentru mai multe plante și reducerea capacitatii productive a solului.

Respectarea prevederilor proiectului și monitorizarea din punctul de vedere al protecției mediului reprezintă obligația factorilor implicați în limitarea efectelor adverse asupra solului și subsolului în timpul fazei de construcție.

Materialele care urmează să fie folosite în timpul lucrărilor de construcție nu prezintă un mare risc de poluare a solului.

Cel mai important aspect este reprezentat totuși, de masa de pamant ce va suferi diverse procese. Acest aspect se referă la lucrările de pamant care duc la degradarea solului în zona de lucru, prin determinarea unor



S.C. SEBI ROAD PROJECT CSI S.R.L.

Municipiul Câmpulung Moldovenesc, Str. Sirenei, Nr. 1
Înregistrat la Registrul Comerțului cu Nr. J33/550/07.04.2017
Cod Unic de Înregistrare: 37354341
Cont: RO91BTRLRONCRT0390976501 Banca Transilvania
RO78TREZ5925069XXX002159 Trezoreria C-lung Mold
Agenția Câmpulung Moldovenesc

Telefon: +40 0744228131
E-mail: csisergiu@yahoo.com

modificari structurale in profilul solului. In zonele afectate, refacerea completa a vegetatiei are loc intre 5 si 15 ani.

5.3. Prognozarea poluării/degradării solului

Impactul activităților pe amplasamentul analizat, asupra solului și subsolului, va fi unul negativ ca urmare a faptului că principala activitate este cea de excavare/decapare în urma căreia stratul de sol vegetal va fi îndepărtat și se va schimba aspectul morfologic al zonei prin excavații și rambleieri.

Solul, a cărei decapare este necesară, va fi depozitat separat în amplasamentul analizat. El urmează a fi reutilizat la lucrările de reabilitare a spațiilor verzi degradate sau la realizarea aliniamentelor stradale. Depozitarea solului vegetal se va face prin nivelare cu buldozerul într-un singur strat de maxim 1,0 m.

Execuția lucrărilor de descoperare se va face prin tăiere mecanică cu buldozerul sau excavatorul.

Pe amplasamentul analizat din cauza, activităților de excavare, structura solului și subsolului va fi afectată.

Se prognozează manifestarea următoarelor impacturi asupra solului zonal:

- deranjarea orizonturilor de sol; lucrările de descoperare vor consta din excavarea, evacuarea și transportul surplusului de pământ (loess și sol fertil);
- pierderi accidentale de produse petroliere de la utilajele de exploatare etc.

Din cauza excavărilor, pe aceste suprafete este afectată flora și microfauna și are loc o modificare geochimică naturală a elementelor solurilor.

Se va acorda o atenție deosebită recuperării și conservării, începând cu stabilirea grosimii și continuând cu excavarea, transportul, depozitarea și conservarea acestuia.

Titularul de activitate are în vedere amenajări care să păstreze calitatea solului de pe suprafetele imediat învecinate celor care vor fi direct afectate prin lucrările de exxavare și rambleiere.

Solul înlăturat de pe aceste suprafete, va fi depozitat temporar în amplasament, urmând a fi folosit ulterior pentru reabilitarea spațiilor verzi sau pentru realizarea unora noi.

Operarea prezenta și viitoare a drumurilor va avea ca rezultat, în timpul întregii perioade de funcționare a acestuia, concentrații mai mici de pulberi în suspensii și concentrații similare cu cele din prezent de Pb SO₄, NO_x, CO.

Efectele acestor substante poluante la nivelul solurilor sunt variate, cele mai importante fiind:

- Modificarea pH-ului solului din cauza depunerilor acide;
- Acumularea metalelor grele în sol, urmată de contaminarea biotei

Din totalul de emisii poluante produse de trafic, se consideră că 40% se vor depune la distanțe de pana la 100 m pe solul de pe ambele parti ale drumului. În același timp, va fi posibil să se delimitizeze o zonă sensibilă care include o secțiune largă de 30 m pe ambele parti ale drumului și pe întreaga sa lungime (aproape întreaga cantitate de poluanți se va depune aici).

Solubilitatea și liantii metalelor grele în soluri sunt influențați de condițiile de oxidare, în special de reacțiile de absorbtie și desabsorbtie, precum și de procesele de formare a compusilor complexi organici și minerali.

In cazul unei reacții acide a solului, absorbtia de metale grele reprezinta un mecanism de tampon.

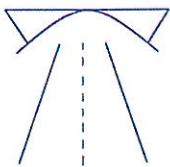
Ploile au un rol important în încarcarea solului cu diverse substante poluante. Se menționează că ploile, pe lângă faptul că "spală" atmosfera de substanțe poluante și le depun în sol, le transportă către afluenți. Trebuie menționat de asemenea că ploile facilitează poluarea adâncă a solului, iar acest fenomen nu poate fi evitat.

