

1. DENUMIREA PROIECTULUI:

„Lucrări pentru revenirea la capacitatea inițială a debitului de apă din surse subterane la fabrica de ulei Galați, datorită punerii în conservare a puurilor F1 și F2 (amplasare puuri forate F5, F6)”

2. TITULAR

- **Numele companiei:** S.C. Prutul S.A.;
- **Adresă sediu social:** Galați, str. Ana Ipătescu, nr. 7, jud. Galați;
- **Adresa amplasament:** Galați, str. Ana Ipătescu, nr. 7, județul Galați
- **Numărul de telefon:** +40 238.402.800;
- **Fax:** +40 238.402.836;
- **Numele persoanelor de contact:** *Fechete Volodea* – tel. 0727878441
- **Director General:** Marian Andreev
- **Responsabil pentru protecția mediului:** Marian Grama

3. DESCRIEREA PROIECTULUI

3.1. Un rezumat al proiectului

Lucrările care se vor executa în cadrul proiectului „Lucrări pentru revenirea la capacitatea inițială a debitului de apă din surse subterane la Fabrica de Ulei Galați datorită punerii în conservare a puurilor F1 și F2 (amplasare puuri forate F5 și F6)”, prevăzute pe Nr. Cad, 134876, sunt următoarele:

1. amplasare puur forat nr. F5,
2. amplasare puur forat nr. F6,

În aceste condiții se propune execuția a două foraje suplimentare F5 și F6 în limitele adâncimii de 100,0 m care vor asigura un debit prezumat de 4,5-5,0 l/s fiecare. Forajele se vor executa pe terenul cu Nr. Cad.134876, pus la dispoziție de beneficiar, în sistem rotativ și cu circulație inversă.

Investiția se va realiza cu fonduri proprii și va corespunde calitativ legislației interne din România, precum și directivelor europene în domeniu, atât din punct de vedere al tehnologiilor adoptate, cât și al condițiilor tehnice privind protecția mediului înconjurător și nu va influența negativ calitatea vieții comunității, realizarea investiției atrăgând un puternic efect pozitiv social și economic asupra acesteia.

3.2. Justificarea necesității proiectului

Refacerea debitului de apă captat din surse subterane, debit necesar pentru o mai bună gestionare a proceselor tehnologice ca urmare a creșterii capacității de producție a fabricii fapt care a dus la necesitatea creșterii debitului de apă în scop tehnologic.

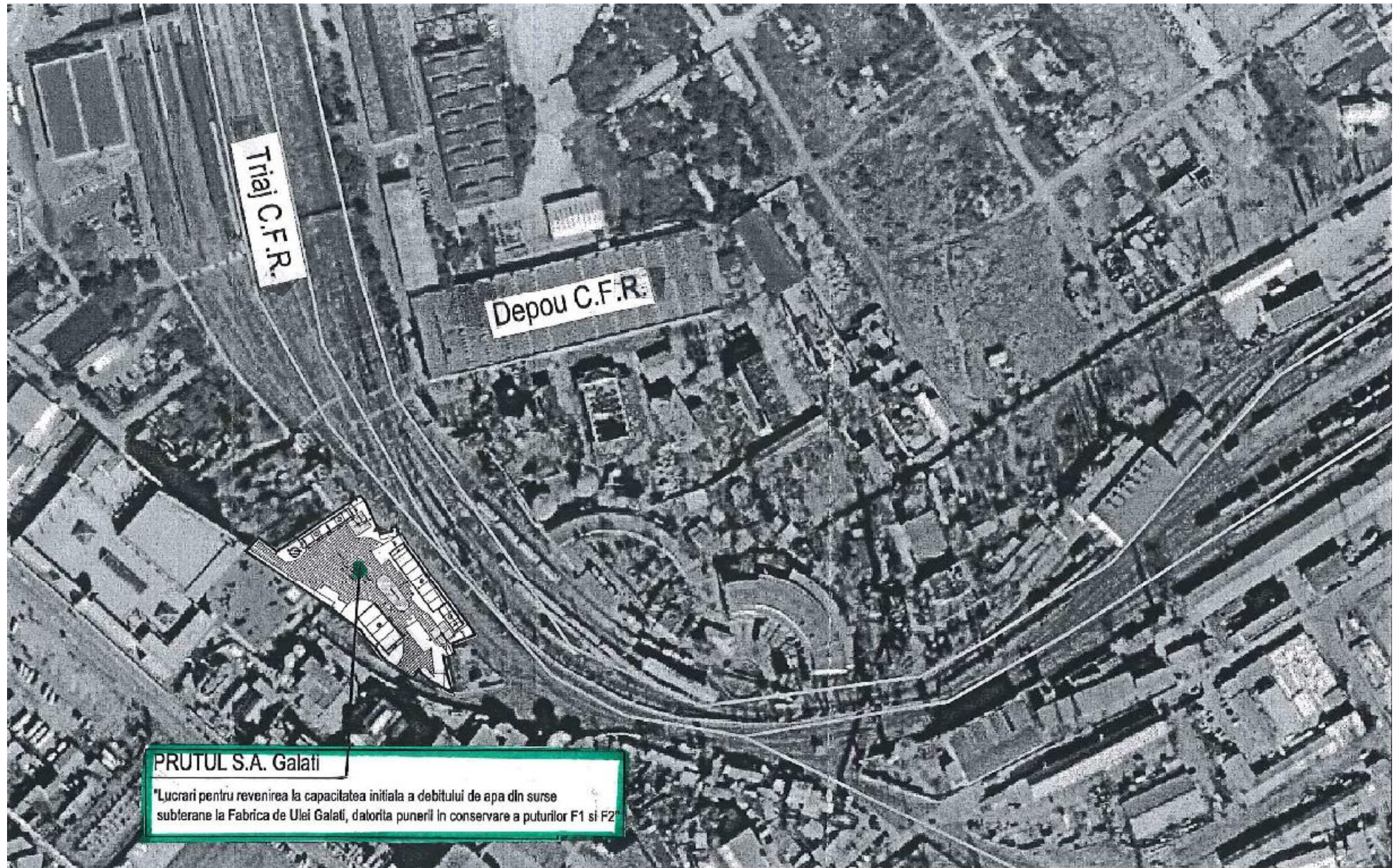
3.3. Valoarea investiției

Valoarea estimată a investiției este de cca. 20.000 euro.

3.4. Perioada de implementare propusă

Investiția va fi finalizată în cca. 30 zile de la data obținerii tuturor avizelor și autorizațiilor necesare.

3.5. Planșe reprezentând limitele amplasamentului proiectului, inclusiv orice suprafață de teren solicitată pentru a fi folosită temporar (planșe de situație și amplasamente)



Figur 3: plan de amplasare în zonă pentru forajele F5 și F6

3.6. Descriere a caracteristicilor fizice ale întregului proiect, formele fizice ale proiectului (planuri, clădiri, alte structuri, materiale de construcție etc.)

Implementarea proiectului presupune:

1. Amplasare puț forat nr. F5, cabina cu $h = +1,5$ m; $S = 2,0 \times 2,0 = 4,0$ mp în zona de protecție sanitară 10×10 mp

2. Amplasare puț forat nr. F6, cabina cu $h = +1,5$ m; $S = 2,0 \times 2,0 = 4,0$ mp în zona de protecție sanitară 10×10 mp

Se propune execuția a două foraje suplimentare F5 și F6 în limitele adâncimii de 100,0 m care vor asigura un debit prezumat de 4,5-5,0 l/s fiecare. Forajele se vor executa pe terenul cu Nr. Cad.134876, pus la dispoziție de beneficiar, în sistem rotativ și cu circulație inversă.

Forajele propuse F5 și F6 vor trebui amplasate la distanțe cât mai mari posibile față de forajele existente și la distanța dintre ele cât mai mari posibile.

Coroborând analiza contextului geologic și hidrogeologic general al zonei Galați cu datele concrete obținute din diferitele foraje executate în areal, se propune execuția celor două foraje hidrogeologice în limitele adâncimii de cca. 100,00 m, care să exploateze complexul acvifer multistrat de medie adâncime, cantonat în forma iunilor poros - permeabile ale depozitelor superioare.

Pe baza interpretării disgrațiilor geofizice și a informațiilor obținute în timpul forajului și cu datele geologice și hidrogeologice generale ale regiunii, se va stabili programul de tubaj.

Puurile vor fi tubate cu o coloană de exploatare Ø 180 mm din PVC rigid R16, prevăzută cu filtre PVC Ø 180 mm, cu fanta de 1 mm. Coloana va fi împachetată cu pietriș mrg ritar cuaros SiO₂ sort 2 - 4 mm din cauza granulometriei fine a stratelor. Coloana va fi prevăzută cu 5 centrori.

Determinarea sortului de pietriș mrg ritar se va face prin analize granulometrice ale probelor de sită. Pentru protecția acviferelor, se va argila și cimentă spațiul inelar de deasupra ultimului strat acvifer superior deschis prin filtre, pentru a-l izola față de suprafață.

După efectuarea operațiilor de spălări și decolmatare -deznisipare în sistem aer-lift a coloanei filtrante și a spațiului inelar filtrant cu pompa Mamuth, se vor efectua testele de eficiență și de performanță ale capacității de debitare a stratelor acvifere deschise pentru exploatare. Testarea va fi făcută cu debite crescătoare, în minimum trei trepte de debit și denivelări corespunzătoare, timp de min. 72 ore, eventual cu ajutorul unei pompe submersibile și se vor determina parametrii optimi de exploatare ai forajului (debit, denivelare, eficiență puț)

După efectuarea operațiilor de decolmatare - deznisipare și testare hidrogeologică în regim stabilizat a forajului, în scopul stabilirii parametrilor hidrogeologici și a debitului optim de exploatare, se vor recolta probe de apă (cu o oră înainte de terminarea testului de performanță), care vor fi analizate din punct de vedere fizico - chimic și bacteriologic în laboratoare de specialitate, pentru stabilirea caracteristicilor calitative ale apei.

3.6.1. Profilul și capacitățile de producție

Se estimează că din forajele propuse se vor obține debite de 4,5-5,0 l/s fiecare, nivelul hidrostatic situându-se la adâncimea de 2-3 m.

3.6.2. Descrierea instalațiilor și a fluxurilor tehnologice

Pentru exploatare, forajele vor fi echipate cu pompe submersibile adecvate. Dacă parametrii hidrogeologici estimați se vor confirma, pentru necesarul de apă al beneficiarului, forajele vor putea fi echipate cu câte o pompă submersibilă cu următoarele caracteristici:

- $Q = 12$ mc/h
- $P = 1,5$ kW
- $H = 90,00$ mCA.

Fluxul tehnologic – funcție de necesarul de apă și de nivelul apei în rezervoarele existente pe amplasament se va comanda pornirea pompelor submersibile. Acestea vor pompa apă în rezervoare, prin intermediul conductelor de legătură, până la atingerea nivelului maxim în rezervoare. La acel moment sesizoarele de nivel vor comanda oprirea pompelor din foraje.

1.6.3. Descrierea proceselor de producție ale proiectului propus, în funcție de specificul investiției, produse și subproduse obținute, mărimea, capacitatea

1.6.3.1. Descrierea proceselor de producție

Nu există practic un proces de producție. Singurul proces care se va desfășura va fi acela al pomperii apei din foraje în rezervoarele de apă tehnologică.

1.6.3.2. Produse și subproduse obținute, mărimea, capacitatea

Singurul produs obținut din funcționarea forajelor va fi apa captată din sursa subterană.

1.6.4. Materiile prime, energia și combustibilii utilizați, cu modul de asigurare a acestora

Materii prime

A. Pentru implementarea proiectului:

- structuri metalice și elemente de susținere – cca. 0,2 t
- cablaje electrice – cca. 0,1 t
- agregate minerale pentru fabricare beton – cca. 0,5 mc
- ciment pentru fabricare beton – cca. 0,3 t
- apă pentru fabricare beton – cca. 0,5 mc
- nisip cuarț sort 2-4 mm – cca. 0,1 t

B. folosite în procesul etapei de funcționare:

- cablaje electrice – cca. 0,1 t
- apă – cantitatea extrasă din freatic va depinde de necesarul în procesele tehnologice și de capacitatea stratului acvifer (se va utiliza un debit de cca. 4,5 – 5 l/s)

Energia electrică

A. Etapa de implementare a proiectului – se estimează un consum de – cca. 100 kW

B. Etapa de exploatare a forajelor

Alimentarea cu energie electrică a forajelor se va face din rețeaua existentă pe locație care, la rândul ei, este conectată la rețeaua locală de distribuție energie electrică.

Forajele se vor dota cu pompe submersibile cu o putere instalată de 1,5 kW/h.

Consumul maxim de energie electrică al unui foraj este de 36 kW/zi iar pentru ambele foraje va fi de maxim 72 kW/zi.

Combustibili folosiți

A. Etapa de implementare a proiectului

- motorină – cca. 0,1 t
- benzină – cca. 0,1 t

B. Etapa de exploatare a forajelor – nu se vor utiliza combustibili

3.6.5. Racordarea la rețelele utilitare existente în zonă

Racordarea la rețelele de utilități existente în zonă se face după cum urmează :

- Alimentare cu energie electrică : prin racorduri aeriene și subterane la instalația existentă pe locația aparținând SC Prutul S.A., respectiv din rețeaua locală de distribuție a energiei electrice.
- Alimentarea cu gaze naturale: nu este cazul
- Alimentare cu apă :

Situația existentă

Alimentarea cu apă potabilă a fabricii de ulei se face de la sistemul centralizat existent în municipiul Galați, județul Galați.

Branamentul de apă este realizat dintr-o conductă Dn 100 mm. Distribuția apei potabile se realizează prin conducte din OL Zn având Dn = 100 mm și L = 110 m și conducte PEHD având Dn = 25-63 mm și L = 120 m.

La limita de proprietate este amplasat un cmin racord CA echipat cu un apometru pentru măsurarea consumului de apă Dn 100 mm.

Alimentarea cu apă tehnologică a obiectivului se realizează din sursa proprie subterană formată din patru puuri forate FEA1, FEA2, FEA3 și FEA4 amplasate în incinta unității, din care în prezent se exploatează doar FEA3 și FEA4.

Puurile care se exploatează au următoarele caracteristici:

- forajul FEA 3 are debitul de exploatare 6,11 l/s, este executat la adâncimea H = 85 m și este tubat cu coloana definitivă și filtranta din PVC CU Dn = 180 mm. Este echipat cu o electropompa tip HEBE 65x4, având caracteristicile: Q = 22 mc/h, H = 40 mCA, P = 7,5 kW, n = 1500 rot/min. Acesta captează apa subterană cantonată în acviferele situate la adâncimile 40,25 - 42,20 m; 54,35 - 58,35 m; 64,50 - 72,50 m și 76,00 - 80,00 m;

- forajul FEA 4 are debitul de exploatare 5,0 l/s, este executat la adâncimea H = 170 m și este tubat cu coloana definitivă și filtranta din PVC cu Dn = 180 mm. Este echipat cu o electropompa tip SP 17-12, având caracteristicile: Q = 4,5 mc/h, H = 97 mCA, P = 7,5 kW, n = 1500 rot/min. Acesta captează apa subterană cantonată în acviferele situate la adâncimile 80,00-85,00 m; 108,00-110,00 m; 138,00-140,00 m și 160,00-162,00 m;

Puurile FEA1 și FEA2 nu sunt utilizate acestea nefiind echipate cu instalații de pompare.

Transportul apei de la puurile forate se face sub presiunea din conducta OLZn cu Dn 76 mm și L = 200 m și conducta din PEHD având Dn 63 mm și L = 50 m.

Apă brută captată din sursa subterană este trimisă la instalația de osmoză Blue Clear RO- 20000, amplasată lângă centrala termică, fiind folosită pentru producerea aburului și a apei calde.

Instalația de osmoză conține unitate cip și 3 pompe de dozare antiscalant, biocid și produs neutralizare clor, tip dp-at2-pvdf, la fiecare linie de tratare.

Pe toată perioada de funcționare a stației de demineralizare apă prin osmoză inversă, apa de alimentare a stației se tratează cu hipoclorit de sodiu, antiscalant și biocid.

Procesul de osmoză inversă se realizează prin trecerea sub presiune a apei printr-o membrană semipermeabilă cu porozitatea de 0,1 nm. În acest fel moleculele de apă pură trec prin membrană, iar apele reziduale în urma procesului sunt evacuate la canalizare.

Neutralizarea clorului liber după procesul de tratare a apei brute se face cu ajutorul a două filtre de carbon activ.

Pentru neutralizarea clorului liber, cu ajutorul unei pompe se adaugă bisulfid de sodiu nalco 7408.

Alimentarea cu apă brută necesară funcționării stației de demineralizare prin osmoză inversă se face de la puurile forate, prin două conducte separat de la fiecare foraj în parte. Apa este stocată într-un rezervor tampon din polstif cu V = 50 mc.

Configurația instalației de demineralizare apă prin osmoză inversă cu Q = 28 mc/h:

debitmetru cu impuls WM-080, dozare hipoclorit de sodiu, filtre reducere fier și mg, filtre carbon activ, dozare antiscalant, dozare biocid neoxidant, dozare produs neutralizare CL liber CHEM AQUA 67050, stație osmoză.

apa tratată este pompat în rezervorul de apă permeabil dotat cu clorură de sodiu. Rezervorul de apă demineralizată are aceleași caracteristici constructive cu rezervorul de apă brută.

Debitul tehnologic asigurat de instalație este de 28 mc/h. Cantitățile furnizate către cei trei consumatori din incinta fabricii:

- centrala termică = 7 mc/h-ramura 1
- turn răcire nr.1 extracție = 5 mc/h-ramura 2
- turn răcire nr.2 rafinare = 5 mc/h-ramura 3.

- se va construi o conductă care să se racordeze la rețeaua de alimentare existentă pe amplasament
- Canalizare: se va folosi canalizarea existentă pe amplasament.
- Energie termică: nu este cazul.

3.6.6. Descrierea lucrărilor de refacere a amplasamentului în zona afectată de execuția investiției

După finalizarea lucrărilor de construcție a forajelor se vor executa următoarele operațiuni:

- se încărcă și se transportă solul rezultat în urma execuției forajelor în zone care vor permite acest fapt. Execuția acestor lucrări va intra în sarcina companiei autorizate care va efectua lucrările de construire a forajelor
- se curăță amplasamentul de orice material rămas în urma finalizării lucrărilor.

3.6.7. Căi noi de acces sau schimbări ale celor existente

Nu sunt prevăzute căi noi de acces sau schimbări ale celor existente.

3.6.8. Resursele naturale folosite în construcție și funcționare

În etapa de construcție se vor utiliza:

- agregate minerale pentru fabricare beton – cca. 0,5 mc
- ciment pentru fabricare beton – cca. 0,3 t
- apă pentru fabricare beton – cca. 0,5 mc
- nisip cuarț sort 2-4 mm – cca. 3 mc

3.6.9. Metode folosite în construcție/demolare

În procesul de execuție a forajelor se vor folosi metodele convenționale cu sape de foraj și cu circulație inversă.

3.6.10. Planul de execuție, cuprinzând faza de construcție, punerea în funcțiune, exploatare, refacere și folosire ulterioară

Faza de construcție

Planul de execuție a fost întocmit cu respectarea tuturor prevederilor legislative în vigoare. Totodată vor fi respectate toate prevederile din avizele și acordurile care vor sta la baza emiterii autorizației de construire.

Lucrările de construcție cuprind:

- amplasare echipamente de foraj

amplasarea rezervoarelor de fluid de foraj
amplasarea pompelor pentru circulația fluidului de foraj
amplasarea benei unde se va strânge detritusul (sol rezultat în urma forajului, prin trecerea fluidului de foraj prin sitele sistemului de circulație)
tubarea puurilor de foraj prin amplasarea coloanei de exploatare cu fante de filtrare. Puurile vor fi tubate cu o coloană de exploatare Ø 180 mm din PVC rigid R16, prevăzută cu filtre PVC Ø 180 mm, cu fantă de 1 mm. Coloana va fi prevăzută cu 5 centrori. Coloana va fi împachetată cu pietriș mrgitar cuaros SiO₂ sort 2 - 4 mm din cauza granulometriei fine a stratelor.
efectuarea operațiilor de spălare și decolmatare – deznisipare în sistem aer-lift a coloanei filtrante și a spațiului inelar filtrant cu pompa Mamuth
efectuarea testelor de eficacitate și de performanță ale capacității de debitare a stratelor acvifere deschise pentru exploatare. Testarea va fi făcută cu debite crescătoare, în minimum trei trepte de debit și denivelări corespunzătoare, timp de min. 72 ore, eventual cu ajutorul unei pompe submersibile și se vor determina parametrii optimi de exploatare ai forajului (debit, denivelare, eficacitate put)
se vor recolta probe de apă (cu o oră înainte de terminarea testului de performanță), care vor fi analizate din punct de vedere fizico-chimic și bacteriologic în laboratoare de specialitate, pentru stabilirea caracteristicilor calitative ale apei
amplasarea conexiunilor electrice
dacă parametrii hidrogeologici estimați se vor confirma, pentru necesarul de apă al beneficiarului, forajele vor putea fi echipate cu câte o pompă submersibilă cu următoarele caracteristici: Q = 12 mc/h ; P = 1,5 kW, H = 90,00 mCA.
la suprafață, forajul va fi protejat printr-o cabină semiîngropată prefabricată din PE HD. În cabină, după capul de pompă solidarizat de coloana tehnică, pe conducta de refulare se vor monta apometrul, vana, robinetul de reținere cu clapet, robinet pentru recoltarea periodică a probelor de apă

Punerea în funcțiune a investiției se va face după terminarea tuturor lucrărilor de construcție și racordarea acesteia la utilități.

La finalizarea lucrărilor de construcție se va efectua recepția de către instituțiile abilitate și se va verifica dacă au fost respectate prevederile avizelor și acordurilor.

Punerea în funcțiune a investiției se va efectua numai după obținerea tuturor autorizațiilor de funcționare.

Exploatarea forajelor se va efectua numai cu respectarea strictă tuturor prevederilor conținute în autorizațiile de funcționare.

Refacerea și re folosirea ulterioară – timpul de funcționare, estimat, este de minim 20 ani. După terminarea timpului de exploatare există 2 variante de evoluție, respectiv:

1. Continuarea activității în același domeniu dar cu o rețehnologizare a forajelor
2. Renunțarea la activitatea de extragere a apei din freatic. În acest caz se vor exista mai multe opțiuni:
 - a) trecerea forajelor în conservare
 - b) dezafectarea forajelor. În acest caz se vor executa operațiunile:
 - se vor dezafecta legăturile electrice
 - se extrag echipamentele din foraj (pompele submersibile și cablajele electrice)
 - se încearcă detubarea coloanei de exploatare. Dacă nu se va putea executa (din motive tehnice) detubarea atunci se vor acoperi forajele cu pământ lăsându-se coloanele în ele.

3.6.11. Relația cu alte proiecte existente sau planificate

Pe amplasamentul SC Prutul S.A. se desfășoară, în prezent, activitatea de fabricare a uleiului vegetal, activitate reglementată și autorizată prin autorizația de mediu nr. 252 din 16.12.2011 revizuită în data de 02.11.2015.