5.4. Măsuri de diminuare a impactului

Prin depozitarea în locurile special amenajate a deșeurilor și prin întreținerea corespunzătoare a mijloacelor auto din dotarea unității, se reduce semnificativ impactul pe care realizarea investiției propuse îl are asupra factorului de mediu sol.

Se vor lua următoarele măsuri de diminuare a impactului:

- reducerea impactului în această fază se va face prin limitarea pe cat posibil a timpului de execuție și managementul adecvat al aprovizionării cu materiale/utilaje;
- se recomandă îndepărtarea solului impurificat în momentul în care se identifică deversări accidentale de produse petroliere sau uleiuri minerale de la utilaje;



S.C. SEBI ROAD PROJECT CSI S.R.L.

Municipiul Câmpulung Moldovenesc, Str. Sirenei, Nr. 1
Înregistrat la Registrul Comerțului cu Nr. J33/550/07.04.2017
Cod Unic de Înregistrare: 37354341
Cont: RO91BTRLRONCRT0390976501 Banca Transilvania
RO78TREZ5925069XXX002159 Trezoreria C-lung Mold
Agenția Câmpulung Moldovenesc

Telefon: +40 0744228131
E-mail: csisergiu@yahoo.com

- în momentul în care se identifică deversări accidentale de produse petroliere sau uleiuri minerale de la utilajele de exploatare și mijloacele de transport se trece la îndepărțarea imediată a scursorilor prin folosirea de materiale absorbante care au fost depozitate în locuri special amenajate;
- solul vegetal va fi reutilizat la lucrările de reabilitare ecologică a spațiilor verzi (aliniamente stradale).

Pentru depozitarea solului se vor respecta următoarele condiții:

- suprafața de teren ocupată să fie cât mai redusă și neproductivă;
- amplasamentul depozitului să fie cât mai aproape de locul de folosire pentru reducerea consumurilor de combustibili și implicit a emisiilor;
- precipitațiile atmosferice să nu-l degradeze, impurifice, împrăștie sau alteneze prin depunerea de substanțe nocive;
- depunerea se va face astfel încât să se asigure stabilitatea materialului.

Titularul de activitate va avea în vedere amenajări care să păstreze calitatea solului la standardele terenurilor „sensibile”.

Prin măsurile de refacere a mediului, efectele asupra solului vor fi substanțial diminuate. Lucrările de reconstrucție ecologică constau în acoperirea cu sol vegetal în aşa fel încât suprafețele afectate să se încadreze în ambientul natural al zonei.

Pe toată perioada executării obiectivului sunt interzise următoarele activități:

- depozitarea materiilor prime și materialelor auxiliare pe suprafețe neprotejate, destinate altor funcțiuni decât depozitare;
- depozitarea deșeurilor menajere/tehnologice în zone destinate altor funcțiuni decât depozitare,
- orice depozitare necontrolată în zone destinate altor funcțiuni;
- deversarea combustibilului, uleiurilor etc. direct pe sol. Schimbul de ulei pentru mijloacele de transport se va efecua în afara amplasamentului, la sediul unității, în spații speciale, destinate întreținerilor și reparațiilor auto, iar dacă acest lucru nu este posibil se vor lua măsuri de protecție a solului, prin recuperarea tuturor scurgerilor (folie de plastic, vase metalice etc).

5.5. Subsolul

5.5.1. Caracterizarea subsolului pe amplasamentul propus

Din punct de vedere tectonic, amplasamentul analizat este situat în Platforma Moesică.

Sedimentarul, începând de la Paleozoic și până la Cuaternar, prezintă grosimi mai mici în estul Platformei Moldovenești care cresc apreciabil spre vest și sud-vest, spre Orogenul Carpatic. Formațiunile sedimentare sunt necutate și ușor înclinate spre Orogenul Carpatic (în adâncime) și spre SSE (la suprafață, cu o pantă de 5-8 m/km). Aceeași înclinare spre SE o au și depozitele cuaternare ceea ce înseamnă că aceasta este un rezultat al mișcărilor de basculare petrecute în Pleistocen.

Platforma, evoluând ca regiune consolidată încă din Proterozoic, prezintă un regim ruptural specific unităților de platformă. Prin foraje s-a dovedit înaintarea platformei sub orogen pe distanță de cel puțin 15 km (forajele de la Frasin-Valea Moldovei). În zona studiată se cunoaște falia Siretului cu orientare NNV-SSE, care delimitizează o treaptă mai scăzută a Platformei Moldovenești.

În cadrul amplasamentului analizat și în vecinătatea acestuia nu sunt obiective geologice protejate.

5.5.2. Impactul prognozat

Nu va exista un impact deosebit asupra subsolului, având în vedere faptul ca proiectul se desfășoară într-un amplasament unde există intervenție antropică similară.

5.5.3. Măsuri de diminuare a impactului

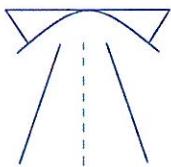
La proiectarea și execuția lucrărilor de construcții civile și industriale, cât și a rețelelor edilitare se vor respecta prescripțiile normativului P7-2000, privind fundarea pe pământuri sensibile la umezire (PSU):

temperatura medie anuală = + 14⁰C;

temperatura minima absolută anuală = - 23⁰C;

temperatura maxima absolută = + 41⁰C;

Precipitațiile medii anuale au valoarea de 730 mm.



S.C. SEBI ROAD PROJECT CSI S.R.L.

Municipiul Câmpulung Moldovenesc, Str. Sirenei, Nr. 1
Înregistrat la Registrul Comerțului cu Nr. J33/550/07.04.2017
Cod Unic de Înregistrare: 37354341
Cont: RO91BTRLRONCRT0390976501 Banca Transilvania
RO78TREZ5925069XXX002159 Trezoreria C-lung Mold
Agenția Câmpulung Moldovenesc

Telefon: +40 0744228131
E-mail: csisergiu@yahoo.com

Adancimea de inghet conform STAS 6054 / 1997 este de - 1.20 m de la cota terenului natural sau decapat. Potrivit "Normativului P 100 / 2006" terenului ii corespunde urmatorii coeficienti seismici: ag = 0,32 g si Tc=1,6 s.

6. Ecosisteme terestre si acvatice

Corespunzând etajului altitudinal de 300m, elementele de ecologie sunt caracteristice acestui interval, specifice zonelor de deal ce caracterizează nordul Carpaților Orientali.

Vegetația

Mare asociatie vegetația o constituie pajistile montane secundare de păius rosu, iarba vantului și taposica(Agrosti-Festucetum montanum), care ocupa suprafete însemnate, între 20 și 30% din întreg teritoriul. În general, în pajisti predomina ierburi din familia gramineelor, ca păiusul rosu(Festuca rubra), iarba vantului(Aspera venti), taposica(Nardus stricta).

In padurile de rasinoase predomina molidul(Picea abies), caruia î se asociaza bradul(Abies alba), pinul(Pinus silvestris), laricea sau zada(Larix decidua), precum și două specii rare și ocrotite-zambrul(Pinus cembra) și tisa(Taxus baccata). Alături de conifere se mai întâlnesc: fagul(Fagus sylvatica), mestecanul(Betula verrucosa), paltinul de munte(Acer pseudoplatanus), ulmul de munte(Ulmus montana), scorosul(Sorbus cuparia), arinul de munte(Alnus viridis), plopul(Populus tremula).

In padurile de conifere și în cele de amestec etajul arbustilor și al ierburi este slab reprezentat, lumina putina și umezeala multă fiind cauzele care determină saracia vegetației de la parterul acestor paduri. Predomina muschii, întâlniti peste tot, apoi macrisul(Acetosa pratensis), degetarutul(Soldanella major), lacramita(Maianthemum bifolium), clopoței(Campanula abietina). La marginile padurii și în tăieturile recente se întâlnesc murul(Rubus caesius), zmeurul(Rubus idaeus) și fragul(Fragaria vesca), precum și tufisurile de alun(Corylus avellana) și de soc(Sambucus nigra).

De la altitudinea de 1500-1600m în sus începe domeniul complexului de tufarisuri, raristi și pajisti subalpine, care ocupă suprafete mai mari în Giumalau fata de Rarau. Ultimii reprezentanți ai padurii nu mai sunt falnicii brazi sau molizi, ci sunt exemplare chiricite, cu ramuri sfartecate de vanturi aspre. Aici întâlnim tufisuri de jneapan(Pinus montana), ienupar pitic(Juniperus sibirica), ienupar(J.Communis), de afin(Vaccinium myrtillus), de merisor(V.vitis-idaea). Cea mai mare parte a vegetației pajistilor subalpine o constituie ierburile, între care predomina cele din familia graminee-coada vulpii(Alopecurus pratensis), firisorul(Poa alpina), firuta(Poa compressa), golomatul(Dactylis glomerata), iarba vantului(Agrostis rupestris), parusca(Festuca supina), păiusul(F.ovina); din familia juncacee-parul porcului sau rugina(Juncus trifidus) etc.