Pe amplasamentul fabricii de ulei se mai dorește implementarea proiectelor:

- lucrări de schimbare de destinație la construcția existentă și nefinalizată din spații comerciale în spații de producție, depozitare și amplasare secție de ulei vegetal” pentru care s-a obținut DEEI nr. 1480 din 14.09.2022
- relocarea secției de producere ulei vegetal din locația actuală în construcția care face obiectul proiectului de mai sus

Acest proiect se află în etapa de obținere a acordului de mediu.

Acest proiect va face parte, împreună cu cel analizat în prezenta lucrare, din procesul tehnologic de obținere a uleiului vegetal. Aportul celor 2 proiecte la creșterea productivității instalațiilor pe care le vor deservi va fi unul substanțial.

Totodată cele 2 proiecte vor contribui la:

- reducerea emisiilor specifice/t de produs finit în aer
- reducerea consumului specific de combustibili/t de produs finit
- reducerea consumului specific de energie electrică /t de produs finit
- asigurarea apei tehnologice din strat acvifer.

3.6.12. Detalii privind alternativele care au fost luate în considerare

Din punct de vedere tehnic, în acest moment, nu se pune problema necesității unor variante alternative ale proiectului.

Din punct de vedere al protecției factorilor de mediu nu se pune problema necesității unor variante alternative ale proiectului deoarece locațiile alese pentru realizarea celor 2 foraje se află în incinta terenului fabricii de ulei iar tehnologia de execuție a lucrărilor de foraj este una aprobată din punct de vedere al protecției factorilor de mediu.

3.6.13. Alte activități care pot apărea ca urmare a proiectului (de exemplu, extragerea de agregate, asigurarea unor noi surse de apă, surse sau linii de transport al energiei, creșterea numărului de locuințe, eliminarea apelor uzate și a deeurilor)

Extragerea de agregate

Nu este cazul. Cantitățile mici de agregate care se vor utiliza la construirea celor 2 foraje se vor aproviziona din stocuri existente la operatori economici din împrejurimi.

Asigurarea unor noi surse de apă

Cele 2 foraje care se vor construi vor constitui ele însele 2 noi surse de apă.

Linii de transport a energiei

Alimentarea pompelor submersibile cu care se vor echipa forajele se va executa cu ajutorul unor linii electrice noi care se vor monta între cabinetele de distribuție electricitate din cadrul amplasamentului și locația forajelor.

Creșterea numărului de locuințe

Nu este cazul.

Eliminarea apelor uzate și a deeurilor

Canalizarea

Situația existentă

Apele uzate menajere și tehnologice din incinta fabricii sunt colectate prin reeaua de canalizare interioară, după care sunt conduse către stația de epurare din incinta și de aici descarcate prin intermediul unui racord realizat din PVC KG Sn4 cu Dn=500mm la sistemul centralizat de colectare ape uzate a municipiului Galați din strada Ana Ipătescu în baza contractului nr. 1613A/01.11.2013 și a actului adițional nr. 1/01.08.2015 încheiat între părți.

Apele uzate menajere și tehnologice din incinta fabricii sunt colectate prin reeaua de canalizare interioară după care sunt conduse către stația de epurare de unde sunt descarcate, prin intermediul unui racord realizat din PVC - KG Sn4 cu Dn=500 mm, în reeaua orizontală din strada Ana Ipătescu, aflată în administrarea S.C. APA CANAL S.A. Galați în baza contractului nr. 1613A/01.11.2013 și a actului adițional nr. 1/01.08.2015 încheiat între părți.

Apele uzate menajere provenite de la anexa administrativă a fabricii de ulei și de la secțiile de fabricație sunt colectate printr-o reea de canalizare executată din conducte PVC-KG cu Dn=110 mm și L=120 m conduse spre stația de epurare.

Apele uzate tehnologice sunt preluate de o reea de canalizare din tuburi de beton cu Dn=300 mm și L=540 m. Apele uzate provenite de la rafinare (spălarea uleiului) și de la spălarea periodică a utilajelor sunt trecute prin trei separatoare de grăsimi din beton, având capacitățile de 6 mc, 8 mc și 10 mc, după care sunt trecute prin stația de epurare și apoi evacuate în reeaua municipală de canalizare.

În timpul funcționării instalațiilor de producție nu se evacuează apele uzate tehnologice deoarece instalațiile includ un sistem de "zero influent" - rezultat numai apele uzate tehnologice de igienizare de la spălarea utilajelor și spațiilor de fabricație.

Apele pluviale rezultate de pe suprafața incintelor sunt colectate prin rigole și conducte PVC-KG cu Dn=125 mm și deversate pe platforme betonate către geigerile care deversează la colectorul de ape pluviale executat din PVC-KG cu Dn=125-250 mm și L=300m apoi sunt descarcate în reeaua de canalizare din incinta. Acestea se întâlnesc cu apele uzate epurate fiind dirijate către descărcarea în reeaua de canalizare municipală.

Apele pluviale din incinta Terminalului de ulei din strada Portului nr. 56 sunt colectate printr-o reea din tuburi de beton cu Dn=300 mm și L=200 m și descarcate în reeaua de canalizare municipală din str. Portului.

Stația de epurare tip Veolia Water Solutions & Technologies - Belgia

Stația de epurare tip Veolia Water Solutions & Technologies - Belgia este proiectată pentru o capacitate de 6500 l.e. și un debit mediu de 92,42 mc/zi (Qoramaxim = 5 mc/h) și asigură epurarea fizico-chimică și biologică a apelor uzate.

Stația de epurare realizează :

- **I- epurarea fizico-chimică** (treapta **primară** de epurare) separă materiile grase aflate în suspensie sau emulsie din apă uzată ;
- **I- epurarea biologică** (treapta **secundară** de epurare) - urmărește reducerea conținutului de substanțe biodegradabile cu ajutorul micro-organismelor prezente în mod natural sau introduse în aceste scop; procesul este compus din două faze separate: aerare și sedimentare în mol
- *în prima fază*, apa uzată este adusă în tancul de oxidare, care conține populația microbiană mixtă și se adaugă aer prin aeratorul de suprafață ; aerarea are o funcție dublă : asigurarea oxigenului necesar respirației micro-organismelor aerobe și menținerea populației de microorganisme într-o stare continuă de suspensie agitată , asigurând un contact maxim între suprafața acesteia și apa uzată ;
- *în faza a doua*, biomasa flocculată se sedimentează obținându-se un lichid clarificat, eliminat ulterior ca efluent final; micro-organismele nou formate în urma procesului pot fi îndepărtate din compartimentul de sedimentare pentru a menține volumul de n mol la un nivel fix.
- deshidratarea în molului rezultat, de la un procent de 1% până la 15-17% substanță uscată . N molul din treapta fizico-chimică este colectat într-un tanc de n mol de 25 mc.

Stația de epurare asigură și deshidratarea nămolului biologic cu filtru bandă, până la 15-17% substanță uscată.

Stația are rezervoarele supraterane, camera de comandă (instalația fiind automatizată) și un aparat de aer condiționat.

Apa uzată este colectată inițial într-un bazin din beton acoperit cu volumul de 0,63 mc. La intrarea în bazin este instalat un gratar metalic de tip cos filtrant static, cu spațiile între bare de 10 mm. Cu ajutorul pompelor centrifugale din inox, apa uzată este pompată în tancul de separare-omogenizare de tip bazin din beton, rectangular, deschis, cu două compartimente. Primul compartiment, cu volumul de 28,56 mc, are rolul unui decantor. Uleiurile și grăsimile sunt recuperate cu ajutorul unui raclor.

Cel de al doilea compartiment, cu volumul de 57,12 mc, are rolul de a uniformiza debitul și compoziția apei uzate până la un grad impus de procesele de epurare. Este prevăzut cu un mixer submersibil din inox.

Din tancul de omogenizare, apa uzată este trimisă cu ajutorul pompelor centrifuge din inox către stația de epurare.

Indicatorii de ape uzate evacuate trebuie să respecte indicatorii impuși de NTPA 002-HG modificată și completată prin HG352/2005.

Tabel 1: indicatori NTPA 002

Nr. Crt.	Indicatorul de calitate	U.M.	Valori maxime admise în apele uzate evacuate
1.	temperatura	°C	40
2.	pH	unit pH	6,5-8,5
3.	Materia în suspensie	mg/l	350
4.	CBO5	mg/l	300
5.	CCO-Cr	mg/l	500
6.	reziduu fix	mg/l	2000
7.	fosfor total	mg/l	5
8.	azot amoniacal	mg/l	30
9.	sulfuri și H ₂ S	mg/l	1
10.	fenoli	mg/l	30
11.	substanțe extractibile	mg/l	30
12.	detergenți	mg/l	25
13.	Clor rezidual liber	mg/l	0,5

În etapa de implementare a proiectului:

- vor rezulta ape uzate din cadrul tehnologiei de foraj și ape uzate menajere. Modul de eliminare a acestora se va analiza în capitolele următoare
- vor rezulta și multe tipuri de deeururi. Cantitățile, tipurile și modul de gestionare/eliminare se vor analiza în capitolul 8.

În etapa de funcționare:

Din funcționarea forajelor F5 și F6 nu vor rezulta ape uzate iar deeururile rezultate se vor analiza în capitolul de deeururi.

3.6.14 Alte autorizații cerute pentru proiect

Prin certificatul de urbanism nr. 1291 din 20.10.2022 emis de Primăria municipiului Galați sau solicitat:

D.A.T.C.
D.T.O.E.

aviz alimentare cu energie electrică
aviz salubritate
aviz securitate la incendiu
aviz siguranța populației
aviz „birou reparații străzi, siguranța circulației, semaforizare” din cadrul Primăriei Municipiului Galați
expertiză tehnică
plan de situație pe suport topografic vizat de O.C.P.I. conform Legii nr. 50/1991 republicată
actul administrativ al autorității competente pentru protecția mediului

4. Descrierea lucrărilor de demolare necesare

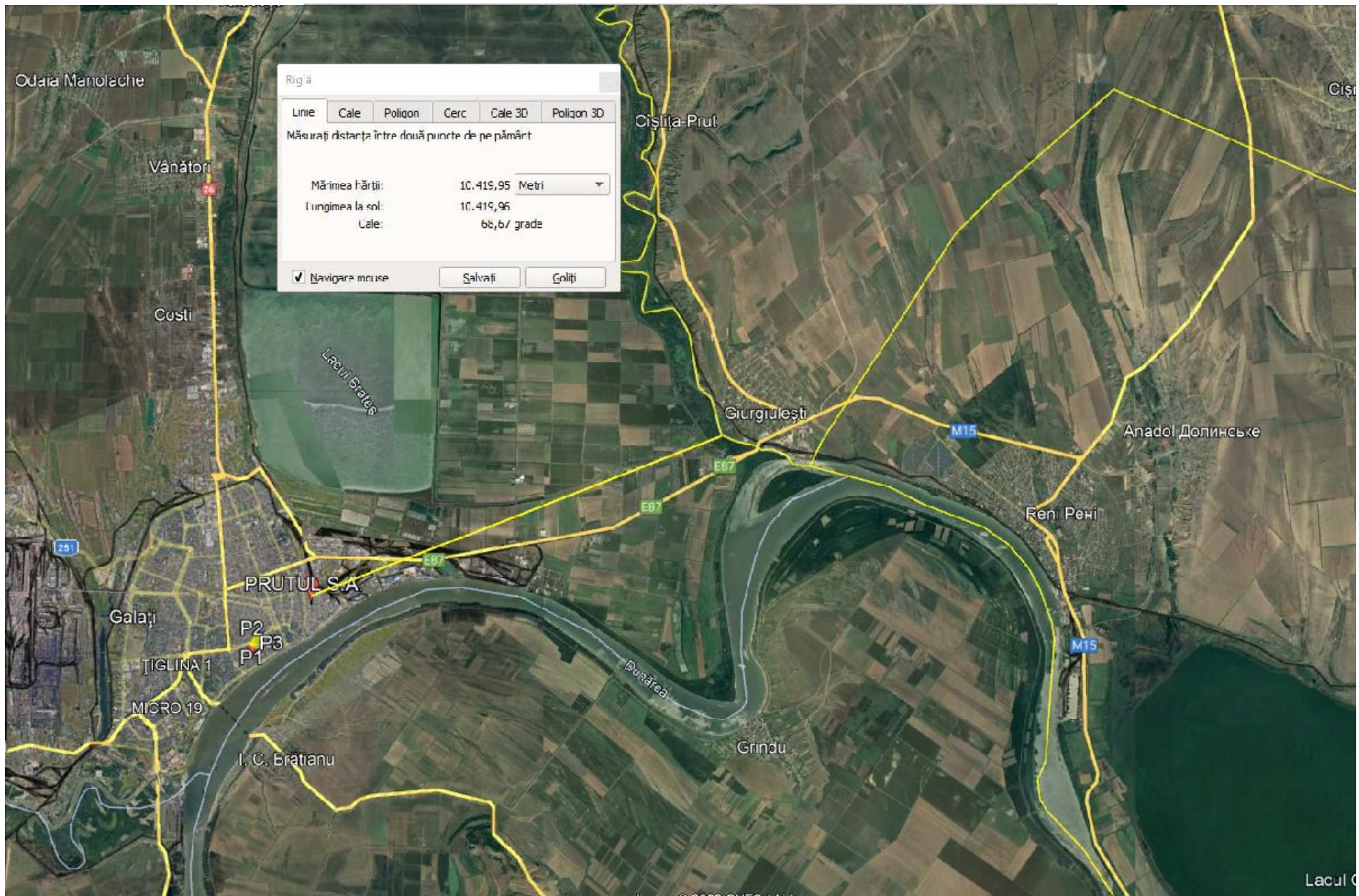
Nu sunt necesare lucrări de demolare pentru implementarea proiectului analizat.

5. Descrierea amplasării proiectului

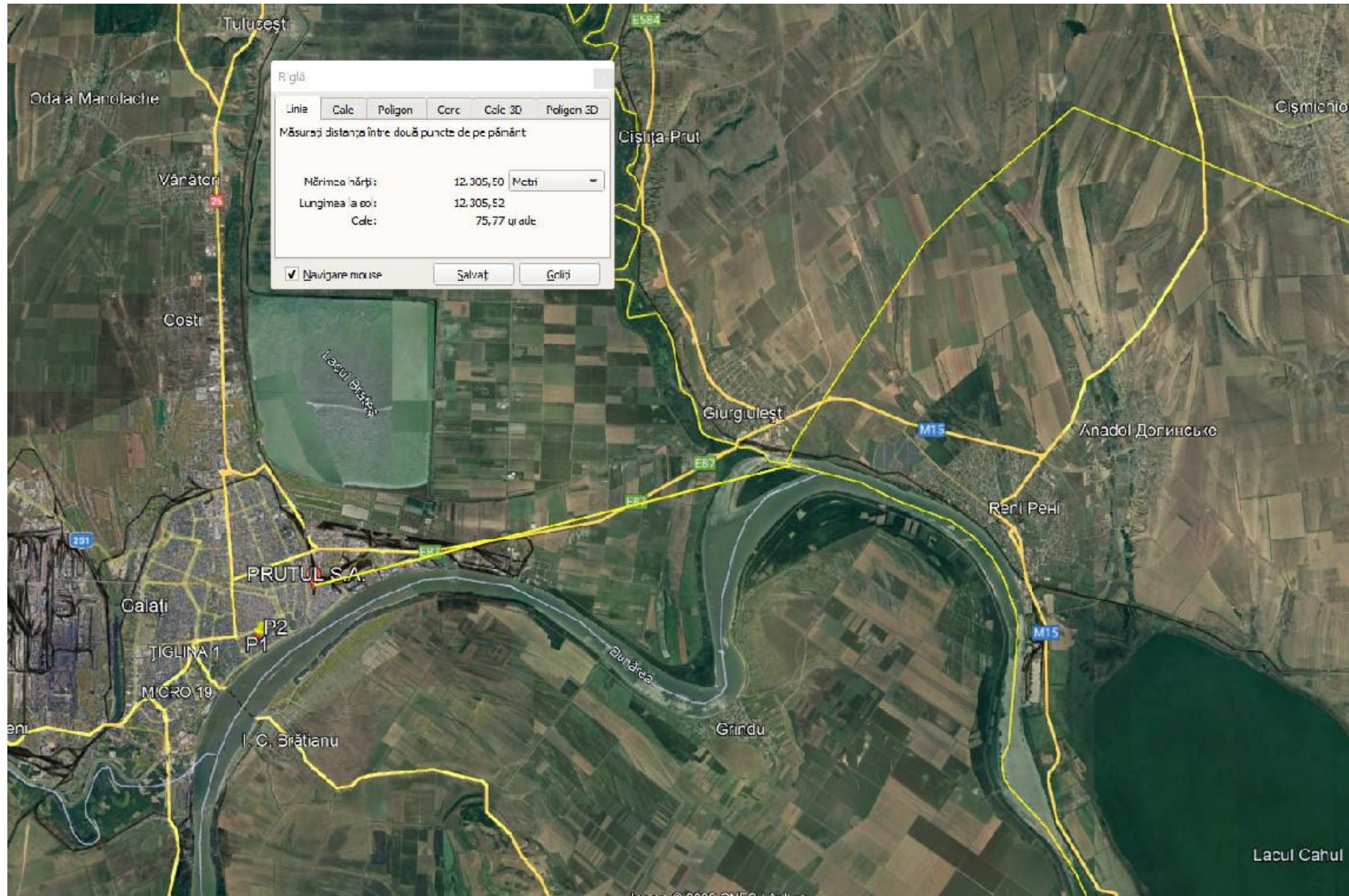
5.1. Distanța față de granițe pentru proiectele care cad sub incidența Convenției privind evaluarea impactului asupra mediului în context transfrontierar, adoptată la Espoo la 25 februarie 1991, ratificată prin Legea nr. 22/2001, cu completările ulterioare

Proiectul nu cade sub incidența Convenției privind evaluarea impactului asupra mediului în context transfrontalier respectiv nu se găsește în Anexa 1 la Legea nr. 22 din 22.02.2001.

Proiectul se află situat la o distanță de 10419 m față de cel mai apropiat punct al frontierei dintre România și Republica Moldova și la o distanță de 12305 m față de cel mai apropiat punct al frontierei dintre România și Ucraina.



Figur 4: amplasarea obiectivului în raport cu frontiera dintre România și republica Moldova



Figur 5: amplasarea obiectivului în raport cu frontiera dintre România și Ucraina

5.2. Localizarea amplasamentului în raport cu patrimoniul cultural potrivit Listei monumentelor istorice, actualizat, aprobat prin Ordinul ministrului culturii și cultelor nr. 2.314/2004, cu modificările ulterioare, și Repertoriului arheologic național prevăzut de Ordonanța Guvernului nr. 43/2000 privind protecția patrimoniului arheologic și declararea unor situri arheologice ca zone de interes național, republicată, cu modificările și completările ulterioare

Proiectul analizat nu se află situat în zonele unor zone care sunt incluse sub incidența actelor normative enumerate mai sus.

5.3. Hărți, fotografii ale amplasamentului care pot oferi informații privind caracteristicile fizice ale mediului, atât naturale, cât și artificiale, și alte informații privind proiectele

Zona studiată se află amplasată în județul Galați. Județul Galați este situat în partea central-estică a țării noastre, desfășurându-se între 45°25' și 46°10' latitudine nordică, între 27°20' și 28°10' longitudine estică. Ca poziție geografică, județul Galați se înscrie în aria județelor pericarpătice-dunărene, fiind situat în partea cea mai sudică a Moldovei, la confluența a trei mari ape curgătoare: Dunărea, Siretul și Prutul, în sectorul fluvio-maritim al țării.

În partea de nord se mărginește cu județul Vaslui, la est, Prutul formează granița naturală cu Republica Moldova, spre sud, Dunărea stabilește limita cu județul Tulcea, la sud-vest, pe linia Siretului, are ca vecin județul Brila, iar la vest și nord-vest, în mare parte pe cursul aceleluiași râu, se învecinează cu județul Vrancea. În aceste limite geografice județul Galați ocupă 4466,3 km², adică 1,9 la sută din suprafața României.



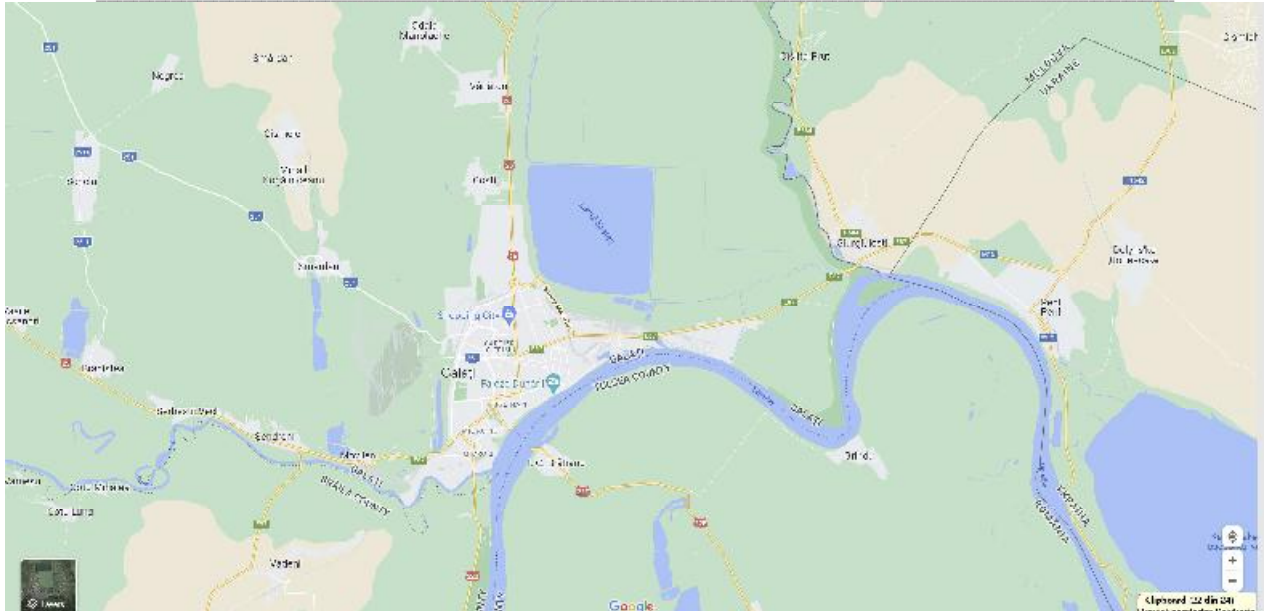
Figur 6 harta administrativ jude ul Gala i

Relieful jude ului Gala i.

Prin poziția sa la exteriorul arcului carpatic, jude ul Gala i ocupă zona de întrep trundere a marginilor provinciilor fizico-geografice est-europene, sud-europene și, în parte, central-europene, ceea ce se reflectă fidel atât în condițiile climaterice, în învelișul vegetal și de soluri, cât și în structura geologică a reliefului.

Aceasta din urmă oferă o priveliște cu înălțimi domolite, cuprinse între 310 m în nord și 5-10 m la sud.

Regiunea în sine prezintă un relief tabular cu o fragmentare mai accentuată în nord și mai slabă în sud, distingându-se, după altitudine, poziție și particularități de relief, cinci unități geomorfologice: Podișul Covurluiului, Câmpia Tecuciului, Câmpia Covurluiului, Lunca Siretului Inferior și Lunca Prutului de Jos.