Dintre flori amintim: arnica sau podbalul de munte(Arnica montana), branduse de primavara sau de toamna, bulbucii de munte(Trollius europaeus), bumbacarita, ciubotica cucului(Primula officinalis), clopoței(Campanula l.), garofitele de munte(Dianthus l.), ghintura sau gentiana(Gentiana l.) etc.

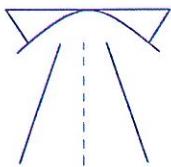
Fauna

Fondul cinegetic al acestor masive are splendide exemplare de urs brun(Ursus arctos), cerbi și ciute(Cervus elaphus), capriore și caprioare(Capreolus capreolus), mistreti(Sus scrofa), rasi(Lynx lynx); spre paiele muntilor apar vulpile(Canis vulpes), jderii(Martes martes), veveritele(Scirurus vulgaris), mai rar lupii(Canis lupus) și iepurii(Lepus europaeus). Dintre celelalte specii sunt prezenti liliecii(Myotis oxygnatus) în peștera Liliencilor de pe podul Raraului și soarecele de zapada(Microtus nivalisulpius). Lumea pasărilor este foarte variată -cocosul de munte(Tetrao urogallus) și cocosul de mestecan(Lyrurus tetrix), corbul(Corvus corax), ierunca sau gainusa(Tetrastes bonasia), fasa de munte(Anthus spinolletta), cînteca alpina(Montifringilla nivalis), vanturelul(Falco tinnunculus), gaita de munte(Nucifraga caryocatactes), gaia(Buteo buteo), brumarita de stanca(Prunella collaris), bufnița sau buha(Bubo bubo), tobosarul padurii(Pica pica), forfecuta(Laxia curvirostra), pitigoiul(Parus major) etc.

Apele adapostesc pastravul indigen(Salmo trutta fario), pastravul curcubeu(Salmo irideus), lipan(Thymallus thymallus), zglavoaca rasariteana(Cottus poecilopus), clean(Leuciscus cephalus), mreana(Barbus barbus), moioaga(Barbus meridionalis), boistean(Phoxinus phoxinus), porcusor(Gobio gobio). Dintre speciile ocrotite de lege apar,rar, lostrita(Hucho hucho), care este cel mai mare salmonid de pe teritoriul României, unele exemplare putând să ajunga la peste 1 m lungime și circa 14 kg greutate.

Arii protejate

În amplasamentul analizat nu există, arii protejate sau situri incluse în rețeaua NATURA 2000.



S.C. SEBI ROAD PROJECT CSI S.R.L.

Municipiul Câmpulung Moldovenesc, Str. Sirenei, Nr. 1
Înregistrat la Registrul Comerțului cu Nr. J33/550/07.04.2017
Cod Unic de Înregistrare: 37354341
Cont: RO91BTRLRONCRT0390976501 Banca Transilvania
RO78TREZ5925069XXX002159 Trezoreria C-lung Mold
Agenția Câmpulung Moldovenesc

Telefon: +40 0744228131
E-mail: csisergiu@yahoo.com

6.1. Surse de poluare/degradare

Vegetația din apropierea zonelor în care se vor executa lucrările poate fi afectată potential de polutarea cauzată de pulberile ridicate de mijloacele mecanice utilizate în timpul lucrarilor.

Intensitatea unor poluări/degradări ale biodiversității este diminuată din următoarele considerente:

*modificare antropică accentuată a amplasamentului;

*valoarea biotopurilor și biocenozelor foarte redusă;

*existența imobilelor, rețelelor edilitare care traversează amplasamentul și care au determinat modificări ale componenței floristice și faunistice inițială;

*existența unor arii protejate sau a unor situri incluse în Rețeaua NATURA 2000.

6.2. Impactul prognozat

Diversitatea speciilor de plante și animale, în amplasamentul analizat, este foarte redusă.

Gradul ridicat de antropizare a amplasamentului face ca lucrările proiectate să nu aibă impact semnificativ asupra biodiversității.

Lucrările nu vor deteriora spațiile verzi existente, dimpotrivă, ele vor fi reamenjate și chiar vor fi create spații verzi noi.

Impuritățile din aer au diverse consecințe nocive asupra plantelor cum sunt:

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

Cele mai multe efecte nocive se exercită asupra frunzelor, fie direct, prin pătrunderea substanțelor toxice prin stomate, fie prin depunerea pe suprafața lor.

Impactul din timpul fazei de construcție apare în orice caz cu o intensitate scurtă, pentru că aceasta provoacă alterări temporare ale funcționării fiziolegice a vegetației.

Prin spălarea atmosferei de către precipitații și prin sedimentarea particulelor și gazelor toxice se poate produce modificarea compoziției apei și solului, precum și creșterea capacitatii toxice.

Impactul substanțelor poluante existente în perimetru de lucru asupra vegetației și microfaunei este cauzat de particule. Într-un sens mai larg, particulele sunt responsabile de acoperirea partilor aeriene ale plantelor, dându-le un aspect și culoare specifice. Aceasta caracteristica este insotita de fenomene de nanism și cloroza, prezenta leziunilor și lipsa rodului la plantele poluate. Stratul de particule de praf contribuie la închiderea stomatei, reducerea cantitatii de clorofila și la diminuarea procesului de fotosinteza, ducând la asfixierea și apoi moartea plantelor;

Fauna, chiar dacă va fi relativ perturbată, există habitatasemenătoare în apropiere. Prin urmare, nu se poate vorbi de un impact major din acest punct de vedere.

Microfauna de pe zona decoperată va dispare aproape în totalitate ea putând fi refăcută prin refolosire stratului vegetal existent anterior și depozitat separat.

Pentru macrofauna protejată din zona studiată principalul factor perturbator îl poate constitui stressul cauzat în mare măsură de zgromotului produs de activitatea de excavare.

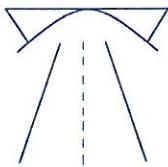
Deși poluanții eliberați în atmosferă pot avea efecte nocive asupra vegetației și faunei, datorită cantitatilor mici și a concentrațiilor acestora, care se vor situa sub limita maxim admisă de normativele în vigoare, se poate aprecia că nu vor avea efecte negative majore asupra stării de sănătate a vegetației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

Lucrările proiectate nu vor avea un impact semnificativ asupra speciilor de plante/animale existente în zona amplasamentului analizat, având în vedere intervențiile antropicice anterioare care au dus la modificarea vegetației inițiale și la apariția uneia secundare, cosmopolite.

6.3. Măsuri de diminuare a impactului

Pentru diminuarea impactului produs de activitatea din amplasamentul analizat, titularul de activitate va avea în vedere următoarele:

- utilizarea combustibililor cu conținut redus de sulf;
- menținerea în stare bună de funcționare a utilajelor folosite în timpul lucrărilor de excavare;
- folosirea utilajelor în limita strictului necesar;
- gestionarea corespunzătoare a deșeurilor;
- măsurile prezentate pe larg în capituloane anterioare, privind reducerea emisiilor de zgromot și pulberi în suspensie;



S.C. SEBI ROAD PROJECT CSI S.R.L.

Municipiul Câmpulung Moldovenesc, Str. Sirenei, Nr. 1
Înregistrat la Registrul Comerțului cu Nr. J33/550/07.04.2017
Cod Unic de Înregistrare: 37354341
Cont: RO91BTRLRONCRT0390976501 Banca Transilvania
RO78TREZ5925069XXX002159 Trezoreria C-lung Mold
Agenția Câmpulung Moldovenesc

Telefon: +40 0744228131
E-mail: csisergiu@yahoo.com

- refacerea terenurilor prin înierbări.

6.4 Peisajul

6.4.1. Informații despre peisaj

Specifical *climei* acestei regiuni este dat de pozitia regiunii in proximitatea nordului Carpaților Orientali, dispozitia in trepte a reliefului si de principalii centri barici care actioneaza peste Sud – estul Europei.

Pozitia in proximitatea celor doua obstacole geografice determină:

- canalizarea maselor de aer rece, polar sau arctic, generate de anticiclonei est-europeane si scandinav (si devierea acestora coform efectului Coanda, Nicolaie Ion-Bordei,1988) si producerea unor vanturi cu directie predominantă nordica (21,2 %) sau nord-estică (15,9%) la Câmpulung Moldovenesc;

generarea efectelor foehnale la coborarea maselor de aer cu circulație vestică pe versantul extern al curburii carpaticice. Aceste efecte de foehn se concretizează in radiatia solara cu $2,5 \text{ kcal/cm}^2/\text{an}$ mai mare decat in zonele neafectate ($120 \text{ kcal/cm}^2/\text{an}$ in aria subcarpatica, $121 - 122 \text{ kcal/cm}^2/\text{an}$ la Câmpulung Moldovenesc si peste $125 \text{ kcal/cm}^2/\text{an}$ in extremitatea estica), temperaturi medii anuale cu $0,5^\circ \text{C}$ mai mari, nebulozitate mai mica cu 0,5 zecimi, umezeala relativa mai mare cu 2%, precipitatii usor diminuate.

Din punct de vedere hidrogeologic, în zonă se separă acviferul freatic, cantonat în depozitele aluvionare permeabile și semipermeabile din terasele râurilor menționate, care se va continua cu nivelul liber al apei din râu, și patul cvasiimpermeabil constituit din formațiunile precuaternare. Nivelul hidrostatic din terasa inferioară este legat direct de nivelul apei din râu.