Figur 7: amplasarea municipiului Galați în cadrul județului Galați

5.3.1. Folosințele actuale și planificate ale terenului atât pe amplasament, cât și pe zone adiacente acestuia

Conform certificatului de urbanism nr. 1291 din data de 20.10.2022 avem:

Reglementări și regim juridic

Imobilul (teren) afectat de investiție se află în intravilanul municipiului Galați și este proprietatea solicitantei, conform extras de carte funciar pentru informare emis de OCPI Galați cu cererea nr. 82598/03.10.2022.

Pentru acest imobil, s-a emis autorizația de construire nr. 427/30.08.2022-amenajări necesare organizării de antier, pe durata investiției "lucrări de schimbare de destinație la construcția existentă și nefinalizată din spații comerciale în spații de producție, depozitare și administrative și amplasare secție rafinare ulei vegetal", beneficiar PRUTUL SA.

Terenul se află în zona de protecție cf.

Reglementări și regim economic:

Folosință actuală : teren curățat și construcții

Destinația admisă : UTR 44, zonă C și de comunicație feroviară și amenajări aferente

Reglementări fiscale stabilite: conform legislației în vigoare

Reglementări și regim tehnic

CARACTERUL ZONEI

Prin lege este instituită o zonă de protecție a infrastructurii feroviare publice care cuprinde terenurile limitrofe, situate de o parte și de alta a axei căii ferate, indiferent de proprietar, în limita a maximum 100 m de la axa căii ferate, precum și terenurile destinate sau care servesc, sub orice formă, la asigurarea funcționării acesteia.

Zona de siguranță pentru infrastructura feroviară publică cuprinde fâșiile de teren, în limita de 20 m fiecare, situate de o parte și de alta a axei căii ferate, necesare pentru amplasarea instalațiilor de semnalizare și de siguranță a circulației și a celorlalte instalații de conducere operativă a circulației trenurilor, precum și a instalațiilor și lucrărilor de protecție a mediului.

Cu scopul evitării riscului de producere a dezastrelor naturale (alunecări de teren, inundații) și protecției locuitorilor împotriva acestora, autorizarea executării construcțiilor sau amenajărilor în zone expuse la riscuri naturale, cu excepția celor care au drept scop limitarea acestora, este interzisă. În zonele cu interdicție temporară de construire, ca urmare a existenței unui potențial risc natural, autorizarea construcțiilor se va realiza în urma unor Planuri Urbanistice Zonale sau studii geotehnice detaliate.

Paragraf rectificat 2017.

În zonele protejate și/sau de protecție ale monumentelor istorice se vor aplica prevederile și reglementările specifice acestor zone.

Zona protecție CF se regăsește în:

UTR. 7, 8, 10, 11, 12, 17, 19, 20, 21, 37, 39, 40, 42, 44, 46, 47, V4, G

SEC IUNEA I - UTILIZARE FUNCȚIONAL

ARTICOLUL 1 - UTILIZĂRI ADMISE

În zona de siguranță a infrastructurii feroviare este admisă numai amplasarea de construcții, rețele edilitare, cale de comunicație sau instalații aparținând infrastructurii feroviare.

În zona de protecție a infrastructurii feroviare se permite:

Executarea lucrărilor de orice fel, în baza reglementărilor emise de Ministerul Transporturilor și Infrastructurii (O.G. nr. 12/1998, republicată în 2004) privind transportul pe căile ferate române și reorganizarea Societății Naționale a Căilor Ferate Române, art. 29 alin. (5) și Ordin MT 158/1996 privind emiterea acordurilor Ministerului Transporturilor la documentațiile tehnico-economice ale investițiilor sau la documentațiile tehnice de sistematizare pentru terți);

Executarea amenajărilor, instalațiilor de manipulare, de transversare sau de depozitare a materialelor, substanțelor sau deeurilor care contravin normelor de protecție a mediului sau care ar putea provoca degradarea infrastructurii feroviare a zonei de protecție a acesteia, numai pe baza de studii privind implicațiile asupra activității feroviare și de mediu executate de unități de proiectare autorizate, pe baza avizului Companiei Naționale de Căi Ferate CFR SA și cu autorizarea Ministerului Transporturilor și Infrastructurii;

Cedarea, transferul, ocuparea temporară sau definitivă a terenului din patrimoniul Companiei Naționale de Căi ferate CFR SA pentru lucrările de interes public, atât în intravilan cât și în extravilan, numai cu avizul Companiei Naționale de Căi Ferate CFR SA și cu autorizarea Ministerului Transporturilor și Infrastructurii.

ARTICOLUL 2 - UTILIZĂRI ADMISE CU CONDIȚIONĂRI

În zona de siguranță, indiferent de proprietarul terenului ESTE INTERZISĂ amplasarea oricărei alte construcții, rețele edilitare, cale de comunicație sau instalații în afara celor aparținând infrastructurii feroviare;

În cazurile în care în limitele zonei de siguranță sunt cuprinse terenuri aflate în proprietate privată, se poate proceda la expropriere pentru cauza de utilitate publică.

În zona de protecție a infrastructurii feroviare se pot amplasa temporar:

- materiale și utilaje necesare întreinerii acesteia, în scopul eliminării consecințelor evenimentelor de cale ferată sau al prevenirii oricărui pericol pentru siguranța circulației feroviare;
- instalarea de parazapezi pe traseul liniilor ferate aparținând infrastructurii feroviare supus înzapezirilor;

În zona de protecție a căilor ferate, autorizarea/ desfășurarea construcțiilor de orice fel nu pot fi autorizate fără avizul Companiei Naționale de Căi Ferate CFR SA și al Ministerului Transporturilor și Infrastructurii.

ARTICOLUL 3 - UTILIZĂRI INTERZISE

În zona de protecție a infrastructurii feroviare SE INTERZICE:

- amplasarea oricărui construcții, fie și cu caracter temporar, depozitarea de materiale sau înființarea de plantații care împiedică vizibilitatea liniei și a semnalelor feroviare;
- utilizarea indicatoarelor și a luminilor de culoare roșie, galbenă, verde sau albastră, care ar putea crea confuzie cu semnalizarea feroviară;

- efectuarea oricărui lucru, care prin natura lor, ar putea provoca alunecări de teren, surpări sau afectarea stabilității solului, inclusiv prin tăierea copacilor, arbuștilor, extragerea de materiale de construcții sau prin modificarea echilibrului freatic;
- depozitarea necorespunzătoare de materiale, substanțe sau deșeurile care contravin normelor de protecție a mediului sau care ar putea provoca degradarea infrastructurii feroviare a zonei de protecție a acesteia, precum și a condițiilor de desfășurare normală a traficului feroviar.

SEC IUNEA II - CONDIȚII DE AMPLASARE, ECHIPARE ȘI CONFORMARE A CLĂDIRILOR

ARTICOLELE 8-14

- fara obiect

SEC IUNEA III - POSIBILITĂȚI MAXIME DE OCUPARE ȘI UTILIZARE A TERENULUI

ARTICOLUL 15 - PROCENT MAXIM DE OCUPARE A TERENULUI (POT %)

ARTICOLUL 16 - COEFICIENT MAXIM DE UTILIZARE A TERENULUI (CUT)

Conform documentațiilor de urbanism și normelor tehnice specifice.

5.3.2. Politici de zonare și de folosire a terenului

Amplasamentul analizat se află situat, conform Planului Urbanistic General al orașului Galați în zona industrială de sud-est care a fost încadrată în UTR 44, zonă de comunicație feroviară și amenajări aferente.

Nu sunt prevăzute schimbări ale regimului de folosire actual.

5.3.3. Arealele sensibile

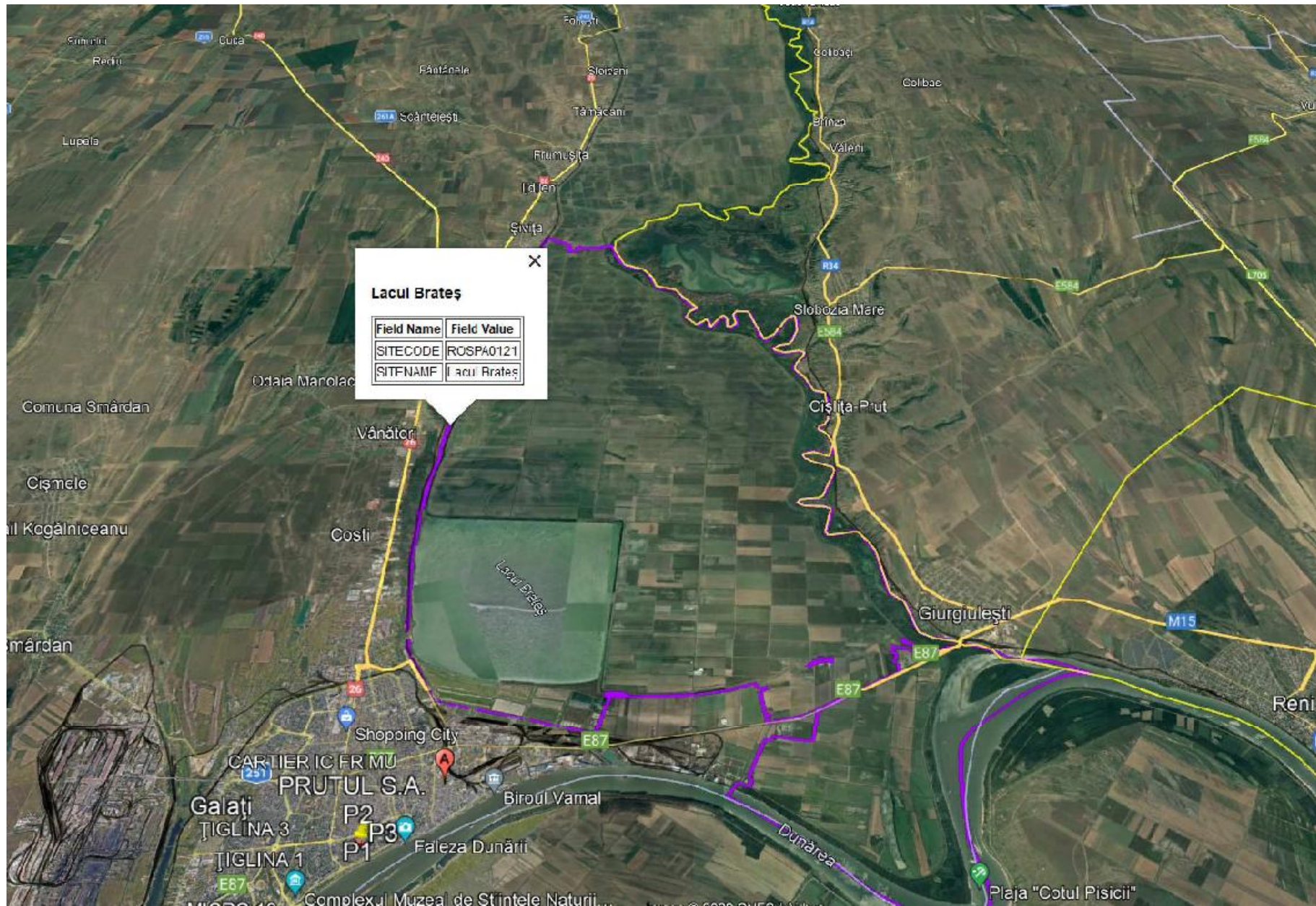
Pe teritoriul județului Galați se află situate mai multe arii protejate incluse în rețeaua europeană de zone naturale protejate – Natura 2000, respectiv Arii Speciale de Protecție Avifaunistică și Arii Speciale de Conservare. Cele mai apropiate de localitatea fabricii de ulei brut sunt:

Arii Speciale de Protecție Avifaunistică :

1. ROSPA0121 – Lacul Brateș; distanță minimă = 1651 m
2. ROSPA0031 – Delta Dunării și Complexul Razim-Sinoe; distanță minimă = 7537 m
3. ROSPA0073 – Măcin Niculișel; distanță minimă = 6437 m
4. ROSPA0071 – Lunca Siretului Inferior; distanță minimă = 10736 m

Arii Speciale de Conservare

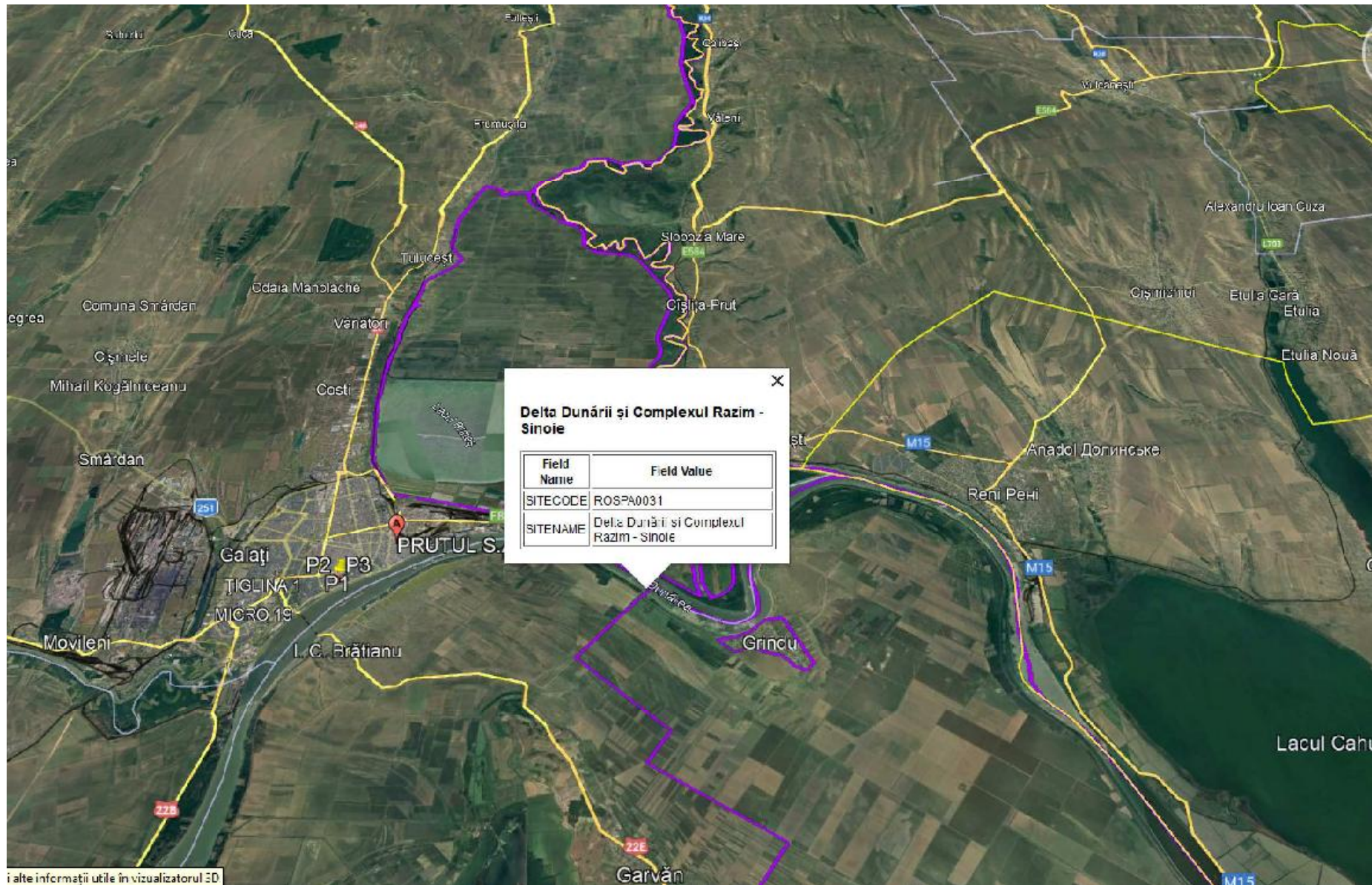
1. ROSCI0105 – Lunca Joasă a Prutului; distanță minimă = 5541 m
2. ROSCI0161 – Lunca Siretului Inferior; distanță minimă = 10736 m



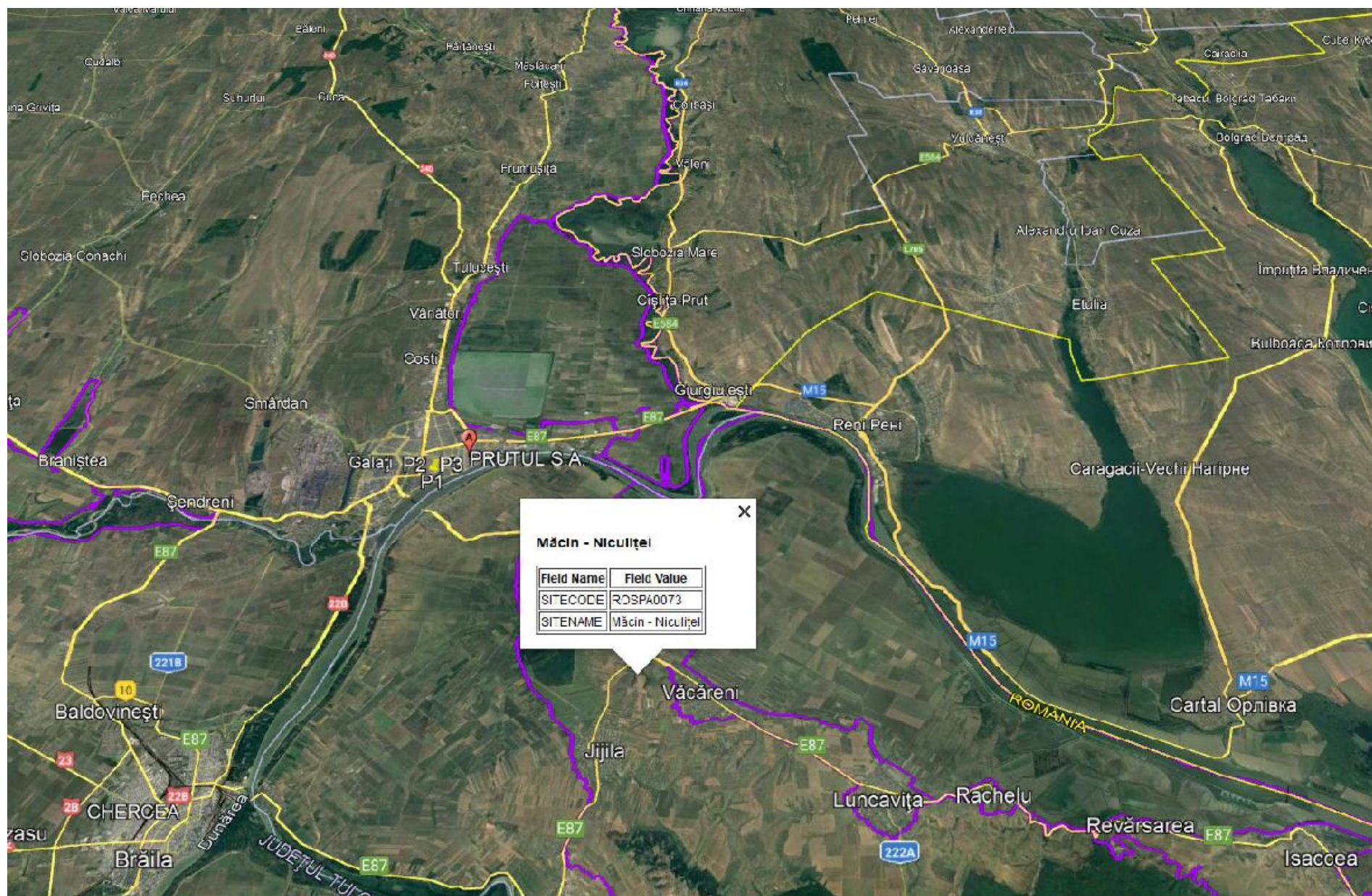
Figur 8: amplasarea obiectivului în raport cu aria protejată Lacul Brateș



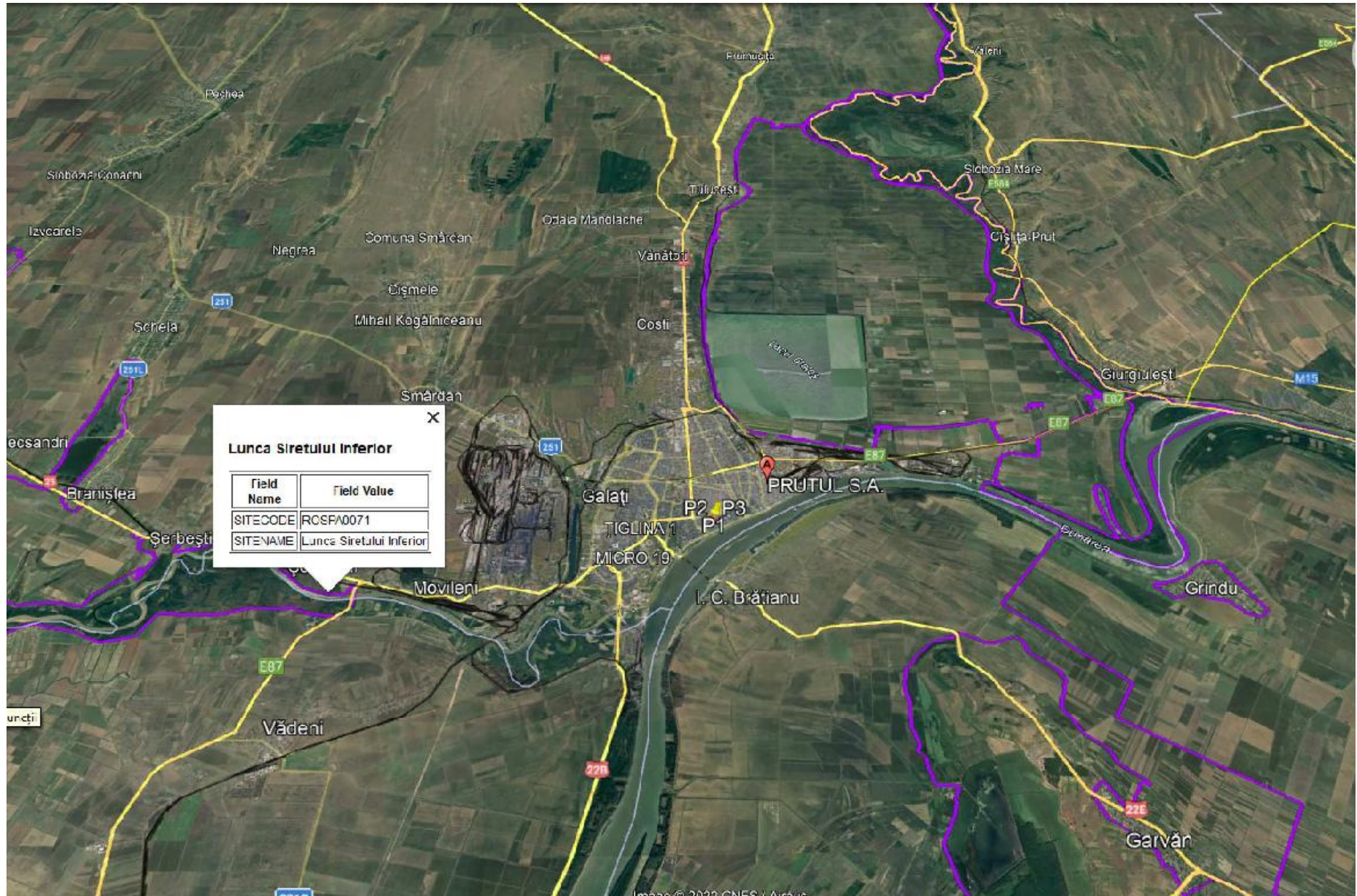
Figur 9: amplasarea obiectivului în raport cu aria protejată Lunca Joasă a Prutului