Curgerea subterană este reglată de permeabilitatea formațiunilor cuaternare. În versanți, nivelul hidrostatic are caracter discontinuu, în unele zone putând apărea sezonier. Curgerea subterană respectă atenuat pantă topografică și își orientează direcțiile spre principalii colectori de suprafață.

Precipitațiile au un regim influențat în mare măsură de caracterul musonic al circulației vestice, de origine atlantică.

Amplasamentul studiat are stabilitatea generală și locală asigurată atât timp cât se menține regimul hidrogeologic actual.

6.4.2. Impactul prognozat

Implementarea proiectului va avea următoarle efecte imediate:

- creșterea siguranței în exploatare a infrastructurii rutiere;
- creșterea siguranței participanților la trafic;

Lucrările propuse a se realiza se încadrează în peisajul de ansamblu al zonei. Totuși, se estimează că, în perioada de execuție, în amplasamentul analizat se vor genera cantități importante de pulberi sedimentabile, din următoarele motive:

- excavațiilor necesare realizări sau extinderii infrastructurii rutiere, a rețelelor edilitare și a sistemului de gospodărire a apelor proiectate;
- manipulării solului vegetal.

6.4.3. Măsuri de diminuare a impactului

In cadrul modernizării se va ține cont de:

- structurile rutiere proiectate - acestea se vor alege în funcție de natura și frecvența traficului și vor rezulta și în urma stabilirii unei soluții unitare de colectare și evacuare a apelor pluviale.
- caracteristicile traficului de perspectivă și acțiunii repetitive a inghet-dezghețului.

La proiectare se va urmari în permanenta ca prin soluțiile recomandate să se realizeze siguranța în exploatare a lucrarilor, obiectiv priorității în activitatea de administrare a rețelei drumuri județene.

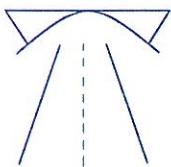
Astfel, noile tipuri de îmbrăcăminte bituminoase asigură imbunatatirea caracteristicilor de suprafață prin:

- imbunatatirea vizibilității pe timp de ploaie datorită reducerii efectului de orbire prin reflectie prin dispersia mai buna a luminii primite;
- evacuarea mai rapidă a apelor pluviale;
- diminuarea fenomenului de acvaplanare.

La proiectare se va recomanda utilizarea numai a materialelor agrementate tehnic și cu termene de garantie care să se incadreze în durata de viață estimată.

7. Asezari umane și alte obiective de interes public

Comuna Pirtestii de Jos a cunoscut o continuă creștere a populației în ultimii 30 de ani Aceasta lucrul se datorează atât migrației dinspre urban spre rural cat și sporului natural pozitiv.



S.C. SEBI ROAD PROJECT CSI S.R.L.

Municipiul Cămpulung Moldovenesc, Str. Sirenei, Nr. 1
Înregistrat la Registrul Comerțului cu Nr. J33/550/07.04.2017
Cod Unic de Înregistrare: 37354341
Cont: RO91BTRLRONCRT0390976501 Banca Transilvania
RO78TREZ5925069XXX002159 Trezoreria C-lung Mold
Agenția Cămpulung Moldovenesc

Telefon: +40 0744228131
E-mail: csisergiu@yahoo.com

Intreaga dezvoltare economica se reflecta in cresterea continua a nivelului de trai si al populatiei, constructii numeroase de plesiuni turistice, extinderea de retele edilitare inclusiv gaze, construirea de dotari comerciale si prestari servicii.

Dinamica ultimilor 10 ani indica o crestere de 20%, adica o crestere mai mare fata de media pe tara.

7.1. Impact potențial

Prin realizarea proiectului propus se asigură un numar de 200 locuri de parcare pentru autoturismele pasagerilor, precum si un sistem modern de acces, monitorizare si taxare a acestora conform normelor actuale.

Prin construirea parcarii se vor obtine urmatoarele avantaje:

- îmbunătățirea infrastructurii fizice de baza;
- îmbunătățirea accesului la servicii de baza pentru pasageri;
- creșterea numărului de parcase si pasageri, în vederea unei dezvoltări durabile.

7.2. Măsuri de diminuare a impactului

Pentru diminuarea impactului pe care activitatea desfășurată în amplasamentul analizat o poate avea asupra așezărilor umane, asupra populației, sintetizăm în continuare, câteva din măsurile esențiale pe care titularul de activitate le va avea în vedere:

- folosirea utilajelor în limita timpilor de funcționare necesari pentru activitatea proiectată;
- menținerea caracteristicilor tuturor utilajelor indicați de firmele constructoare;
- utilizarea de echipamente și autobasculante performante, care să nu producă un impact semnificativ asupra mediului prin noxele emise;
- angajații vor fi supuși unor examene medicale periodice;
- 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.
- respectarea Ordinului nr. 536 din 1997 al Ministerului Sănătății privind respectarea limitelor maxime pentru nivelurile de zgomot (Leq) în zonele de locuințe;
- respectarea STAS 10009-88, privind limitele admisibile ale nivelului de zgomot in mediul rural.