Figur 10: amplasarea obiectivului în raport cu aria protejată Delta Dunării și Complexul Razim – Sinoie



Figur 11: amplasarea obiectivului în raport cu aria protejată Măcin – Niculiței



Figur 12: amplasarea obiectivului în raport cu aria protejată Lunca Siretului Inferior

Memoriu de prezentare
 Lucrări pentru revenirea la capacitatea inițială a debitului de apă din surse subterane la fabrica de ulei Galați, datorită punerii în conservare a puurilor
 F1 și F2 (amplasare puuri forate F5, F6)
 S.C. Prutul S.A., str. Ana Ipătescu, nr. 7, Galați

5.4. Coordonatele geografice ale amplasamentului proiectului, care vor fi prezentate sub formă de vector în format digital cu referință geografică, în sistem de proiecție național Stereo 1970

Tabel 2: inventar de coordonate

Inventar de coordonate Nr Cad 134876			
Sistem de proiecție: S. R. 1970			
Nr.Pct	Nord [m]	Est [m]	Distanța [m]
1	442657.07	739576.94	7.22 m
2	442657.11	739570.63	7.31 m
3	442659.54	739568.94	12.85 m
4	442622.82	739570.63	8.77 m
5	442647.83	739634.63	1.27 m
6	442609.82	739612.00	8.49 m
7	442659.50	739617.49	0.40 m
8	442659.11	739617.56	10.60 m
9	442658.12	739613.66	3.73 m
10	442663.91	739638.97	8.04 m
11	442579.83	739641.02	2.16 m
12	442678.17	739643.00	8.26 m
13	442573.24	739648.85	7.89 m
14	442666.91	739653.55	11.21 m
15	442663.14	739663.29	3.36 m
16	442667.75	739668.07	7.74 m
17	442662.57	739671.62	14.89 m
18	442656.08	739683.00	10.99 m
19	442666.50	739681.07	8.78 m
20	442676.05	739679.53	8.18 m
21	442676.56	739683.53	2.53 m
22	442679.00	739684.67	3.51 m
23	442662.97	739683.83	14.78 m
24	442657.96	739695.36	13.72 m
25	442659.87	739697.00	54.60 m
26	442671.83	739679.03	0.00 m
27	442641.49	739682.87	2.74 m
28	442644.13	739682.00	0.50 m
29	442643.83	739651.68	1.97 m
30	442645.86	739650.95	2.87 m
31	442644.83	739648.47	1.89 m
32	442673.03	739674.00	7.71 m
33	442647.80	739644.46	2.00 m
34	442647.75	739647.57	2.15 m
35	442673.25	739671.66	10.36 m
36	442656.76	739634.33	2.28 m
37	442658.77	739633.27	4.00 m
38	442662.36	739630.10	0.21 m
39	442662.15	739630.47	2.42 m
40	442659.54	739628.50	4.75 m
41	442657.71	739624.74	47.90 m
42	442630.02	739665.77	12.73 m
Suprafata din masuratori			6489 mp

Inventar de coordonate Nr Cad 100853			
Sistem de proiecție: S. R. 1970			
Nr.Pct	Nord [m]	Est [m]	Distanța [m]
1	442653.1	739427.78	70.67 m
2	442646.44	739420.51	11.64 m
3	442695.92	739426.84	33.65 m
4	442672.55	739505.16	17.83 m
5	442644.63	739543.16	15.63 m
6	442638.40	739556.44	21.04 m
7	442624.26	739573.02	27.64 m
8	442612.03	739594.40	29.56 m
9	442606.87	739613.67	23.65 m
10	442600.98	739600.43	20.66 m
11	442602.77	739587.83	26.82 m
12	442675.75	739558.35	45.77 m
13	442675.27	739632.22	17.33 m
14	442621.33	739442.02	19.52 m
Suprafata din masuratori			13078 mp

Memoriu de prezentare
Lucrări pentru revenirea la capacitatea inițială a debitului de apă din surse subterane la fabrica de ulei Galați, datorită punerii în conservare a puurilor F1 și F2 (amplasare puuri forate F5, F6)
S.C. Prutul S.A., str. Ana Ipătescu, nr. 7, Galați



Figur 13: amplasarea SC Prutul SA

5.5. Detalii privind orice variant de amplasament care a fost luat în considerare

În acest moment nu pot fi luate în discuție alternative de realizare ale proiectului.

Din punct de vedere tehnic, în acest moment, nu se pune problema necesității unor variante alternative ale proiectului.

Singura variantă diferită de cea a modernizării echipamentelor cazanului nr. 3 ar fi aceea de a nu se implementa proiectul. Această variantă nu este recomandată deoarece:

vechile foraje F1 și F2 au fost puse în conservare nemaiputând să fie exploatate
nu se mai poate asigura debitul necesar de apă tehnologică.

6. Descrierea tuturor efectelor semnificative posibile asupra mediului ale proiectului, în limita informațiilor disponibile

6.1. Surse de poluanți și instalații pentru reținerea, evacuarea și dispersia poluanților în mediu

6.1.1. Protecția calității apelor - Poluanți evacuați în mediu sau în canalizări publice ori în alte canalizări (în mg/l și kg/zi)

6.1.1.1. Surse de ape uzate și compușii acestora

În etapa de implementare a proiectului vor rezulta ape uzate menajere rezultate la grupul sanitar care va deservi echipa de muncitori ce va participa la construcția celor 2 foraje. Se estimează că vor lucra 10 persoane concomitent, pe toată perioada de derulare a lucrărilor de construire și punere în funcțiune.

În etapa de funcționare a forajelor F5 și F6 nu vor rezulta ape uzate.

6.1.1.2 Poluanți evacuați în mediu sau în canalizări publice ori în alte canalizări (în mg/l și kg/zi)

Acești poluanți vor rezulta doar în etapa de implementare a proiectului.

Estimarea valorilor încărcărilor apelor uzate menajere rezultate din activitatea S.C. PRIO EXTRACIE S.R.L. pe locația analizată s-a făcut prin coroborarea numărului mediu de locuitori raportat la numărul de ore cu valorile din „Compoziția medie a apelor uzate menajere (Imhoff – 1990) în g/loc/zi”.

Tabel 3: Compoziția experimentală medie a apelor menajere

Parametrul	Încărcare (g/locuitor/zi)	Concentrație (mg/litru)	Încărcare totală pentru 10 persoane (kg/zi) limită	
			minimă	maximă
Solide totale	115-170	680-1000	0,23	0,34
Solide volatile	65-85	380-500	0,13	0,17
Solide suspensii	35-50	200-290	0,07	0,10
Solide volatile suspensii	25-40	150-240	0,05	0,08
CBO5	35-50	200-290	0,07	0,10
CCOCr	115-125	680-730	0,23	0,25
Azot total	6 – 17	35-100	0,012	0,034
Amoniu	1 – 3	6 - 18	0,002	0,006
Nitriți, nitrați	<1	<1		
Fosfor total	3 - 5	18-29	0,006	0,01
Fosfați	1 - 4	6 - 24	0,002	0,008
Coliforme, total	-	1010-1012	-	-
Coliforme fecale	-	108-1010	-	-

6.1.2. Protecția aerului

6.1.2.1. Surse și poluanți generați

În timpul realizării obiectivului

În această etapă vor exista numai surse de poluare mobilă nu și surse staționare.

Sursele de poluare atmosferică pe timpul efectuării lucrărilor de execuție a forajelor F5 și F6 sunt reprezentate de utilajele și mijloacele de transport care participă la procesul de execuție a lucrărilor:

- transport elemente constitutive ale instalației de foraj
- transport fluid de foraj
- transport elemente constitutive ale echipamentelor celor 2 foraje
- încărcare – descărcare a elementelor constitutive care urmează să se monteze
- execuția lucrărilor de forare
- montare elemente proiect

Utilajele și mijloacele de transport care vor fi folosite sunt:

- macara
- mijloace de transport auto de mare tonaj
- mijloace de transport auto de mic tonaj

Toate acestea sunt dotate cu motoare diesel. Poluanții caracteristici sunt constituiți din:

- dioxid de sulf
- monoxid de carbon
- oxizi de azot
- poluanți organici persistenți (POP)
- compuși ai metalelor grele (în special cadmiu) din gazele de eșapament

Concentrații și debite masice de poluanți evacuați

Tipul și volumele de lucrări ce se vor efectua pe toată perioada execuției lucrărilor de execuție a forajelor și a celor de amplasare a echipamentelor sunt:

- manevrare cu macarale a elementelor componente ale echipamentelor celor 2 foraje – cca. 5 ore funcționare macara
- transport elemente constitutive ale instalației de foraj – 2 curse dus-întors la o distanță de 25 km/sens = 100 km cu un consum de cca. 20 l/100 km/utilaj
- transport a elementelor componente ale echipamentelor celor 2 foraje – 2 curse dus-întors la o distanță de 25 km/sens = 100 km cu un consum de cca. 38 l/100 km/utilaj
- transport fluid de foraj – 1 curs dus-întors la o distanță de 25 km/sens = 50 km cu un consum de cca. 28 l/100 km/utilaj = consum total 14 l motorin
- mijloace transport personal tehnic – se vor efectua cca. 10 curse a câte 40 km, total 400 km cu un consum mediu de 15 l/100 km, consum total cca. 60 l motorin
- execuția forajelor – 1 foraj mecanizat x 12 ore/foraj = 24 ore/funcționare/2 foraje cu un consum orar de 15 l = consum total 360 l motorin

Carburantul folosit va fi motorina care are conținutul maxim de sulf de 0,2 %

Formula de calcul este:

$$E_i = FE_i \times N_i \times CC_i$$

unde: E_i = debitul masic de poluant

FE_i = factorul de emisie corespunzător poluantului și categoriei utilajului / autovehiculului

N_i = numărul de autovehicule din categoria respectivă

CC_i = consumul specific de motorin pentru categoria utilajului/autovehiculului (acesta trebuie să fie transformat în kg funcție de densitatea carburantului folosit – pentru motorin $d = 820 - 845$ kg/mc (densitatea la 15 grade C.)

Calculul emisiei de SO_2 :

$$ESO_2 = K_s \times C \quad (\text{în kg})$$

Unde:

E_{SO_2} – emisia de SO_2

K_s – conținut de S din carburant, exprimat în masă relativă (kg/kg); pentru motorina folosită

$K_s = 0,002$

C - consum de carburant (kg)

Memoriu de prezentare
Lucrări pentru revenirea la capacitatea inițială a debitului de apă din surse subterane la fabrica de ulei Galați, datorită punerii în conservare a puurilor
F1 și F2 (amplasare puuri forate F5, F6)
S.C. Prutul S.A., str. Ana Ipătescu, nr. 7, Galați

Factori de emisie pentru autovehicule Diesel grele (> 3,5 t) – motorin

Tabel 4: factori de emisie motorin

	NO_x	CH₄	VOC	CO	N₂O	CO₂
Control moderat, consum de carburant de 30,8 l/100 km						
total g/km	10,9	0,06	2,08	8,71	0,03	800
g/kg combustibil	42,7	0,25	8,16	,34,	0,12	3138
g/MJ	1,01	0,00	019	0,80	0,003	73,9

Memoriu de prezentare
 Lucrări pentru revenirea la capacitatea inițială a debitului de apă din surse subterane la fabrica de ulei Galați, datorită punerii în conservare a puurilor F1 și F2 (amplasare puuri forate F5, F6)
 S.C. Prutul S.A., str. Ana Ipătescu, nr. 7, Galați

Tabel 5: consumuri de motorin

lucrare	Utilaje															Total general
	Macara			Instalație de foraj			Mijloace transport materiale			Mijloace transport personal tehnic			Betoniere			
	Nr utilaje	Ore funcționare km	Consum carburant	Nr utilaje	Ore funcționare	Consum carburant	Nr curse	km parcursi	Consum carburant	Nr. curse / km	km parcursi	Consum carburant	Nr curse	km parcursi	Consum carburant	
manevrare cu macarale a elementelor componente instalației de foraj	1	5	15 l/h 75 l/total													
manevrare cu macarale a elementelor componente ale echipamentelor pentru cele 2 foraje	1	5	15 l/h 75 l/total													
transport elemente constitutive ale instalației de foraj							2	25/sens	20 l/100 km/utilaj 20 l/total							
transport echipamente foraje							2	25/sens	20 l/100 km/utilaj 20 l/total							
execuție lucrări de forare pentru cele 2 puuri				1	24	15 l/h/utilaj 360 l/total				10	400	15 l/100 km 60 l/total				
transport beton													2	25 km/sens 100 km/total	38 l/100 km 28 l/total	
transport echipamente de suprafață foraje							1	25/sens	28 l/100 km/utilaj 14 l/total							
Total	consum		150						220		400	60			38	
	orar		30		24	30			10			15			14	
															868	
															123	

Pentru toate activitățile care urmează să se desfășoare se estimează un consum de motorină de cca. 860 l, un număr total de cca. 123 ore de funcționare a utilajelor și mijloacelor.

A. Debite masice medii orare de poluanți rezultați de la toate sursele în ipoteza funcționării concomitente a acestora:

$$\text{consum maxim}^1 \text{ orar} = 91,6 \text{ l/h} = 76,03 \text{ kg/h} \quad (d = 0,830 \text{ kg/l})$$

Tabel 6: debite masice poluanți

	Debit masic (g/h)						
	NO _x	CH ₄	VOC	CO	N ₂ O	CO ₂	SO ₂
FE g/kg combustibil	42,7	0,25	8,16	34,2	0,12	3138	2
total emisii toate sursele	3246	19	620	2600	9	238583	152,06

S-a ținut cont de faptul că nu toate utilajele și mijloacele auto implicate în procesul de construire/foraj și transport materiale și componente se află în funcțiune concomitent.

B. Total emisii pentru întreaga activitate de amplasare a PO cf:

$$\text{Consum total estimat de motorină} = 860 \text{ l} = 693,9 \text{ kg} \quad (d = 0,830 \text{ kg/l})$$

Tabel 7: debite masice poluanți

	Debit masic (kg)						
	NO _x	CH ₄	VOC	CO	N ₂ O	CO ₂	SO ₂
FE g/kg combustibil	42,7	0,25	8,16	34,2	0,12	3138	2
total emisii toate sursele	29,46	0,17	5,63	23,59	0,08	2165,22	1,38

ținând cont de următoarele aspecte:

- în realitate debitele masice ale acestor poluanți sunt mult mai mici deoarece utilajele nu vor lucra niciodată toate concomitent
- poluanții evacuați cu gazele de eșapament se răspândesc liber în atmosferă
- condițiile de dispersie pe amplasamentul analizat sunt foarte bune
- cantitățile de praf degajate în timpul executării lucrărilor și a transporturilor sunt foarte reduse întrucât pe amplasamentul analizat se va lucra numai pe platforme balastate iar autovehiculele vor rula numai pe drumuri asfaltate sau betonate

se apreciază că poluarea generată pentru factorul de mediu aer, în această etapă, va fi nesemnificativă și nu va crea disconfort.

Calculul cantităților de pulberi rezultate în timpul executării lucrărilor de construire

Din activitățile de execuție a lucrărilor pe amplasament rezultă pulberi în suspensie din categoriile:

- PM₁₀
- PM_{2,5}
- TSP

¹ Acesta este o situație ipotetică pentru cazul în care toate utilajele de pe amplasament ar funcționa concomitent și s-ar suprapune pentru diferite faze ale lucrărilor – practic este situația cea mai defavorabilă care în practică este aproape imposibil să se regăsească

Cantitățile de emisii de poluanți în atmosferă generate pe toată perioada de execuție a lucrărilor de construcție a celor 2 foraje au fost estimate utilizând factorii de emisie din Ghidul EMEP din 2019, respectiv:

- 2.A.5.b Construction and demolition 2019 (Table 3.2 Tier 1 emission factors for uncontrolled fugitive emissions for source category 2.A.5.b Construction and demolition – Construction of apartment buildings; Table 3.3 Tier 1 emission factors for uncontrolled fugitive emissions for source category 2.A.5.b Construction and demolition – Non-residential construction; Table 3.4 Tier 1 emission factors for uncontrolled fugitive emissions for source category 2.A.5.b Construction and demolition – Road construction);
- 2.D.3.b Road paving with asphalt 2019 (Table 3.2 Tier 2 emission factors for source category 2.D.3.b Road paving with asphalt, batch mix hot mix asphalt plant);
- 2.A.5.a Quarrying and mining of minerals other than coal 2019 (Table 3-1 Tier 1 emission factors for source category 2.A.5.a Quarrying and mining of minerals other than coal).

Totodată pentru calcularea coeficienților care intervin în ecuația de calcul s-au luat în considerare următoarele aspecte:

- perioada de execuție a etapelor de construire va fi în toamnă, iarnă și primăvară când umiditatea atmosferică este ridicată
- calitatea solului
- suprafața unde se execută lucrările de demolare

Pentru efectuarea calculelor s-au folosit coeficienții din tabelul de mai jos:

Tabel 8: factorii de emisie pentru lucrările de construire

Table 3.3 Tier 1 emission factors for uncontrolled fugitive emissions for source category 2.A.5.b Construction and demolition - Non-residential construction

Tier 1 default emission factors					
NFR Source Category	Code	Name			
	2.A.5.b	Construction and demolition – Non-residential construction (all construction except residential construction and road construction)			
Fuel	NA				
Not applicable	NO _x , CO, SO _x , NH ₃ , NMVOC, BC, Pb, Cd, Hg, As, Cr, Cu, Ni, Se, Zn, HCH, PCBs, PCDD/F, Benzo(a)pyrene, Benzo(b)fluoranthene, Benzo(k)fluoranthene, Indeno(1,2,3-cd)pyrene, HCB				
Not estimated	NA				
Pollutant	Value	Unit	95% confidence interval		Reference
			Lower	Upper	
TSP	3.3	kg/[m ² ·year]	0.3	10	WRAP 2006, MRI 2006
PM ₁₀	1.0	kg/[m ² ·year]	0.1	3	WRAP 2006, MRI 2006
PM _{2.5}	0.1	kg/[m ² ·year]	0.01	0.3	WRAP 2006, MRI 2006

Rezultatele obținute sunt prezentate în tabelul de mai jos:

Tabel 9: cantitățile de pulberi în suspensie totale generate pentru fiecare etapă de construire

Activitate desfășurată	Durată de execuție	emisii (g/s)		
		PM ₁₀	PM _{2.5}	TSP
Execuție lucrări de execuție și echipare 2 foraje	10 zile	0,014	0,0014	0,04
Manipulare și transport materiale pentru execuție și echipare 2 foraje	5 zile	0,012	0,0012	0,03

În timpul funcționării obiectivului

În această etapă nu se vor desfășura activități care să genereze surse de poluare a atmosferei.

6.1.2.2 Instalații pentru reținerea, evacuarea și dispersia poluanților în mediu

Pentru sursele mobile – toate mijloacele auto și utilajele care se vor folosi, atât în etapa de implementare a proiectului cât și în cea de funcționare vor fi dotate cu motoare cu nivel de poluare conform normelor europene începând de la EURO 5 în sus.

Pentru activitățile de execuție și transport în cadrul antierului

- lucrările de pregătire a terenului se vor executa secvențial, pe sistemul din aproape în aproape, evitându-se manipulări masive care să genereze cantități mari de pulberi în suspensie pe unitatea de timp
- lucrările de amenajare platforme balastate pentru instalația de foraj se vor executa secvențial, pe sistemul din aproape în aproape, evitându-se manipulări masive care să genereze cantități mari de pulberi în suspensie pe unitatea de timp
- în cazul în care lucrările se execută pe vreme uscată și caldă se recomandă stropirea din abundență cu apă a zonelor de lucru, a materialelor rezultate și care sunt supuse încălzirii în mijloacele de transport, a căilor interioare de rulare
- rularea mijloacelor de transport pe drumurile interioare se va face doar cu viteze sub 5 km/h
- la ieșirea de pe amplasament roțile mijloacelor auto se vor spăla cu aparate specializate, cu jet sub presiune
- rularea mijloacelor de transport pe drumurile publice din interiorul localității se va face cu viteză adecvată pentru a nu produce disconfort
- pentru transportul agregatelor minerale sau a materialelor necesare fabricării betonului care se va utiliza pentru construcția platformelor celor 2 foraje se va alege o rută care va avea cel mai mic impact asupra locuitorilor din localitățile tranzitate
- evitarea ambalării în gol a motoarelor mijloacelor de transport
- evitarea rulării mijloacelor de transport cu motoarele supraturate

6.1.3. Protecția împotriva zgomotului și vibrațiilor

Proiectul care urmează să fie implementat nu constituie o sursă importantă de zgomot sau vibrații. Pentru a se determina impactul zgomotului generat de activitățile de construire și apoi de cele din etapa de funcționare va trebui să se facă o analiză detaliată pentru fiecare din aceste etape în parte.

Pentru a se determina efectul zgomotului trebuie

1. identificate sursele de zgomot pentru:

a) etapa de construire

Tabel 10: valori nivel zgomot în etapa de construire

Tip vehicul	Număr vehicule / utilaje	Presiunea acustică maximă * Lw(dBA)
Instalație de foraj	1	95
Mijloace auto transport materiale	2	96
Macara	1	105
Mașini pentru personalul care participă la lucrări	2	82

- b) etapa de funcționare – în această etapă singurele surse de zgomot vor fi pompele submersibile, în perioada cât vor funcționa. Deoarece acestea sunt introduse în coloanele de exploatare ale celor 2 foraje, iar acestea la rândul lor sunt acoperite cu cabinele forajelor, zgomotul produs de ele nu se va propaga la suprafața solului

Protecția la zgomot, este reglementată de « Normativul privind protecția la zgomot », indicativ 1, aprobat de Ministerul Transporturilor, Construcțiilor și Turismului în 2003. În situația concretă a proiectului, protecția împotriva zgomotului, se determină funcție de harta curbelor de zgomot, întocmită conform specificațiilor tehnice ale echipamentelor, realizată de firma de specialitate din Germania DEUTSCHE WINGUARD. În normativul mai sus menționat sunt menționate următoarele:

Limitele admisibile ale nivelurilor de zgomot echivalent Lech exterior cl. dirilor, la distanța de 2,00 m de fațadă și în lăimea de 1,30 m față de sol sau nivelul considerat pentru cl. dirile protejate sunt indicate în tabelul de mai jos:

Tabel 11: limite admisibile ale nivelului de zgomot în apropierea cl. dirilor protejate

Nr. crt.	Cl. dire protejate	Limita admisibilă a nivelului de zgomot echivalent dB (A)	Numărul de ordine al curbei Cz corespunzătoare
1.	Locuințe, hoteluri, case de oaspeți	55	50
2.	Spitale, policlinici, dispensare	45	40
3.	Școli	55	50
4.	Grădinițe de copii, creșe	50	45
5.	Clădiri de birouri	65	60

Nu au fost efectuate determinări ale nivelului de zgomot și vibrații dar putem estima că nivelul de zgomot nu va depăși, la limita proprietății, valoarea maximă admisă de Ordinul ministrului sănătății nr. 119/2014 pentru aprobarea Normelor de igienă și sănătate publică privind mediul de viață al populației.

Nivelul zgomotului produs în interiorul locației nu va depăși nivelul de 65 dB. Acest zgomot va fi atenuat de prezența vegetației de pe amplasament astfel încât în exterior valorile acestuia se va situa în limitele admisibile. Totodată amplasarea locației în zona industrială de nord-est a localității va garanta faptul nu va fi afectată populația locală.

Tabel 12: centralizarea informațiilor cu privire la poluarea fonică

Tipul poluării	Sursa de poluare	Nr. surse de poluare	Poluare maxim permis	Poluare de fond	Poluare calculat produs de activități în surse de eliminare/reducere			Măsuri de eliminare/reducere a poluării		
					Pe zona obiectivului	Pe zone rezidențiale, de recreere sau alte zone protejate cu luarea în considerare a poluării de fond	Pe zone de protecție/restricție aferente obiectivului, conform legislației în vigoare			
Etapa de execuție a lucrărilor de construire a celor 2 foraje	Zgomot	Motoarele utilajelor și a mijloacelor auto	Multiple	90 dB (A) cf. Normelor de Protecție a Muncii	70 dB (A)	60 – 75 dB(A)	-	-	-	Activitățile de construire se vor desfășura în zonă industrială. Toate mijloacele de transport precum și utilajele vor circula pe drumuri autorizate. Utilajele specifice vor fi acoperite cu prudență pentru a reduce la minimum apariția vârfurilor de nivel de zgomot.
Etapa de exploatare	Zgomot	Funcționarea echipamentelor celor 2 foraje	Multiple	90 dB (A) cf. Normelor de Protecție a Muncii	70 dB (A)	10 – 15 dB(A)	-	-	-	<ul style="list-style-type: none"> Echipamentele sunt situate în coloanele de exploatare a forajelor. Forajele sunt prevăzute cu cabine care atenuează propagarea zgomotului

6.1.4. Protecția împotriva radiațiilor

Proiectul care urmează să fie implementat nu constituie o sursă de radiații.

6.1.5. Protecția solului și a subsolului

Sursele posibile de poluare a solului sunt:

- posibile scurgeri accidentale de carburan și lubrifianti de la mijloacele auto și utilajele care deservește activitatea de construire
- posibile scurgeri accidentale de carburan și lubrifianti de la mijloacele auto și utilajele care deservește activitățile specifice din etapa de montare și echipamentelor celor 2 foraje

Măsurile, dotările și amenajările pentru protecția solului și a subsolului

Pentru a se evita poluarea solului au fost prevăzute următoarele măsuri:

se asigură, la termen, verificarea funcționalității motoarelor termice ale mijloacelor auto care deservește activitatea de construire

nu sunt amenajate depozite de carburan și uleiuri în alte locuri decât cele cu dotările corespunzătoare prevederilor legale;

lucrările de întreținere și reparații ale utilajelor și mijloacelor de transport se efectuează numai în locuri special amenajate în acest sens;

nu se practică spălarea utilajelor și a mijloacelor auto în cadrul amplasamentului;

alimentarea cu motorină și cu lubrifianti a utilajelor se face cu asigurarea tuturor condițiilor de evitare a pierderilor accidentale și de protecție a mediului în locuri special amenajate – stații de distribuție carburan;

toate utilajele și mijloacele auto folosite în activitatea de construire rulează pe drumuri amenajate și sunt parcate doar pe platformele betonate.

6.1.6. Protecția ecosistemelor terestre și acvatice

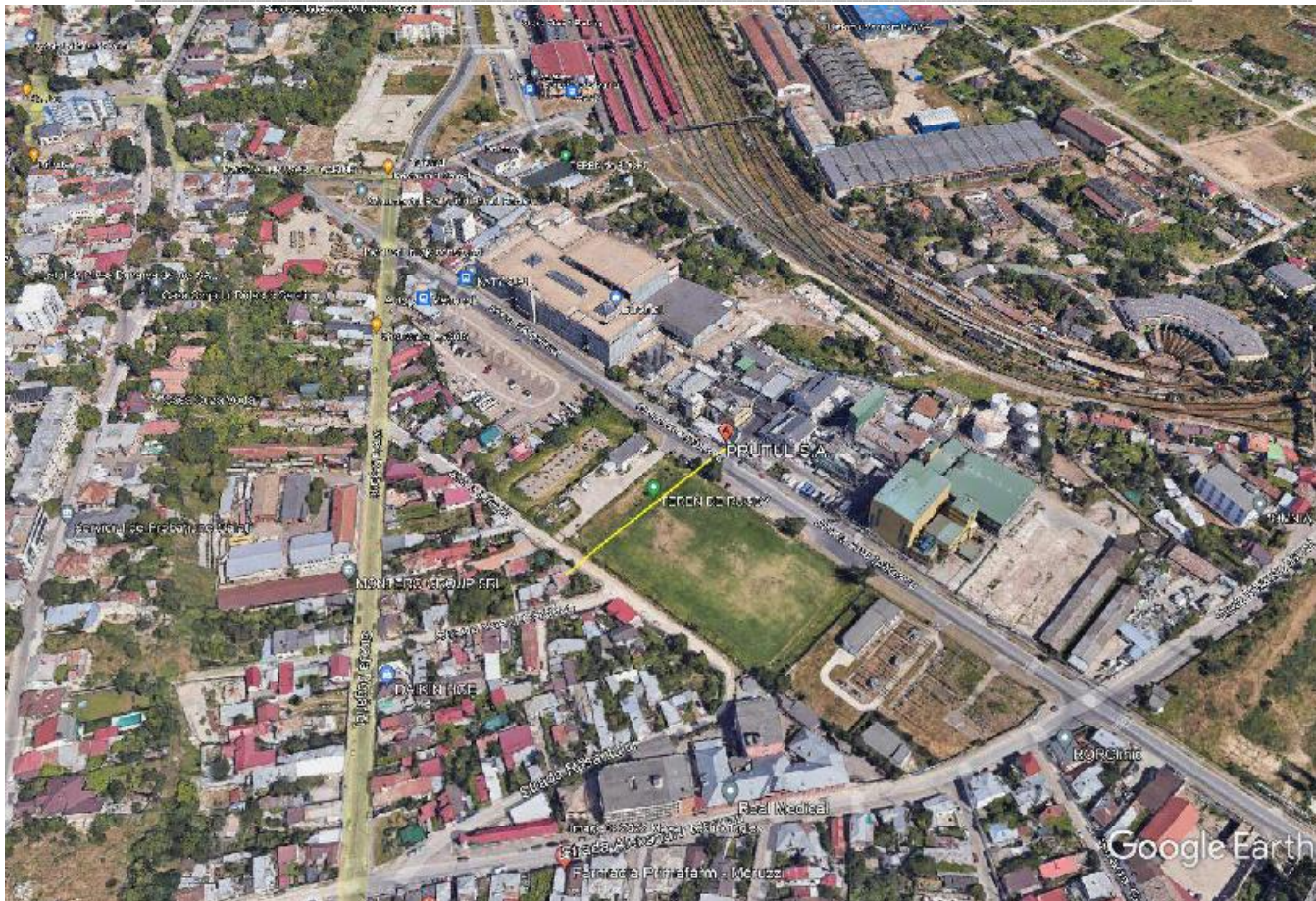
În mod normal activitățile care se vor desfășura, atât în faza de construire cât și în faza de exploatare a proiectului analizat, nu vor avea efecte negative asupra ecosistemelor acvatice și terestre.

6.1.7. Protecția aezărilor umane și a altor obiective de interes public

6.1.7.1 Identificarea obiectivelor de interes public, distanțarea fața de aezările umane, respectiv față de monumentele istorice și de arhitectură, alte zone asupra cărora există instituit un regim de restricție, zone de interes tradițional, etc.

Amplasamentul studiat se află situat la extremitatea de est a orașului Galați – zona industrială de est, unde nu sunt monumente istorice și de arhitectură sau alte zone asupra cărora există instituit un regim de restricție, zone de interes tradițional, etc.

Cea mai apropiată locuință se află situată la cca. 122,8 m față de locația unde se află fabrica de ulei.



Figur 14: distanța față de cea mai apropiată locuință

6.1.7.2 Lucrările, dotările și măsurile pentru protecția aezărilor umane și a obiectivelor protejate și/sau de interes public

Toate acțiunile/activitățile care se vor desfășura, atât în faza de implementare a proiectului cât și în faza de exploatare a acestuia, nu vor avea efecte negative asupra aezărilor umane și nu se impun măsuri suplimentare de protecție a aezărilor umane sau a altor obiective de interes public.

6.1.8. Prevenirea și gestionarea deeurilor generate pe amplasament în timpul realizării proiectului/în timpul exploatarei, inclusiv eliminarea

6.1.8.1 Deeurile rezultate în etapa de construcție

Regimul gospodăririi deeurilor produse în faza de execuție, va face obiectul organizării deantier, în conformitate cu legislația în vigoare. Deeurile preconizate sunt de următoarele tipuri:

- amestecuri din beton rezultate din activitățile de turnare a platformelor betonate din jurul celor 2 foraje
- deeurile de ambalaje din hârtie/carton
- deeurile de ambalaje din plastic
- metale feroase – rezultate din activitatea de execuție a structurilor metalice, a legăturilor tehnologice
- metale neferoase – rezultate din activitatea de realizare a legăturilor electrice
- lavete impregnate și cânepă pentru izolarea la îmbinările evilor
- menajere sau asimilabile

Tabel 13: cantități estimative de deșeurile rezultate în etapa de construire

Tip de deșeu	Cod de deșeu*	Sursă de generare	Mod de stocare / depozitare	Mod propus de eliminare / valorificare a deșeurilor	Cantități estimate
deșeurile de ambalaje din hârtie/carton	15 01 01	ambalajele elementelor componente ale celor 2 foraje	Publice de plastic	Se valorifică prin agenți economici autorizați	0,02
deșeurile de ambalaje din plastic	15 01 01	ambalajele elementelor componente ale celor 2 foraje	Publice de plastic	Se valorifică prin agenți economici autorizați	0,5
lavete impregnate și câneș pentru izolarea la îmbinările evurilor	15 02 02	absorbant, materiale filtrante, materiale de lustruire și îmbrăcăminte de protecție utilizate la operațiunile de construire	Publice de plastic	Se elimină prin agenți economici autorizați	0,01
amestecuri din beton	17 01 01	activitățile de turnare a platformelor celor 2 foraje	Platformă betonată	Se valorifică /elimină prin agenți economici autorizați	0,1
Deșeurile metalice	17 04 05	amplasarea structurilor metalice pentru construcții	Platformă betonată	Se valorifică prin agenți economici autorizați	0,05
Deșeurile de cabluri electrice	17 04 11	construirea rețelelor și a racordurilor electrice	Platformă betonată	Se valorifică prin agenți economici autorizați	0,01 t
Pământ și pietre rezultate în urma activității de execuție a forajelor	17 05 04	Construirea celor 2 foraje	Platformă betonată	Eliminarea la depozitul indicat de către primăria Galați	cca. 6,3 mc
Deșeurile menajere	20 03 01	activitatea personalului angajat	Europubele amplasate pe platformă	Se elimină prin agenți economici autorizați de Consiliul Local Galați	1 mc

6.1.8.2 Deșeurile rezultate în etapa de exploatare

În această etapă nu vor rezulta deșeurile.

6.1.9. Gospodărirea substanțelor și preparatelor chimice periculoase

6.1.9.1 Substanțele și preparate chimice periculoase utilizate și/sau produse

Pe amplasament nu vor fi produse substanțe chimice periculoase.

În etapa de exploatare a celor 2 foraje nu se vor utiliza substanțe chimice.

Informațiile cu privire la substanțele chimice folosite atât în etapa de construire se regăsesc în tabelul de la subcapitolul următor.

6.1.9.2 Modul de gospodărire a substanțelor și preparatelor chimice periculoase și asigurarea condițiilor de protecție a factorilor de mediu și a sănătății populației

Toate aceste informații se regăsesc în tabelul de mai jos:

Tabel 14: Substanțe și preparate chimice periculoase utilizate în modul lor de gospodărire

Locație	Substanțe chimice folosite	Capacitate stocare	Consumuri anuale estimate	Număr CAS	Nr. EC (EINECS/ELINCS/NPL) Înregistrare	Nr. index din Lista substanțelor periculoase	Fraze de pericol (H)	Fraze de precauție - Prevenire	Fraze de precauție - Intervenție	Fraze de depozitare sau eliminare	Utilizare	Mod de depozitare
utilaje și mijloace auto care deservește activitatea de construire și apoi pe cele de montaj echipamente	motorin	cca. 50 l/rezervor	cca. 1 t în etapa de implementare a proiectului	68334-30-5	269-822-7	649-224-00-6	H226 Lichid și vapori inflamabili. H304 Poate fi mortal în caz de înghițire și de prundere în căile respiratorii. H315 Provoacă iritarea pielii. H332 Nociv în caz de inhalare. H351 Susceptibil de a provoca cancer (oral). H373 Poate provoca leziuni ale organelor (piele, plămâni) în caz de expunere prelungită sau repetată (inhalare, oral, dermal). H411 Toxic pentru viaa acvatică, având efecte de lungă durată.	P201 Procurați instrucțiuni speciale înainte de utilizare. P210 A se păstra departe de surse de căldură, suprafețe fierbinți, scântei, flăcări și alte surse de aprindere. Fumatul interzis. P261 A se evita să se inspire vaporii/spray-ul. P280 Purtați mînuși de protecție/îmbracă-minte de protecție/echipament de protecție a ochilor/echipament de protecție a feței. P273 Evitați dispersarea în mediu	P301 + P310 în caz de înghițire: sunați imediat la un centru de informare toxicologică /un medic. P391 Colectați scurgerile de produs.		alimentarea mijloacelor auto și a utilajelor care deservește activitatea	rezervor metalic 50 l
utilaje și mijloace auto care deservește activitatea de construire și apoi pe cele de montaj echipamente	lubrifianți - uleiuri lubrifiante cu hidrocarburi superioare lui c25 (petrol), extrase cu solvenți, deasfaltate, deparafinate, hidrogenate	• cca. 20 l /utilaj • cca. 10 l/mijloc de transport	cca. 0,05 t în etapa de implementare a proiectului	101316-69-2	309-874-0	649-527-00-3	niciuna	P102 – A nu se lăsa la îndemâna copiilor.		P501 – Aruncați conținutul /recipientul în conformitate cu regulamentele locale	în motoarele și sistemele hidraulice ale mijloacelor auto și a utilajelor care deservește activitatea	nu este cazul

utilaje și mijloace auto care deservește activitatea de construire și apoi pe cele de montaj echipamente	lubrifiante și uleiuri lubrifiante ulei de bază – fără specificații	• cca. 10 l/mijloc de transport	cca. 0,02 t în etapa de implementare a proiectului	74869-22-0	278-012-2	649-484-00-0	niciuna	P102 – A nu se lăsa la îndemâna copiilor.		P501 – Aruncați conținutul /recipientul în conformitate cu reglementările locale	în motoarele și sistemele hidraulice ale mijloacelor auto și a utilajelor care deservește activitatea	nu este cazul
--	---	---------------------------------	--	------------	-----------	--------------	---------	---	--	--	---	---------------

6.2. Utilizarea resurselor naturale, în special a solului, a terenurilor, a apei și a biodiversității

Resursele naturale care se vor utiliza în cadrul activităților de implementare a proiectului și apoi în etapa de exploatare a acestuia sunt:

Tabel 15: resurse naturale utilizate

perioadă referință	resurse naturale utilizate				
	ap ² (mc/proiect)	agregate ³ minerale (mc/proiect)	Ciment (mc/proiect)	armături și alte elemente metalice (t/proiect)	Nisip cuarț granulație 2-4 mm (mc/proiect)
etapa implementării proiectului	cca. 0,3	cca. 0,5	0,3	cca. 0,1	3
etapa exploatarea proiectului	se va extrage un debit de cca. 4,5 – 5 l/s pentru fiecare foraj	0		0	0

Pentru utilizarea eficientă a terenului în cadrul activităților de proiectare s-a ținut cont de:

- condițiile impuse în certificatul de urbanism nr. 202/27.07.2022 și reglementările PUG
- cerințele economice și comerciale ale unui astfel de amplasament

Pentru utilizarea eficientă a resurselor de apă s-a limitat folosirea acestora după cum urmează:

- asigurarea apei necesare consumului în grupul social care deservește antierul se face cu echipamente care să elimine pierderile generate de funcționarea defectuoasă a acestora iar personalul a fost instruit în vederea folosirii corecte a utilităților
- nu se folosește apă pentru spălarea utilajelor și mijloacelor auto în cadrul antierului
- la prepararea betoanelor necesare pentru execuția lucrărilor conform proiectului construcțiilor se folosesc rețete cu un conținut minimal de apă

Nu se folosesc resurse specifice biodiversității.

7. Descrierea aspectelor de mediu susceptibile a fi afectate în mod semnificativ de proiect

7.1. Impactul asupra populației, sănătății umane, biodiversității (acordând o atenție specială speciilor și habitatelor protejate), conservarea habitatelor naturale, a florei și a faunei sălbatice, terenurilor, solului, folosințelor, bunurilor materiale, calității și regimului cantitativ al apei, calității aerului, climei (de exemplu, natura și amploarea emisiilor de gaze cu efect de seră), zgomotelor și vibrațiilor, peisajului și mediului vizual, patrimoniului istoric și cultural și asupra interacțiunilor dintre aceste elemente. Natura impactului (adică impactul direct, indirect, secundar, cumulativ, pe termen scurt, mediu și lung, permanent și temporar, pozitiv și negativ)

7.1.1. Impactul asupra populației, sănătății umane

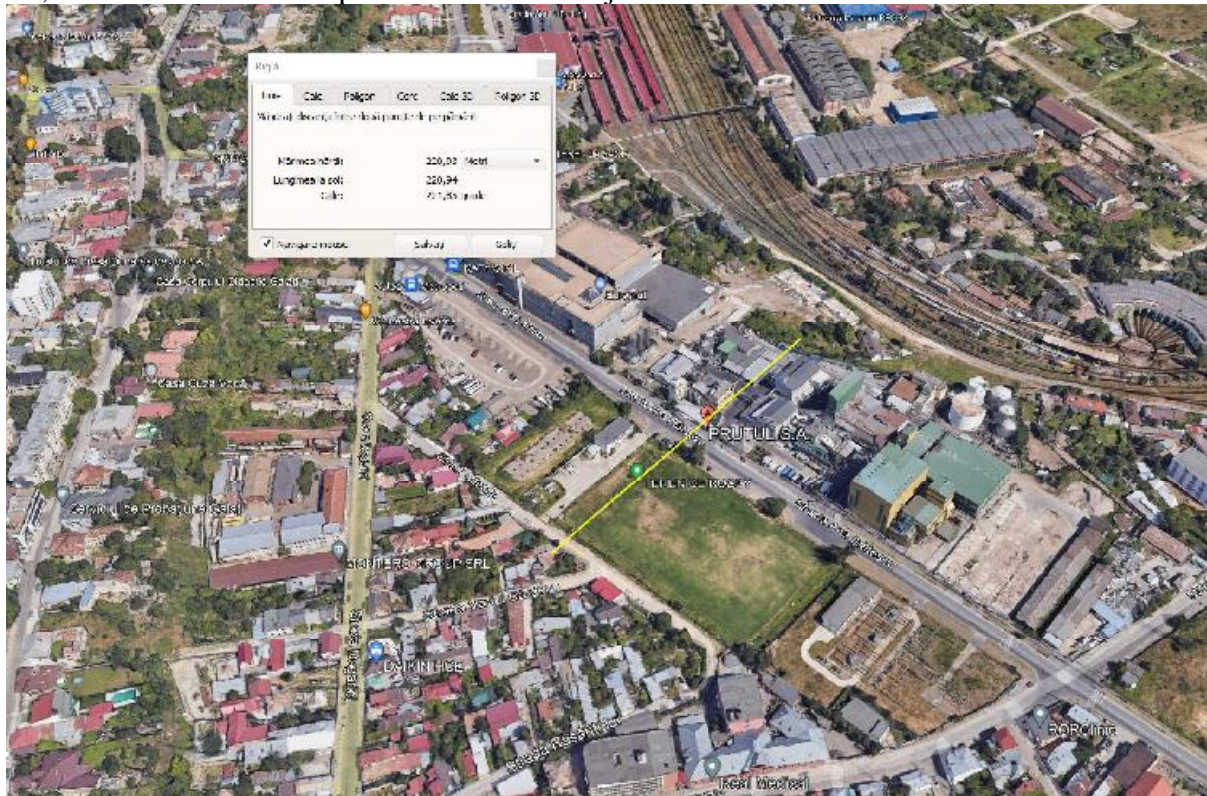
Obiectivul analizat se află situat în zona de sud-est a orașului Galați. Activitatea economică ce urmează să se desfășoare după implementarea proiectului este de mică anvergură față de activitatea

² se utilizează pentru prepararea betonului necesar lucrărilor de construire a platformelor din jurul celor 2 foraje

³ idem

existent, fapt pentru care nu poate genera schimbări de populație sau influențe negative asupra sănătății populației.

Cea mai apropiată locuință de limita amplasamentului fabricii de ulei este la o distanță de 122,8 m, iar față de zona de amplasare a celor 2 foraje este de 220 m:



Figur 15: distanța dintre zona de amplasare a forajelor și cea mai apropiată locuință

Impactul direct

În perioada de implementare a proiectului – în această perioadă nu va exista un impact direct asupra populației și a sănătății umane.

În perioada de exploatare a proiectului – în această perioadă nu va exista un impact direct asupra populației și a sănătății umane.

Impactul indirect

În perioada de implementare a proiectului – în această perioadă va exista un impact indirect negativ nesemnificativ asupra personalului care participă la lucrările de implementare a proiectului și a sănătății acestora generat de gazele de eșapament rezultate din funcționarea mijloacelor auto și a utilajelor care participă la lucrările de implementare a proiectului..

În perioada de exploatare a proiectului – în această perioadă nu va exista un impact indirect asupra populației și a sănătății umane.

Impactul secundar

În perioada de implementare a proiectului – în această perioadă nu va exista un impact secundar asupra populației și a sănătății umane.

În perioada de exploatare a proiectului – în această perioadă nu va exista un impact secundar asupra populației și a sănătății umane

Impactul cumulativ

În perioada de implementare a proiectului – în această perioadă va exista un impact cumulativ negativ nesemnificativ asupra personalului care participă la lucrările de implementare a proiectului și a sănătății acestora generat de activitatea fabricii de ulei.

În perioada de exploatare a proiectului – în această perioadă nu va exista un impact cumulativ negativ asupra populației și a surselor umane.

Impactul pe termen scurt, mediu și lung

În perioada de implementare a proiectului:

- termen scurt – impact negativ nesemnificativ asupra personalului care participă la lucrările de implementare a proiectului
- termen mediu și lung – impact neutru

În perioada de exploatare a proiectului

- termen scurt – fără impact
- termen mediu și lung – fără impact

Impactul permanent

În perioada de implementare a proiectului – în această perioadă nu va exista un impact permanent

În perioada de exploatare a proiectului – în această perioadă nu va exista un impact permanent.