8. Gospodarirea deșeurilor generate de amplasament

Pe drum și în zona învecinată nu pot apărea deșeuri decât la executarea lucrărilor. În această situație, constructorul va avea în vedere ca pe tot parcursul executării lucrărilor să păstreze zona în perfectă stare de curățenie. Această sarcină cade în seama executantului, deoarece la terminarea lucrărilor zona va fi predată la beneficiar curată. Constructorul are obligația să încheie contract cu o firmă specializată în gestionarea deșeurilor.

Deșeuri diverse (solide-balast, pietriș, metal, lemn etc.) vâscoase (bitum, grăsimi, uleiuri etc.) în cantități modeste, se vor neutraliza sau se vor depozita în locuri special amenajate conform H.G. 865/2002.

Deșeurile rezultate în urma executării lucrărilor de terasamente, pietrișul, pământul, elemente de beton degradate se încarcă și se transportă în locurile special amenajate, indicate de autoritatea contractantă, cu respectarea condițiilor de refacere a cadrului natural.

9. Gospodarirea substantelor și preparatelor chimice periculoase – nu este cazul

V. MONITORIZAREA IMPACTULUI ASUPRA MEDIULUI

Beneficiarul trebuie să cunoască din timp și să își asume responsabilitățile privind respectarea normelor legale privind nivelul emisiilor de poluanți, obligativitatea monitorizării acestora și întocmirea planului de management de mediu, cu proceduri conforme standardelor Uniunii Europene. Asumarea acestor responsabilități include în final achiziția echipamentelor și utilajelor care să permită aplicarea celor mai bune tehnici disponibile (BAT) și implicit asigurarea conformării cu legislația în vigoare, garanția protecției factorilor de mediu.

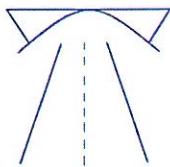
Pentru limitarea poluării și ameliorarea calității mediului în scopul evitării efectelor negative asupra sănătății omului și a degradării mediului înconjurător propunem următorul plan de monitorizare:

Monitorizarea în perioada de execuție a proiectului

Propunem următoarele măsurări/determinări efectuate de firme/loboratoare acreditate:

Aer

- măsurarea periodică a emisiilor de pulberi în suspensie în zona de intervenție asupra infrastructurii rutiere sau asupra rețelei de apă și a imisiilor de pulberi în suspensie la limita amplasamentului;
- urmărirea nivelului de antrenare a pulberilor pe drumurile circulate de utilajele implicate în procesul de execuție a proiectului și umectarea periodică a acestora;



S.C. SEBI ROAD PROJECT CSI S.R.L.

Municipiul Cămpulung Moldovenesc, Str. Sirenei, Nr. 1
Înregistrat la Registrul Comerțului cu Nr. J33/550/07.04.2017
Cod Unic de Înregistrare: 37354341
Cont: RO91BTRLRONCRT0390976501 Banca Transilvania
RO78TREZ5925069XXX002159 Trezoreria C-lung Mold
Agenția Cămpulung Moldovenesc

Telefon: +40 0744228131
E-mail: csisergiu@yahoo.com

- reducerea vitezei de deplasare a utilajelor;
- acoperirea remorcilor camioanelor care transporta materiale fine;
- urmărirea bunei funcționări a mașinilor și utilajelor în cadrul parametrilor prevăzuți de fabricant și utilizarea în principal a mașinilor echipate cu dispozitive cu catalizator;
- urmărirea nivelului pulberilor în zona organizării de șantier și a funcționării instalației de umectare pe timpul execuției proiectului.
- monitorizarea emisiilor de pulberi în suspensie, precum, a compușilor de NOx și SOx și COx.

Apa

- determinarea indicatorilor privind calitatea apelor pluviale (în special „materii totale în suspensie” și „produse petroliere”) și încadrarea lor în limitele impuse de NTPA 001/2002.

- evacuarea corespunzătoare a resturilor de ulei și alte lichide;
- evacuarea corespunzătoare a apei folosită pe șantier.