Impactul temporar

În perioada de implementare a proiectului – în această perioadă va exista un impact temporar negativ nesemnificativ asupra populației și a surselor umane.

În perioada de exploatare a proiectului – nu este cazul.

7.1.2. Impactul asupra biodiversității

Date fiind caracteristicile amplasamentului analizat nu se pune problema existenței unui impact negativ asupra biodiversității rezultat din implementarea sau exploatarea proiectului.

7.1.3. Impactul asupra terenurilor, solului

Impactul direct

În perioada de implementare a proiectului – în această perioadă va exista un impact negativ direct asupra solului în etapa de execuție a lucrărilor de execuție a forajelor.

În perioada de exploatare a proiectului – în această perioadă nu va exista un impact direct asupra solului.

Impactul indirect

În perioada de implementare a proiectului – în această perioadă va exista un impact indirect negativ nesemnificativ asupra solului generat de rularea mijloacelor auto și a utilajelor care participă la lucrările de implementare a proiectului..

În perioada de exploatare a proiectului – în această perioadă nu va exista un impact indirect asupra solului.

Impactul secundar

În perioada de implementare a proiectului – în această perioadă nu va exista un impact secundar asupra solului.

În perioada de exploatare a proiectului – în această perioadă nu va exista un impact secundar asupra solului.

Impactul cumulativ

În perioada de implementare a proiectului – în această perioadă nu va exista un impact cumulativ negativ asupra solului.

În perioada de exploatare a proiectului – în această perioadă nu va exista un impact cumulativ negativ asupra populației și a surselor umane.

Impactul pe termen scurt, mediu și lung

În perioada de implementare a proiectului:

- termen scurt – impact negativ nesemnificativ asupra solului
- termen mediu și lung – impact negativ nesemnificativ asupra solului

În perioada de exploatare a proiectului

- termen scurt – fără impact
- termen mediu și lung – fără impact

Impactul permanent

În perioada de implementare a proiectului – în această perioadă va exista un impact negativ permanent asupra solului

În perioada de exploatare a proiectului – în această perioadă impactul permanent este generat de existența gurilor forajelor dar nu va exista un impact generat de funcționarea forajelor.

Impactul temporar

În perioada de implementare a proiectului – în această perioadă va exista un impact temporar negativ nesemnificativ asupra solului.

În perioada de exploatare a proiectului – nu este cazul.

7.1.4. Impactul asupra folosințelor, bunurilor materiale

Nu este cazul.

7.1.5. Impactul asupra calității și regimului cantitativ al apei

Nu se preconizează un impact asupra calității apei.

În ceea ce privește impactul asupra regimului cantitativ al apei se preconizează că se manifestă un impact negativ nesemnificativ asupra debitului apei din freatic față de situația actuală deoarece se preconizează că se exploatează prin cele 2 foraje un debit de cca. 4,5 – 5 l/s/foraj. Acest consum poate fi asigurat fără a fi influențat negativ semnificativ debitul din acviferul exploatat.

7.1.6. Impactul asupra climei

Impactul asupra climei este generat de producerea de gaze cu efect de seră.

În etapa de construire

În această etapă nu vor rezulta emisii de gaze cu efect de seră și nici un impact asupra climei.

În etapa de funcționare

În această etapă nu vor rezulta emisii de gaze cu efect de seră și nici un impact asupra climei.

7.1.7. Impactul asupra calității aerului

Informații cu privire la nivelul de poluare al aerului ambiental din zona amplasamentului

La nivelul municipiului Galați calitatea aerului este monitorizată prin intermediul a 4 stații care fac parte integrant din rețeaua națională de urmărire a calității aerului în România. Locațiile acestor 4 stații sunt prezentate în tabelul de mai jos:

Tabel 16: Localitățile și caracteristicile stațiilor de monitorizare a calității aerului din municipiul Galați

Nr. crt.	Denumire stație	Tip stație	Localizarea stației	Parametrii monitorizați
1	GL 1	Trafic	Str. Brăilei, Nr. 181 latitudine: 45,4185128 N longitudine: 28,01634774 E altitudinea: 51 m	NO ₂ , NO _x , NO, SO ₂ , CO, O ₃ , C ₆ H ₆ , toluen, etilbenzen, o-xilen, m-xilen, p-xilen, PM ₁₀ , Pb, Cd, Ni, As
2	GL 2	Fond urban	Str. Domnească, Nr. 7 latitudine: 45,4314832 N longitudine: 28,05476099 E altitudinea: 22 m	NO ₂ , NO _x , NO, SO ₂ , CO, O ₃ , C ₆ H ₆ , toluen, etilbenzen, o-xilen, m-xilen, p-xilen, PM ₁₀ , PM _{2,5} , O ₃ , parametrii meteo*
3	GL 3	Fond suburban	Str. Traian, Nr. 431 latitudine: 45,4727237 N longitudine: 28,03243831 E altitudinea: 68 m	NO ₂ , NO _x , NO, SO ₂ , CO, O ₃ , C ₆ H ₆ , toluen, etilbenzen, o-xilen, m-xilen, p-xilen, PM ₁₀ , Pb, Cd, Ni, As, parametrii meteo*
4	GL 4	Industrial	Bd. Dunărea, Nr. 8 latitudine: 45,4108986 N longitudine: 28,00483704 E altitudinea: 38 m	NO ₂ , NO _x , NO, SO ₂ , CO, O ₃ , PM ₁₀ , Pb, Cd, Ni, As, parametrii meteo*

- GL 1 - stație automată de monitorizare a traficului
- GL 2 - stație automată de monitorizare fond urban
- GL 3 - stație automată de monitorizare fond suburban
- GL 4 - stație automată de monitorizare industrial
- GL 5 - stație automată de monitorizare industrial

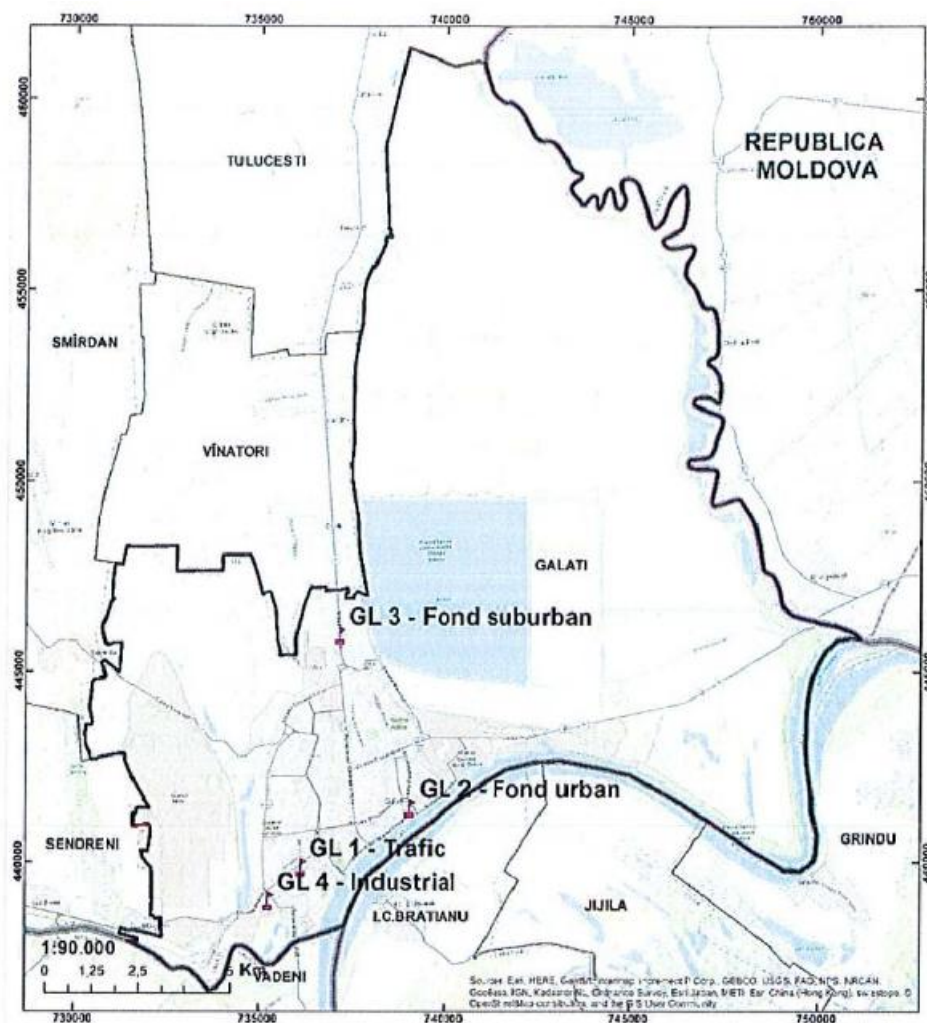
Numărul stațiilor și tipul localităților au fost stabilite astfel încât să fie reprezentative pentru protecția sănătății umane și a mediului, la nivelul județului Galați, asigurând alinierea la normele internaționale și la reglementările Uniunii Europene, după cum urmează:

1 stație de trafic - GL1, amplasată în str. Brăilei nr. 181, astfel încât nivelul de poluare măsurat să fie influențat în special de emisiile provenite de la o stradă apropiată, cu trafic intens. Parametri monitorizați: dioxid de azot (NO₂), oxizi de azot (NO, NO_x), dioxid de sulf (SO₂), monoxid de carbon (CO), ozon (O₃), benzen, toluen, etilbenzen, o-xilen, m-xilen, p-xilen și particule în suspensie - fracția PM₁₀ (măsurători nefelometrice și gravimetrice).

- 1 stație de fond urban - GL2, amplasată în str. Domnească nr. 7, pentru evaluarea expunerii populației la combinații de poluanți cu acțiune sinergică. Parametri monitorizați: dioxid de azot (NO₂), oxizi de azot (NO, NO_x), dioxid de sulf (SO₂), monoxid de carbon (CO), ozon (O₃), benzen, toluen, etilbenzen, o-xilen, m-xilen, p-xilen, particule în suspensie - fracția PM_{2,5} (măsurători gravimetrice) și fracția PM₁₀ (măsurători nefelometrice și gravimetrice), metale din fracția PM₁₀: plumb (Pb), cadmiu (Cd), nichel (Ni), arsen (As), date meteo: temperatură, vânt (direcție și viteză), umiditate, presiune, radiație solară, precipitații;
- 1 stație de fond suburban - GL3, amplasată în str. Traian nr. 431, pentru evaluarea expunerii populației și vegetației de la marginea aglomerației. Parametri monitorizați: dioxid de azot (NO₂), oxizi de azot (NO, NO_x), dioxid de sulf (SO₂), monoxid de carbon (CO), ozon (O₃), benzen, toluen, etilbenzen, o-xilen, m-xilen, p-xilen, particule în suspensie - fracția PM₁₀ (măsurători nefelometrice și gravimetrice), date meteo: temperatură, vânt (direcție și viteză), umiditate, presiune, radiație solară, precipitații;
- 2 stații de tip industrial - GL4 și GL5, amplasate în zonele industriale Galați și Tecuci, pentru determinarea nivelului de poluare, influențat în special de surse industriale, astfel:
- stația GL4 amplasată în Galați, b-dul Dunărea nr. 8. Parametri monitorizați: dioxid de azot (NO₂), oxizi de azot (NO, NO_x), dioxid de sulf (SO₂), monoxid de carbon (CO), ozon (O₃), particule în suspensie - fracția PM₁₀ (măsurători nefelometrice și gravimetrice), date meteo: temperatură, vânt (direcție și viteză), umiditate, presiune, radiație solară, precipitații;

- stația GL5 amplasată în Tecuci, str. 1 Decembrie, nr. 146B. Parametri monitorizați: dioxid de azot (NO₂), oxizi de azot (NO, NO_x), dioxid de sulf (SO₂), monoxid de carbon (CO), ozon (O₃), particule în suspensie - fracția PM₁₀ (măsurători nefelometrice), benzen, toluen, etilbenzen, o-xilen, m-xilen, p-xilen, date meteo: temperatură, vânt (direcție și viteză), umiditate, presiune, radiație solară, precipitații;

Poluanți atmosferici luați în considerare în evaluarea calității aerului înconjurător, conform Legii nr. 104/2011: dioxid de sulf (SO₂), dioxid de azot (NO₂), oxizi de azot (NO/NO_x), monoxid de carbon (CO), ozon (O₃), particule în suspensie (PM₁₀ și PM_{2,5}), benzen (C₆H₆), plumb (Pb), nichel (Ni), cadmiu (Cd), arsen (As).



Figur 16: amplasarea stațiilor de monitorizare a calității aerului în municipiul Galați

Cea mai apropiată stație de monitorizare față de amplasamentul studiat este stația GL 2

Valorile indicatorilor de calitate ai aerului (concentrație medie anual)⁴ înregistrată la cele 5 stații de monitorizare de pe teritoriul județului Galați, la nivelul anului 2021, sunt prezentate în tabelul de mai jos:

⁴ RAPORT PRELIMINAR PRIVIND CALITATEA AERULUI ÎNCONJURĂTOR ÎN JUDEȚUL GALAȚI PENTRU ANUL 2021

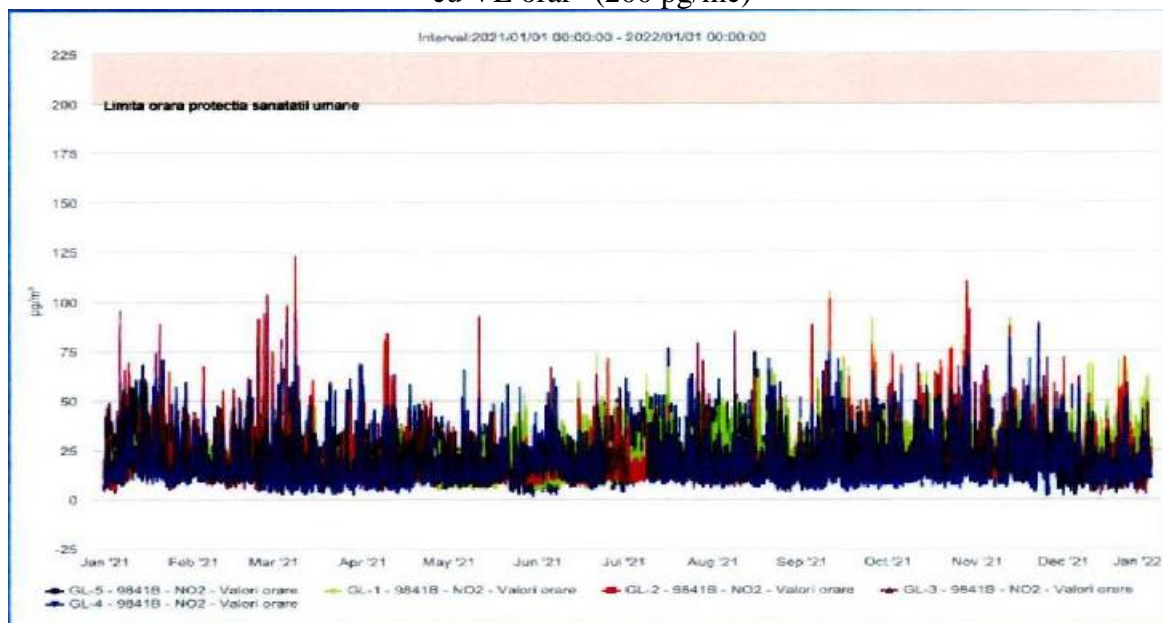
Cod Stație	Tipul surs	Poluant	U.M.	Valori limit / int (VL/VT) Conf. Legii 104/2011			Concentrația medie anual	Captur date anual * %
				orar	zilnic	anual	2021	2021
GL1 Galați, str. Brăilei nr. 181	Trafic	SO ₂	μg/m ³	350	125	-	6,18	95,46 I
		NO ₂	μg/m ³	200	-	40	24,10	94,78
		CO	μg/m ³	-	10 (8h)	-	0,05	92,56
		Benzen	μg/m ³	-	-	5	2,29	97,67
		PM10	μg/m ³	-	50	40	14,12	95,07
GL2 Galați, str. Domnească nr. 7	Fond urban	SO ₂	μg/m ³	350	125	-	6,44	94,71
		NO ₂	μg/m ³	200	-	40	18,73	94,57
		CO	μg/m ³	-	10 (8h)	-	0,09	95,58
		Ozon	μg/m ³	-	120	-	52,93	94,95
		Benzen	μg/m ³	-	-	5	1,82	98,00
		PM2,5	μg/m ³	-	-	20	7,18	85,48
		PM10	μg/m ³	-	50	40	10,90	94,52
		Pb	μg/m ³	-	-	0,5	0,01	100,00
		Ni	μg/m ³	-	-	20	2,27	100,00
		Cd	μg/m ³	-	-	5	0,18	100,00
As	μg/m ³	-	-	6	0,37	100,00		
GL3 Galați, str. Traian nr. 431	Fond suburban	SO ₂	μg/m ³	350	125	-	7,07	92,55
		NO ₂	μg/m ³	200	-	40	18,92	73,24
		CO	μg/m ³	-	10 (8h)	-	0,14	88,20
		Ozon	μg/m ³	-	120	-	55,41	87,93
		Benzen	μg/m ³	-	-	5	1,67	91,23
		PM10	μg/m ³	-	50	40	15,06	95,89
GL4 Galați, b-dul. Dunărea nr. 8	Industrial	SO ₂	μg/m ³	350	125	-	6,87	91,82
		NO ₂	μg/m ³	200	-	40	16,41	89,18 ¹
		CO	μg/m ³	-	10 (8h)	-	0,11	88,54
		Ozon	μg/m ³	-	120	-	53,50	92,71
		PM10	μg/m ³	-	50	40	15,44	93,42
GL5 Tecuci, str. 1 Decembrie nr. 146B	Industrial	SO ₂	μg/m ³	350	125	-	6,39	94,87
		NO ₂	μg/m ³	200	-	40	20,68	91,46
		CO	μg/m ³	-	10 (8h)	-	0,17	95,46
		Ozon	μg/m ³	-	120	-	46,09	93,06
		Benzen	μg/m ³	-	-	5	2,32	91,74

Referitor la concentrațiile poluanților care influențează calitatea aerului în municipiul Galați, la nivelul anului 2021, au fost obținute următoarele valori medii anuale:

- Dioxidul de azot (NO₂)

Măsurătorile din anul 2021 au indicat o calitate corespunzătoare a aerului în raport cu dioxidul de azot, pentru protecția sănătății umane. Toate concentrațiile medii orare de NO₂ s-au situat sub valoarea limită orară pentru protecția sănătății umane de 200 μg/m³, așa cum se constată în graficul de mai jos:

Evoluția concentrațiilor medii orare de NO₂ în anul 2021 la stațiile automate din județul Galați, în raport cu VL orar (200 µg/m³)

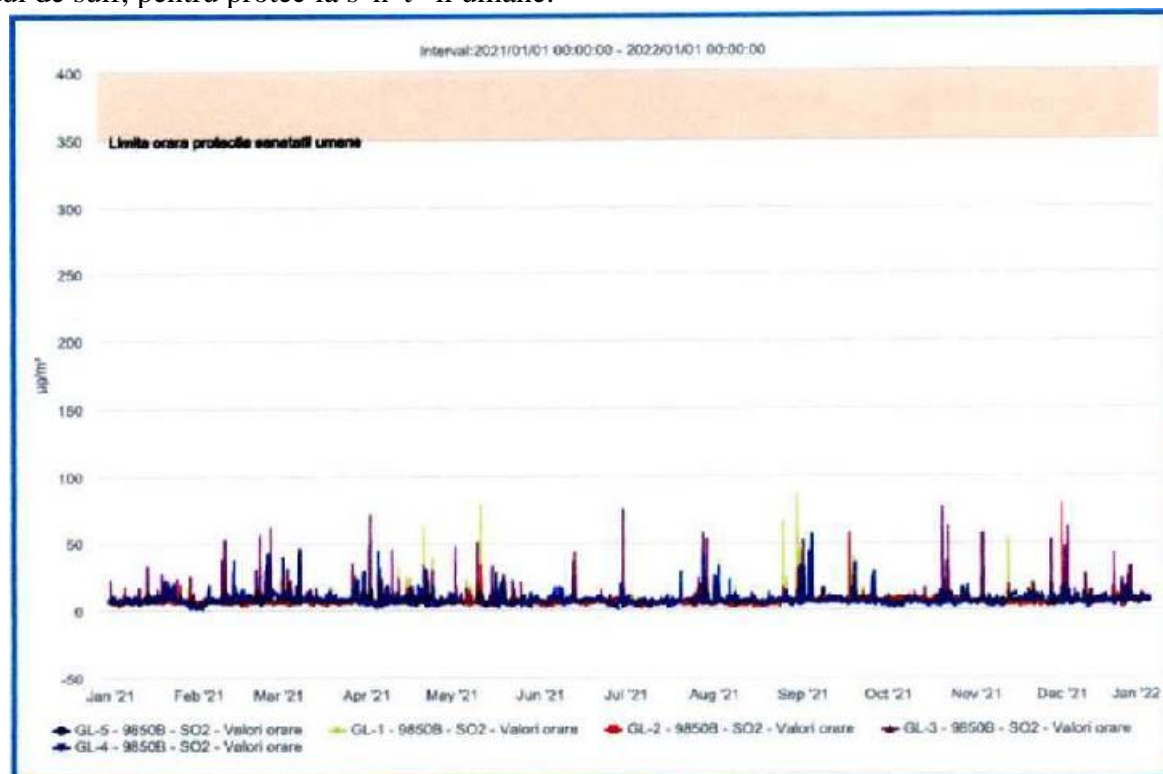


Grafic 1: evoluția concentrațiilor medii orare de NO₂ în anul 2021 la stațiile automate din județul Galați, în raport cu VL orar (200 µg/m³)

Concentrațiile medii anuale de NO₂ nu au depășit valoarea limită anuală pentru protecția sănătății umane de 40 µg/m³ în niciuna dintre stațiile de monitorizare.

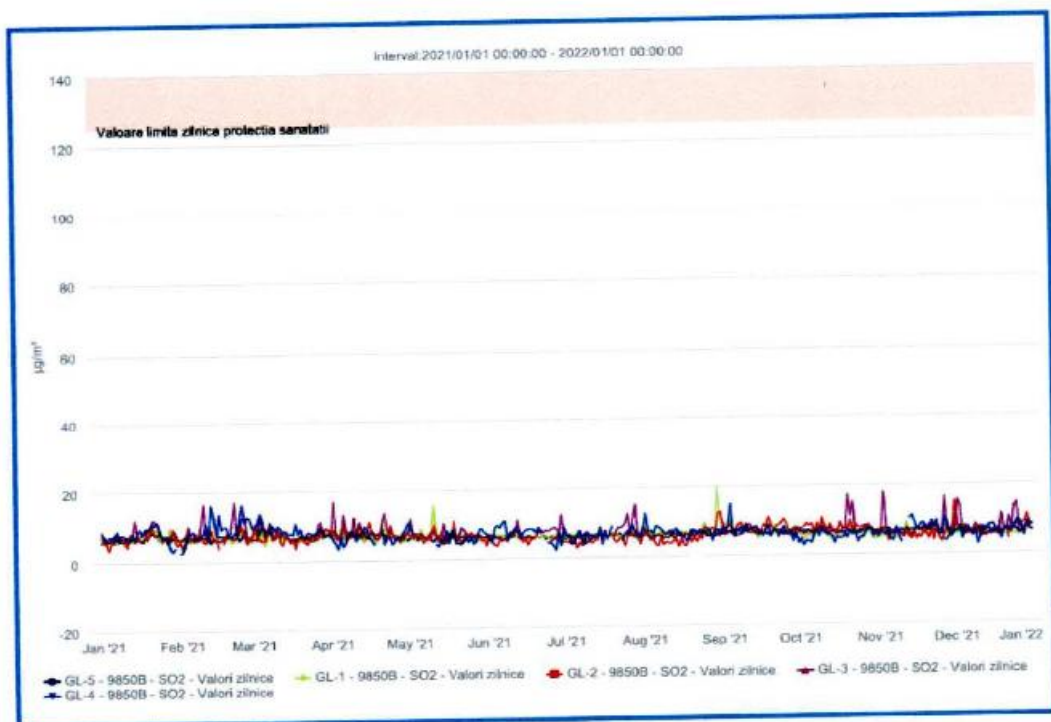
- Dioxidul de sulf (SO₂)

Monitorizările efectuate din anul 2021 au indicat o calitate corespunzătoare a aerului în raport cu dioxidul de sulf, pentru protecția sănătății umane.



Grafic 2: evoluția concentrațiilor medii orare de SO₂, în anul 2021, comparativ cu VL orar (350 µg/m³)

Concentrațiile medii orare de SO₂ s-au situat mult sub valoarea limită orară pentru protecția sănătății umane de 350 µg/m³, în toate stațiile de monitorizare.

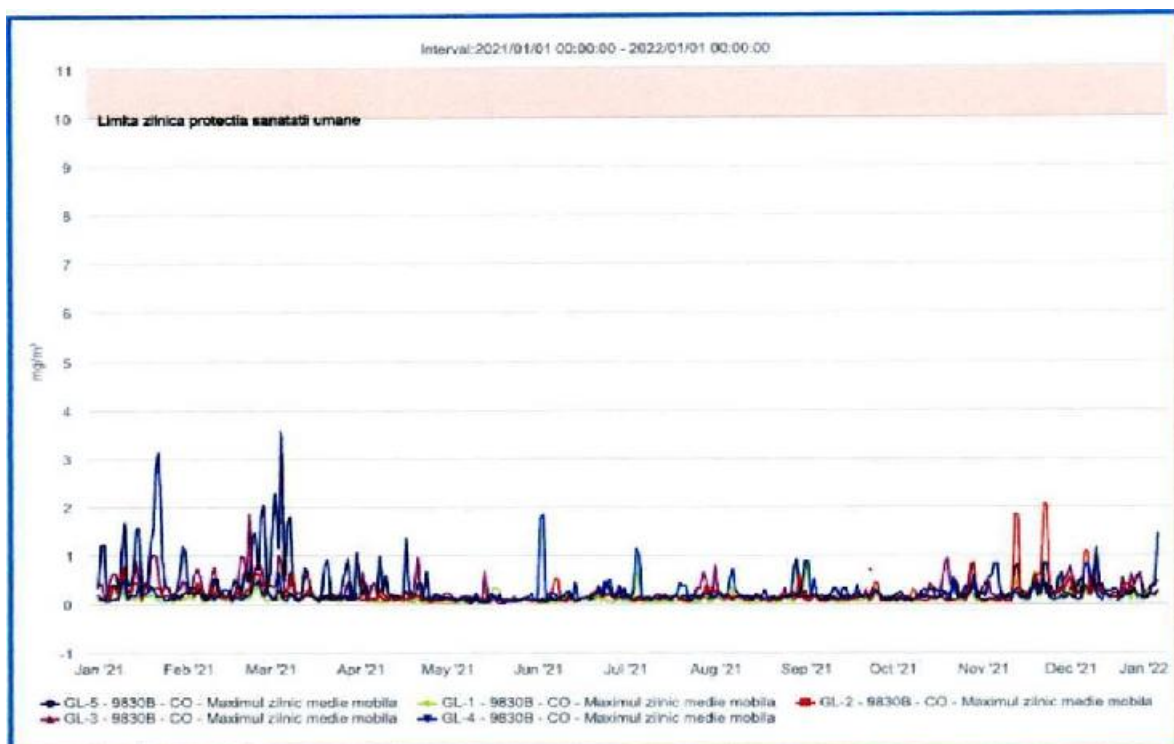


Grafic 3: evoluția concentrațiilor medii zilnice de SO₂ în anul 2021, comparativ cu VL zilnic (125 µg/m³)

Concentrațiile medii zilnice de SO₂ s-au situat sub valoarea limită zilnică pentru protecția sănătății umane de 125 µg/m³, la toate stațiile de monitorizare.

- Monoxidul de carbon (CO)

Măsurătorile efectuate din anul 2021 au indicat o calitate corespunzătoare a aerului, în raport cu monoxidul de carbon, în județul Galați. Astfel, valorile maxime zilnice ale mediilor pe 8 ore la CO s-au situat sub valoarea limită pentru protecția sănătății umane de 10 mg/mc.



Grafic 4: Evoluția concentrațiilor maxime zilnice ale mediilor pe 8 ore de CO în anul 2021 la stațiile automate din județul Galați, comparativ cu VL (10 mg/mc)

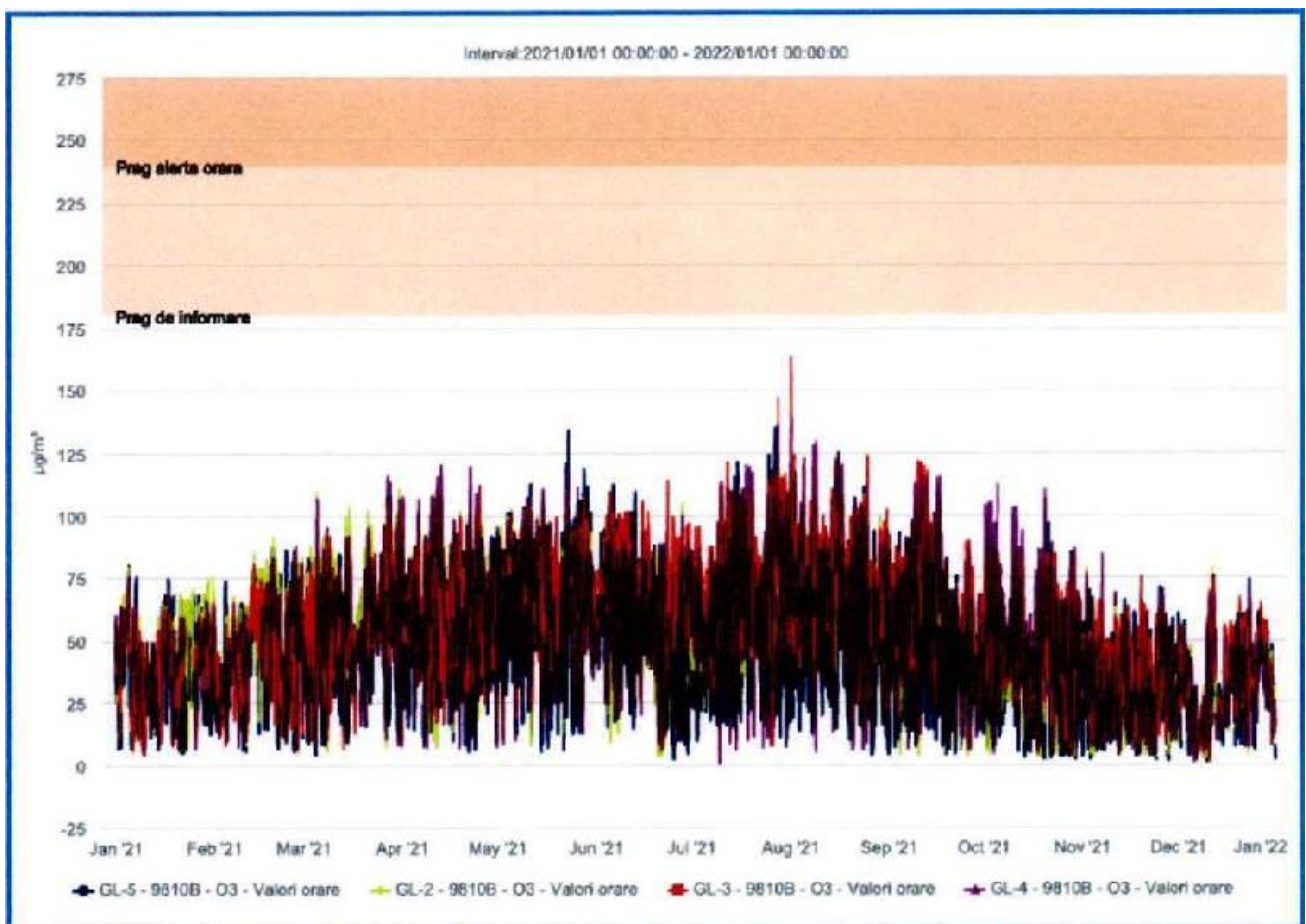
- Ozonul (O₃)

Concentrațiile de ozon din atmosferă sunt variabile în funcție de anotimp, de condițiile meteorologice (radiația solară și umiditatea fiind factori favorizând apariția reacțiilor fotochimice) și de prezența precursorilor organici ai ozonului.

Efectele asupra sănătății: expunerea la concentrații mari de ozon pe perioade de câteva zile poate cauza efecte adverse asupra sănătății, mai ales reacții inflamatorii și scăderea funcției plămânilor. Expunerea la concentrații de ozon moderate pe perioade mai lungi de timp poate conduce la o scădere a funcției plămânilor la copiii mici.

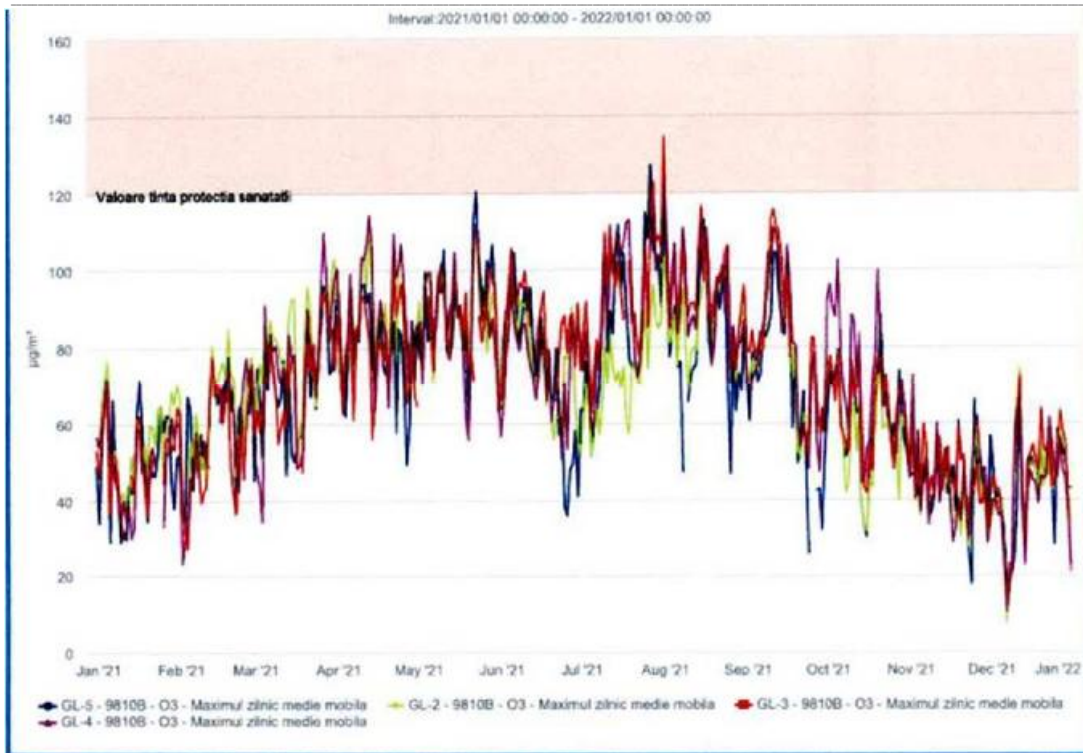
Spre deosebire de ozonul stratosferic, care protejează formele de viață împotriva acțiunii radiațiilor ultraviolete, ozonul troposferic (cuprins între sol și 8-10 km înălțime) este toxic, având o acțiune puternic iritantă asupra căilor respiratorii, ochilor, etc. De asemenea, ozonul are efect toxic și pentru vegetație, determinând inhibarea fotosintezei și producerea de leziuni foliare.

În anul 2021, concentrațiile medii orare ale ozonului nu au atins pragul de informare de 180 μg/m³ și respectiv pragul de alertă de 240 μg/m³, în niciuna dintre stațiile de monitorizare din județul Galați.



Grafic 5: evoluția concentrațiilor orare la O₃ în anul 2021, comparativ cu pragul de informare de 180 μg/m³ și cu pragul de alertă de 240 μg/m³

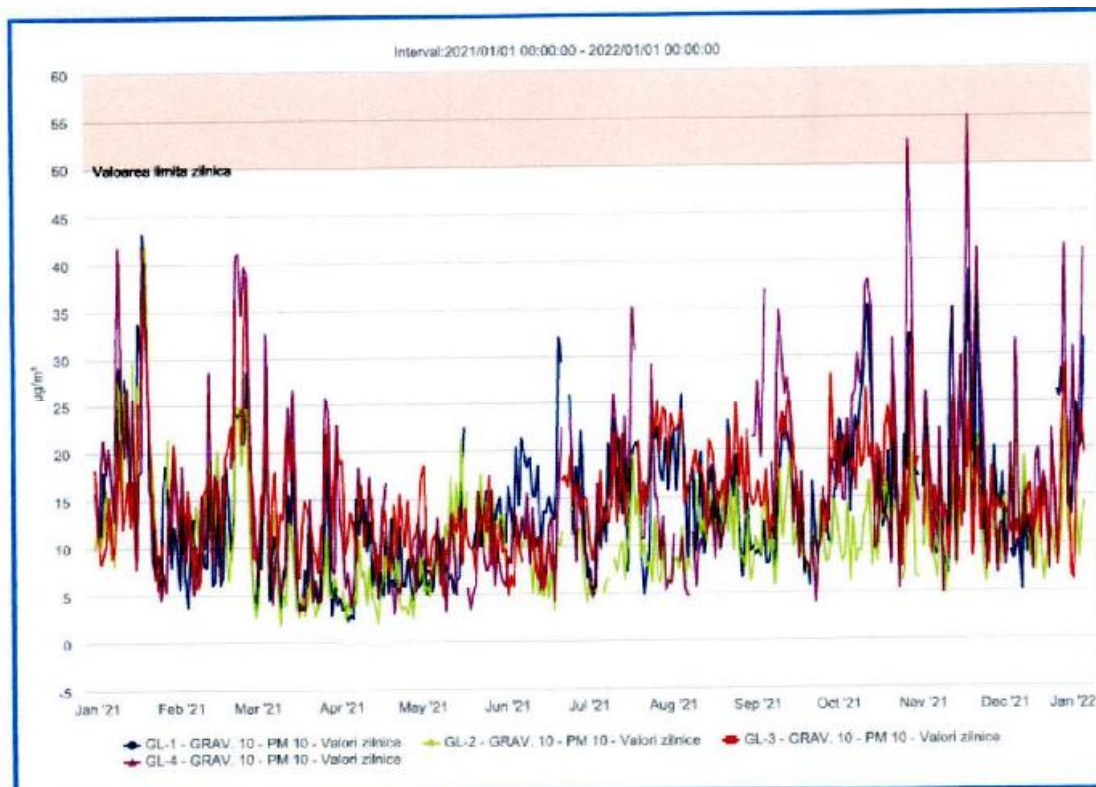
Măsurătorile efectuate în anul 2021 au indicat o calitate corespunzătoare a aerului în raport cu ozonul, în județul Galați, cu excepția lunilor mai, iulie și august, când s-au înregistrat 5 depășiri ale valorii întreg de 120 μg/m³, în stațiile GL3, GL4 și GL5, ca urmare a condițiilor meteo deosebite de temperatură și radiație solară, umiditate, precum și a calmului atmosferic.



Grafic 6: Evoluția concentrațiilor maxime zilnice ale mediilor mobile la 8 ore la O₃ în anul 2021, comparativ cu valoarea limită pentru protecția sănătății umane (120 µg/m³)

- Particule în suspensie - fracția PM₁₀

În anul 2021, valoarea limită zilnică pentru protecția sănătății umane de 50 µg/m³, a fost depășită de 2 ori la indicatorul particule în suspensie, PM₁₀, determinat gravimetric:

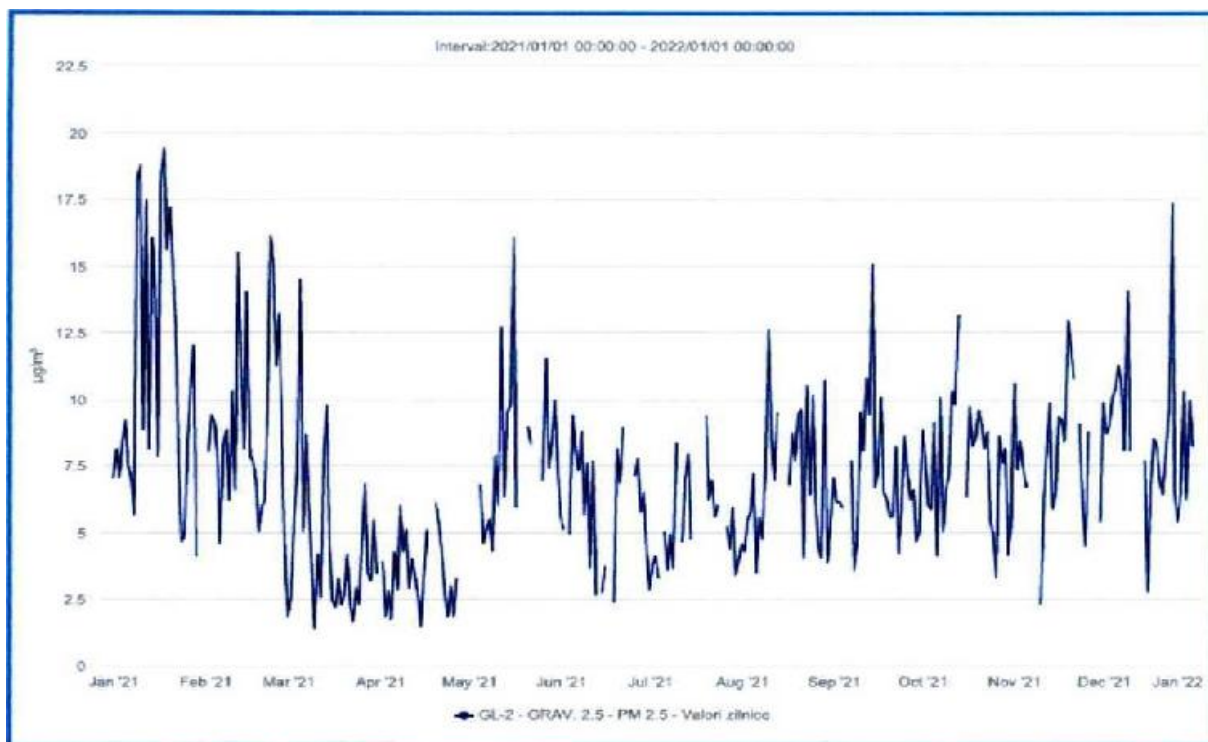


Grafic 7: evoluția concentrațiilor zilnice de particule PM₁₀, măsurate prin metoda gravimetrică, în anul 2021, la stațiile automate din municipiul Galați, comparativ cu VL zilnic (50 µg/m³)

Nu a fost depășită valoarea limită anuală pentru protecția sănătății umane de 40 µg/m³.

- Particule în suspensie - fracția $PM_{2,5}$

Evoluția concentrațiilor zilnice de particule - $PM_{2,5}$ determinate prin metoda gravimetrică, la stația GL2, de tip urban, în anul 2021



Grafic 8: concentrații medii zilnice de particule $PM_{2,5}$ măsurate prin metoda gravimetrică, în stația GL2, în anul 2021

Se observă că, în anul 2021, valoarea medie anuală a concentrațiilor de particule $PM_{2,5}$, determinate gravimetric, s-a situat sub valoarea limită de $20 \mu\text{g}/\text{m}^3$

Concluzii: Conform Legii privind calitatea aerului înconjurător nr. 104/2011, în cursul anului 2021, s-au înregistrat 5 depășiri ale valorii limită la indicatorul ozon și 2 depășiri ale valorii limită zilnice pentru protecția sănătății umane la particule în suspensie - fracția PM_{10} , după cum urmează:

Ozon:

- Stația GL3 - 2 depășiri în zilele de 28.07.2021 ($122,96 \mu\text{g}/\text{m}^3$) și 01.08.2021 ($134,53 \mu\text{g}/\text{m}^3$);
- Stația GL4 - 1 depășire în data de 01.08.2021 ($123,49 \mu\text{g}/\text{m}^3$);
- Stația GL5 - 2 depășiri în zilele de 23.05.2021 ($120,49 \mu\text{g}/\text{m}^3$) și 27.07.2021 ($127,33 \mu\text{g}/\text{m}^3$);

Depășirile s-au datorat condițiilor meteo deosebite, care au favorizat producerea și acumularea ozonului, respectiv temperaturi și radiație solară ridicate, în condiții de calm atmosferic. Conform Legii privind calitatea aerului înconjurător nr. 104/2011, cu modificările ulterioare, numărul maxim permis de depășiri ale valorii limită la ozon/punct de prelevare este de 25 de ori într-un an calendaristic.

Particule în suspensie - fracția PM_{10} :

- Stația GL4 - 2 depășiri în zilele de 28.10.2021 ($52,51 \mu\text{g}/\text{m}^3$) și 19.11.2021 ($54,96 \mu\text{g}/\text{m}^3$);

Cauza depășirilor o constituie lucrările de construcție/demolare din zonă, precum și condițiile meteo de calm atmosferic/viteză vânt scăzută, ceață, umiditate ridicată, care au favorizat reținerea poluanților la sol.

Conform Legii 104/2011, cu modificările ulterioare, numărul maxim de depășiri ale valorii limită la particule în suspensie - fracția PM_{10} /punct de prelevare, este de 35 ori într-un an calendaristic.

La ceilalți poluanți, nu s-au semnalat depășiri ale valorilor limită/valorilor limită, conform Legii privind calitatea aerului înconjurător nr. 104/2011, cu modificările ulterioare.

Din cele prezentate mai sus se poate trage concluzia că nu sunt probleme în ceea ce privește calitatea aerului în zona amplasamentului analizat.

În ceea ce privește impactul implementării proiectului și apoi al funcționării celor 2 foraje se poate concluziona că nu va exista un impact negativ asupra calității aerului.

7.2. Extinderea impactului (zona geografică, numărul populației/habitatelor/speciilor afectate)

Nu este cazul.