Sol

- determinări periodice privind calitatea solului vegetal din depozitul de sol și păstrarea acestuia la standardele terenurilor din categoria de folosință „sensibile”;
- urmărirea activității utilajelor din dotare în aşa fel încât să se evite scurgerile de produse petroliere care ar afecta proprietățile solului, iar în cazul producerii unor astfel de incidente se vor utiliza substanțe neutralizante pentru reducerea efectelor negative;
- urmărirea randamentului și a efectelor la operația de excavare și rambleiere;
- monitorizarea funcționării autobetonierelor, precum și a celorlalte utilaje din șantier pentru prevenirea scurgerilor accidentale de ciment și a altor materiale folosite la execuția investiției; monitorizarea acestor echipamente în timpul fazei de construcție este obligatorie.

Zgomot și vibrații

- monitorizarea periodică a nivelului de "zgomot" produs de utilaje în amplasament (locațiile pentru măsurarea nivelului de zgomot vor fi stabilite la limita amplasamentului pe direcția sursă-receptor).
- monitorizarea echipamentului implicat în procesul tehnologic, precum și activitatea utilajelor, ce pot provoca disconfort zonelor aflate la limita zonelor functionale din mediul rural sau receptorilor localizați aproape de axa drumului, prin depășirea nivelelor admisibile de zgomot stabilite prin STAS 10009/88 și vibrații stabilite prin SR 12025/1994.

Biodiversitate

- monitorizarea spațiilor verzi aflate la 50 - 100 m distanță de locul de execuție a lucrărilor.

5.2. Monitorizarea în perioada de activitate

Perioada post execuție a investiției nu presupune efecte adverse în plus față de situația de dinaintea executării investiției. Din contrar, se așteaptă o scădere a cantității de pulberi solide din aer, creșterea suprafețelor ocupate de spațiile verzi, creșterea calității peisajului urban, creșterea siguranței circulației, creșterea siguranței în exploatare a rețelei de apă potabilă.

Monitorizarea factorilor de mediu în amplasamentul analizat presupune adoptarea următoarelor măsuri:

Aer

- monitorizarea emisiilor de pulberi în suspensie, precum și a compușilor de NOx, SOx și COx și a emisiilor de metale grele după finalizarea etapei I a proiectului pe drumul proiectat, în condițiile reorganizării traficului auto.

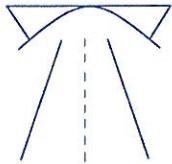
Apa

- drenarea corespunzătoare a apelor pluviale (în special „materii totale în suspensie” și „produse petroliere”) scurse în rigolele ce mărginesc drumurile proiectate împotriva poluării apelor subterane și încadrarea lor în limitele impuse de NTPA 001/2002;

Sol și subsol

- urmărirea eliberării suprafețelor din vecinătatea lucrărilor de orice tip de deșeu generat de execuția lucrărilor;

- depozitarea deșeurilor în locurile stabilite și preluarea acestora de către societăți autorizate să execute astfel de servicii.



S.C. SEBI ROAD PROJECT CSI S.R.L.

Municipiul Câmpulung Moldovenesc, Str. Sirenei, Nr. 1
Înregistrat la Registrul Comerțului cu Nr. J33/550/07.04.2017
Cod Unic de Înregistrare: 37354341
Cont: RO91BTRLRONCRT0390976501 Banca Transilvania
RO78TREZ5925069XXX002159 Trezoreria C-Iung Mold
Agenția Câmpulung Moldovenesc

Telefon: +40 0744228131
E-mail: csisergiu@yahoo.com

Zgomot și vibrații

• monitorizarea echipamentului implicat în procesul tehnologic, precum și activitatea utilajelor, ce pot provoca disconfort zonelor aflate la limita zonelor funktionale din mediul rural sau receptorilor localizați aproape de axa drumului, prin depășirea nivelor admisibile de zgomot stabilite prin STAS 10009/88 și vibrații stabilite prin SR 12025/1994.

- monitorizarea periodică a traficului drumurile realizate.

Biodiversitatea

• se va urmări ca lucrările să se desfășoare pe o suprafață cât mai redusă posibil, astfel încât afectarea ecosistemul zonei să fie diminuată cât mai mult și redusă în limitele stabilite prin proiect;

• urmărirea dezvoltării corespunzătoare a speciilor floristice și arboricole ce intră în componența spațiilor verzi

5.3. Monitorizarea la închiderea obiectivului

Nu este cazul.

VI. Justificarea încadrării proiectului, după caz, în prevederile altor acte normative nationale care transpun legislația comunitară (IPPC, SEVESO, COV, LCP, Directiva-cadru apă, Directiva-cadru aer, Directiva-cadru a deseuriilor etc.) – nu este cazul

VII. Lucrari necesare organizarii de santier: - nu este cazul

VIII. Lucrari de refacere a amplasamentului la finalizarea investitiei, în caz de accidente si/sau la închiderea activitatii – nu este cazul

IX. Anexe

- 1 – Plan de incadrare in zona
- 2 - Plan de situatie

Intocmit,
Ing. Cenusu Sergiu