7.3. Magnitudinea și complexitatea impactului

Per ansamblu se preconizează un impact zonal, pozitiv și de mică anvergură.

Analiza mărимii impactului, durata, reversibilitatea, viabilitatea și eficiența măsurilor de ameliorare pentru fiecare alternativă a proiectului și pe fiecare componentă de mediu.

În funcție de tipul proiectului se pot aplica diverse metode de analiză și de comparație a alternativelor, precum: liste de control, matrice, hărți, modele matematice (inclusiv GIS - Geographical Information System), metode de analiză statistică și economică etc.

Pe baza informațiilor de mai sus se efectuează analiza și compararea alternativelor studiate, cu luarea în considerare a impactului asupra componentelor mediului și a interacțiunii dintre acestea.

Metoda de evaluare a mărимii impactului asupra mediului înconjurător bazată pe indicatori capabili să reflecte starea generală a factorilor de mediu analizați parcurge mai multe etape:

- determinarea unor indicatori capabili să reflecte starea generală a factorilor de mediu analizați.
- încadrarea indicatorilor fiecărui factor de mediu într-o scară de bonitate cu acordarea unor note care exprimă apropierea, respectiv depășirea de starea ideală.
- pentru simularea efectului sinergic al poluanților se construiește o diagramă cu notele de bonitate obținute.

Indicatorii după care se apreciază starea generală a factorilor de mediu afectați de activitatea obiectivului sunt:

Indicii de poluare I_p care reprezintă raportul între concentrația maximă a poluantului și concentrația maximă admisă de normele de reglementare:

$$I_p = (C_{max}/C_{admis}) \times 100$$

În funcție de valoarea I_p se evaluează starea de afectare a mediului:

Tabel 17: valoarea I_p

$I_p = (0 \div 1) \times 100$	Mediul este afectat în limite admise iar efectele sunt pozitive sau negative fără a fi nocive
$I_p > 1,0 \times 100$	Mediul este afectat peste limitele admise, efectele negative se evaluează în funcție de gradul (%) de depășire

Indicii de calitate I_c , care se raportează la mărimea efectelor

$$I_c = 1/\pm E$$

$\pm E$ – mărimea efectului stabilit prin matricea de evaluare

Cuantificarea efectelor în mărimi cantitative (E) permite agregarea și medierea lor pe o scară de

tipul:

- + influență pozitivă
- 0 influență nulă
- influență negativă

În funcție de valoarea I_c se evaluează starea de afectare a mediului:

Tabel 18: evaluare stare afectare mediu funcție de valoarea Ic

Ic = 0...+1	influențele sunt pozitive iar mediul este afectat în limite admisibile
Ic = -1...0	influențele sunt negative iar mediul este afectat peste limitele admise
Ic = 0	starea mediului neafectată

Scara de bonitate pentru indicii de poluare este:

Tabel 19: scara de bonitate indici de poluare

Nota de bonitate	Valoarea Ip (%)	Efectele asupra omului și mediului înconjurător
10	0	Mediul neafectat de activitatea umană Starea mediului: naturală
9	(0 – 0,2) x 100	Mediul afectat de activitatea umană Fără efecte cuantificabile
8	(0,2 – 0,7) x 100	Mediul este afectat în limite admise, nivel 1 Prag de alertă: cu efecte potențiale
7	(0,7 – 1,0) x 100	Mediul este afectat în limite admise, nivel 2 Prag de intervenție: cu efecte semnificative
6	(1,0 – 2,0) x 100	Mediul este afectat peste limitele admise, nivel 1 Efectele sunt accentuate
5	(2,0 – 4,0) x 100	Mediul este afectat peste limitele admise, nivel 2 Efectele sunt nocive
4	(4,0 – 8,0) x 100	Mediul este afectat peste limitele admise, nivel 3 Efectele nocive sunt accentuate
3	(8,0 – 12,0) x 100	Mediul este degradat, nivel 1 Efectele sunt letale la durate medii de expunere
2	(12,0 – 20,0) x 100	Mediul este degradat, nivel 2 Efectele sunt letale la durate scurte de expunere
1	> 20,0 x 100	Mediul este impropriu formelor de viață

Scara de bonitate pentru indicii de calitate este:

Tabel 20: scara de bonitate indici de calitate

Nota de bonitate	Valoarea Ic	Efectele asupra omului și mediului înconjurător
10	0	Mediul neafectat de activitatea umană
9	(0,0 ÷ 0,25)	Mediul afectat de activitate în limite admisibile, nivel 1; Influențe pozitive mari (suma efectelor este mare); Activitatea produce un impact redus.
8	(0,25 ÷ 0,50)	Mediul afectat de activitate în limite admisibile, nivel 2; Influențe pozitive medii (suma efectelor este medie); Activitatea determină un impact decelabil.
7	(0,50 ÷ 1,0)	Mediul afectat de activitate în limite admisibile, nivel 3; Influențe pozitive mici (suma efectelor este mică); Activitatea determină un impact cuantificabil.
6	-1,0	Mediul afectat de activitate peste limitele admise, nivel 1 Efectele sunt negative, activitatea depășește normele reglementate.
5	(-1,0 ÷ -0,5)	Mediul afectat de activitate peste limitele admise, nivel 2 Efectele sunt negative producând disconfort
4	(-0,5 ÷ -0,25)	Mediul afectat de activitate peste limitele admise, nivel 3 Efectele negative sunt accentuate, impactul este major.
3	(-0,25 ÷ -0,25/10)	Mediul degradat, nivel 1; Efectele sunt nocive la durate lungi de expunere.
2	(-0,25/10 ÷ -0,25/100)	Mediul degradat, nivel 2; Efectele sunt nocive la durate medii de expunere.
1	sub -0,25/100	Mediul degradat, nivel 3; Efectele sunt nocive la durate scurte de expunere.

Evaluarea impactului – etapa de construire

Evaluarea impactului asupra factorului de mediu aer se face pe baza indicilor de poluare.

Factorul de mediu apă

Categoriile de ape uzate evacuate

- apele uzate tehnologice și menajere epurate
- apele pluviale de pe căile de circulație a mijloacelor de transport

Concentrațiile poluanților evacuați în raport cu limitele reglementate

Concentrațiile și debitele masice ale poluanților apelor uzate epurate evacuate din toaletele ecologice și grupurile sanitare care sunt în dotarea containerelor din organizarea de antier s-au calculat în capitolele anterioare pentru un număr de 10 persoane care vor lucra în cadrul antierului. Analiza se face comparativ cu NTPA 002/2005:

Tabel 21: Concentrațiile și debitele masice ale poluanților apelor uzate epurate evacuate din bazinele ecologice, comparativ cu NTPA 002/2005

Poluant	Debit masic kg/zi	Conc. la evacuare mg/l	CMA cf. NTPA 002/2005 mg/l
Suspensii	5,20	116,45	350
CCOCr	19,11	427,92	500
CBO5	11,04	247,3	300
Azot (ca NH4+)	1,33	29,79	30
Fosfor	0,22	4,91	5
Extractibile	1,27	28,38	30
Detergenți	0,03	0,65	30

Tabel 22: Concentrațiile și debitele masice estimate⁵ ale poluanților apelor pluviale evacuate de pe platformele comparativ cu NTPA 001/2005

Poluant	Debit masic g/zi	Conc. la evacuare mg/l	CMA cf. NTPA 001/2005 mg/l
Suspensii	76,22	9	60
Extractibile	4,235	0,5	20

Evaluarea impactului

Evaluarea mărimumi impactului asupra factorului de mediu apă se face pe baza indicilor de poluare.

Indicii de poluare - ape uzate tehnologice și menajere epurate

$$Ip \text{ suspensii} = (116,45 \text{ mg/l} : 350 \text{ mg/l}) \times 100 = 33,27\%$$

$$Ip \text{ CCOCr} = (427,92 \text{ mg/l} : 500 \text{ mg/l}) \times 100 = 85,59\%$$

$$Ip \text{ CBO5} = (247,30 \text{ mg/l} : 300 \text{ mg/l}) \times 100 = 82,44\%$$

$$Ip \text{ azot} = (29,79 \text{ mg/l} : 30 \text{ mg/l}) \times 100 = 99,30\%$$

$$Ip \text{ fosfor} = (4,91 \text{ mg/l} : 30 \text{ mg/l}) \times 100 = 16,37\%$$

$$Ip \text{ extractibile} = (28,38 \text{ mg/l} : 30 \text{ mg/l}) \times 100 = 94,60\%$$

$$Ip \text{ detergenți} = (0,65 \text{ mg/l} : 30 \text{ mg/l}) \times 100 = 2,17\%$$

Indicii de poluare - ape pluviale de pe căile de circulație a mijloacelor de transport

$$Ip \text{ suspensii} = (9 \text{ mg/l} : 60 \text{ mg/l}) \times 100 = 15,0\%$$

$$Ip \text{ extractibile} = (0,5 \text{ mg/l} : 20 \text{ mg/l}) \times 100 = 2,5\%$$

Notele de bonitate acordate :

⁵ S-au folosit valori înregistrate în alte antiere similare pentru care evaluatorul SC Divori Mediu Expert SRL a elaborat documentații

Tabel 23: Note de bonitate acordate

Indicator	Valoarea Ip	Nota Nb
Suspensii	33,27%	8
CCOCr	85,59%	7
CBO5	82,44%	7
Azot (ca NH4+)	99,30%	7
Fosfor	16,37%	9
Extractibile	94,60%	7
Detergenți	2,17%	9
Suspensii	15,0%	9
Extractibile	2,5%	9

Nbap = 8

Factorul de mediu apă va fi afectat de proiect în limite admisibile, activitatea obiectivului va determina un impact decelabil.

Factorul de mediu aer

Pentru a se analiza impactul asupra factorului de mediu aer trebuie luate în considerare cele 2 etape distincte, respectiv etapa de implementare a proiectului și etapa de exploatare a acestuia.

A. Etapa de implementare a proiectului

Sursele de poluare a aerului:

- lucrările de execuție a construcțiilor, în diferite etape
- funcționarea motoarelor termice din dotarea mijloacelor auto și a utilajelor care deservesc activitatea

B. Etapa de exploatare a proiectului

Sursele de poluare a aerului:

- lucrările de execuție a unor eventuale reparații
- funcționarea motoarelor termice din dotarea mijloacelor auto care deservesc activitatea personalului de intervenție și mentenanță

Concentrația poluanților la emisie în raport cu limitele reglementate

1. Etapa de implementare a proiectului

- lucrările de execuție a construcțiilor, în diferite etape – rezultă pulberi în suspensie. Deși pentru acestea nu sunt specificate limite de emisie sau calculat totuși valorile în emisie (pentru fiecare etapă a lucrărilor în parte) în vederea realizării diagramelor de dispersie a poluanților în atmosferă și pentru a se putea determina valorile în emisie și variația acestora în raport cu distanța. Aceste valori se regăsesc în tabelul de mai jos:

Tabel 24: valori calculate pentru emisiile de pulberi

Activitate desfășurată	Durată de execuție	emisiile (g/s)		
		PM ₁₀	PM _{2,5}	TSP
Execuție lucrări de construire foraje	10 zile	0,014	0,0014	0,04
Execuție lucrări de montare instalații electrice și de automatizare	5 zile	0,012	0,0012	0,03

- funcționarea motoarelor termice din dotarea mijloacelor auto și a utilajelor care deservesc activitatea – rezultă gaze de eșapament. Deoarece toate mijloacele auto care vor acționa în cadrul activităților de implementare a proiectului vor fi dotate cu motoare cu nivel minim

de poluare conform EURO 5 nu se vor depăși concentrațiile maxime admisibile în gazele de escape din tabelul de mai jos:

Tabel 25: valorile maxime admisibile în emisie pentru motoarele diesel

Standard	Vehicule diesel									
	Euro 1	Euro 2	Euro 3	Euro 4	Euro 5a	Euro 5b	Euro 6b	Euro 6c	Euro 6d -TEMP	Euro 6d
Oxizi de azot (NO _x)	-	-	500	250	180	180	80	80	80	80
Monoxid de carbon (CO)	2.720	1000	640	500	500	500	500	500	500	500
Hidrocarburi (HC)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Hidrocarburi non- metanice (HCNM)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
HC + NO _x	970	700	560	300	230	230	170	170	170	170
Particule (PM)	140	80	50	25	5	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5
Particule (PN) (nb / km)					6 × 10 ¹¹	6 × 10 ¹¹	6 × 10 ¹¹	6 × 10 ¹¹	6 × 10 ¹¹	6 × 10 ¹¹
Valori, cu excepția PN, exprimate în mg / km.										

2. Etapa de exploatare a proiectului

Sursele de poluare a aerului:

- lucrările de execuție a unor eventuale reparații – vor rezulta emisii de pulberi din deplasarea autovehiculelor utilizate. Deoarece deplasarea se va face pe drumuri asfaltate situate în afara localităților nu se va pune problema generării unui impact negativ semnificativ asupra factorului de mediu aer și/sau asupra sănătății populației.
- funcționarea motoarelor termice din dotarea mijloacelor auto care deservește activitatea personalului de intervenție și mentenanță. Deoarece toate mijloacele auto care vor acționa în cadrul activităților de implementare a proiectului vor fi dotate cu motoare cu nivel minim de poluare conform EURO 5 nu se va pune problema generării unui impact negativ semnificativ asupra factorului de mediu aer.

Pentru stabilirea indicilor de poluare și a notelor de bonitate pentru aer se vor utiliza datele de calcul și cele obținute din modelarea diagramelor de dispersie a poluanților din subcapitolul următor.

Calculul pentru concentrațiile în imisie se va face pentru fiecare etapă și pentru fiecare poluant în parte (se vor lua doar poluanții PM_{2,5} și PM₁₀ precum și perioadă de mediere de 1 oră ca fiind concentrația în imisie cu cel mai mare impact asupra sănătății populației).

Pentru emisii se pot acorda notele de bonitate de 9 deoarece se vor folosi mijloace de transport și utilaje dotate cu motoare termice cu norme de poluare EURO 5 sau EURO 6.

N_b aer emisii = 9

Pentru imisii

- etapa de execuție lucrări în teren (execuție foraje)
 - Indicii de poluare
 - $I_p \text{ PM}_{2,5} = (1,4 \mu\text{g}/\text{mc} : 50 \mu\text{g}/\text{mc}) \times 100 = 2,8 \%$
 - $I_p \text{ PM}_{10} = (14 \mu\text{g}/\text{mc} : 50 \mu\text{g}/\text{mc}) \times 100 = 28 \%$
 - Notele de bonitate

Tabel 26: note bonitate emisii etapa de execuție lucrări în antier

Indicator	Valoarea I _p	Nota N _b
PM _{2,5}	2,8 %	9
PM ₁₀	28 %	8
Nb total		8,5

2. etapa execuției lucrărilor de montaj echipamente

- Indicii de poluare
 - $I_p \text{ PM}_{2,5} = (1,2 \mu\text{g}/\text{mc} : 50 \mu\text{g}/\text{mc}) \times 100 = 2,4 \%$
 - $I_p \text{ PM}_{10} = (12 \mu\text{g}/\text{mc} : 50 \mu\text{g}/\text{mc}) \times 100 = 24 \%$
- Notele de bonitate

Tabel 27: note bonitate emisii etapa de montare echipamente

Indicator	Valoarea Ip	Nota Nb
PM _{2,5}	2,4 %	9
PM ₁₀	24 %	9
Nb total		9

Nota de bonitate medie aer:

Imisii

$$(9 + 8,5) : 2 = 8,75$$

Emisii = 9

$$\text{Total } (9 + 8,75) : 2 = 8,75$$

Nb aer = 8,75

Factorul de mediu aezri umane

Surse potențiale cu impact asupra aezrilor umane – aezrile umane pot fi afectate de calitatea aerului (concentrația poluanților în imisie) și de zgomot.

Calitatea aerului

Nota de bonitate pentru calitatea aerului acordată pe baza indicilor de poluare calculați anterior pentru imisiile de poluanți.

$$N_{baer} = 8,75$$

Zgomotul

Pentru a se determina efectul zgomotului trebuie

1. identificate sursele de zgomot pentru:

a) etapa de construire

Tabel 28: valori nivel zgomot în etapa de construire

Tip vehicul	Număr vehicule / utilaje	Presiunea acustică maximă * Lw(dBA)
Instalație de foraj	1	95
Mijloace auto transport materiale	2	96
Macara	1	105
Mașini pentru personalul care participă la lucrări	2	82

b) etapa de exploatare – nu se va înregistra un aport suplimentar de surse de zgomot față de momentul de dinaintea implementării proiectului

Notele de bonitate pentru zgomot se acordă pe baza scorurilor din tabelul următor:

Tabel 29: scara note de bonitate pentru zgomot

Nb	Lech limita incintei dB(A)	Lech limita receptor protejat dB(A)	Efecte asupra organismului
10	< 50	< 35	0 – 30 dB(A) zona liniară
9	50 – 55	35 – 40	
8	55 – 60	40 – 45	30 – 60 dB(A) zona efectelor psihice
7	60 – 65	45 – 50	
6	65 – 70	50 – 55	
5	70 – 75	55 – 60	60 – 90 dB(A) zona efectelor fiziologice
4	75 – 80	60 – 65	
3	80 – 90	65 – 75	
2	90 – 100	75 – 90	90 – 120 dB(A) zona efectelor otologice
1	> 100	> 90	

factor generator	zon	Lech. calculat dB(A)	Lech. admis dB(A)	Nb
Etapa de construire	la limita incintei	zi = 63 noapte = 0	65	zi – 7 noapte – 10
	la limita celei mai apropiate zone de locuit	zi = 44 noapte = 0	zi – 55 noapte – 45	zi – 10 noapte – 10
Deplasarea mijloacelor ⁶ auto prin municipiul Galați	Intrarea în localitate	zi = 74 noapte = 0	65	5
	Intrarea pe strada Ana Ipătescu	zi = 81 noapte = 0	zi – 55 noapte – 45	zi – 4 noapte – 10
Nb total				zi – 8,5 noapte – 10 Nb mediu = 9,25

Notele de bonitate pentru factorul de mediu aezării umane:

Tabel 30: notele de bonitate pentru factorul de mediu aezării umane

Indicator	Nota de bonitate	
	construire	funcționare
aer - imisii	8,75	10
zgomot	9,25	10

Nba ezării umane:
construire = 9,0

Factorul de mediu sol, subsol, biodiversitate, peisaj

Sursele de poluare a solului, subsolului, biodiversitate și peisaj:

a) Etapa de construire

- sol – acțiunile de execuție foraje, posibile pierderi de carburan și/sau lubrifianți de la mijloacele auto sau utilajele care deservesc activitatea
- activitatea de construire nu are impact negativ asupra componentelor subterane geologice
- biodiversitate – nu va fi afectat

⁶ Deoarece este vorba de deplasarea unor autovehicule aceste valori nu se iau în calcul la determinarea Ip

- peisajul – va fi afectat negativ nesemnificativ și de scurtă durată
- b) Etapa de exploatare
 - sol –posibile pierderi de carburanți și/sau lubrifianți de la mijloacele auto sau utilajele care deservește activitatea de mentenanță
 - activitatea de funcționare nu are impact negativ asupra componentelor subterane geologice
 - biodiversitate – nu va fi afectat
 - peisajul – va fi afectat pozitiv

Evaluarea impactului

Evaluarea impactului asupra factorului de mediu sol, subsol, biodiversitate, peisaj se face pe baza indicilor de calitate.

A. Etapa de construire

Tabel 31: matrice de evaluare a impactului

Acțiunea sau sursele generatoare	Efectele asupra factorilor de mediu			
	sol	subsol	biodiversitate	peisaj
Amplasamentul și amenajarea perimetrului unde se efectuează lucrările din antier	0	+	0	+
Debitele masice de poluanți și evacuarea în atmosferă	0	0	0	0
Producerea și eliminarea de eurilor	+	+	+	+
Debitele masice de poluanți și evacuarea în emisar	+	+	+	+
Avarii sau accidente ecologice	+	+	+	+
MARIMEA EFECTELOR	+3	+4	+3	+4
Indicii de calitate	+ 0,33	+ 0,25	+ 0,33	+ 0,25

Indicii de calitate sunt:

pentru sol: $I_c \text{ sol} = 1/\pm E = 1/+3 = + 0,33$

pentru subsol: $I_c \text{ subsol} = 1/\pm E = 1/+3 = +0,25$

pentru biodiversitate: $I_c \text{ biodiversitate} = 1/\pm E = 1/+3 = +0,33$

pentru peisaj: $I_c \text{ peisaj} = 1/\pm E = 1/+3 = +0,25$

Notele de bonitate pentru factorul de mediu sol – subsol sunt:

Tabel 32: notele de bonitate bazate pe indicii de bonitate

Indicator	Valoare I_c	Nota N_b
$I_c \text{ sol}$	+ 0,33	8
$I_c \text{ subsol}$	+ 0,25	9
$I_c \text{ biodiversitate}$	+ 0,33	8
$I_c \text{ peisaj}$	+ 0,25	9

$N_b \text{ sol, subsol, biodiversitate, peisaj} = 8,5$

Factorul de mediu sol, subsol, biodiversitate, peisaj va fi afectat de proiect în limite admisibile, impactul va fi redus.

Evaluarea impactului

Evaluarea impactului se va face pe baza scării de evaluare:

Tabel 33: Scara de evaluare

Valoarea IPG	N_b	clasa	Gradul de afectare a mediului înconjurător
$IPG = 1$	10	A	Mediul natural este neafectat de activitatea umană
$1 < IPG < 2$	$9,999 \div 7,072$	B	Mediul este afectat de activitatea umană în limite admisibile
$2 < IPG < 3$	$7,071 \div 5,774$	C	Mediul este afectat de activitatea umană, provocând stare de disconfort formelor de viață
$3 < IPG < 4$	$5,773 \div 5,001$	D	Mediul este afectat de activitatea umană, provocând tulburări formelor de viață
$4 < IPG < 6$	$5 \div 4,083$	E	Mediul afectat grav de activitatea umană, periculos formelor de viață
$IPG > 6$	4,082	F	Mediul este degradat, impropriu formelor de viață

Evaluarea mrimii impactului global

Evaluarea impactului se va face doar pentru etapa de construire.

Pentru evaluarea impactului creat de proiect asupra mediului înconjurător se folosește metoda Rojanschi⁷ bazată pe determinarea indicelui de poluare globală IPG.

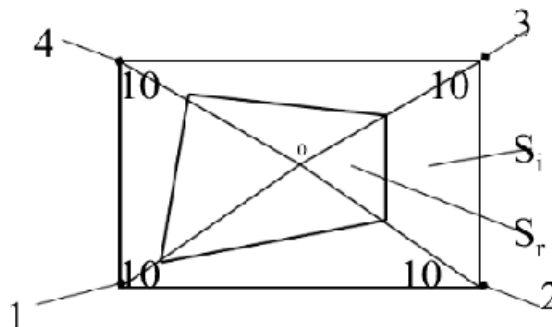
Indicele de poluare globală - calcul

$$I_{PG} = \frac{S_i}{S_r}$$

S_i – aria figurii geometrice ce descrie starea ideală a mediului,
 S_r - aria figurii geometrice ce descrie starea reală a mediului (situația evaluată).

1997
 ↓
 2005

$$I_{PG} = \frac{100}{\bar{b}^2}$$



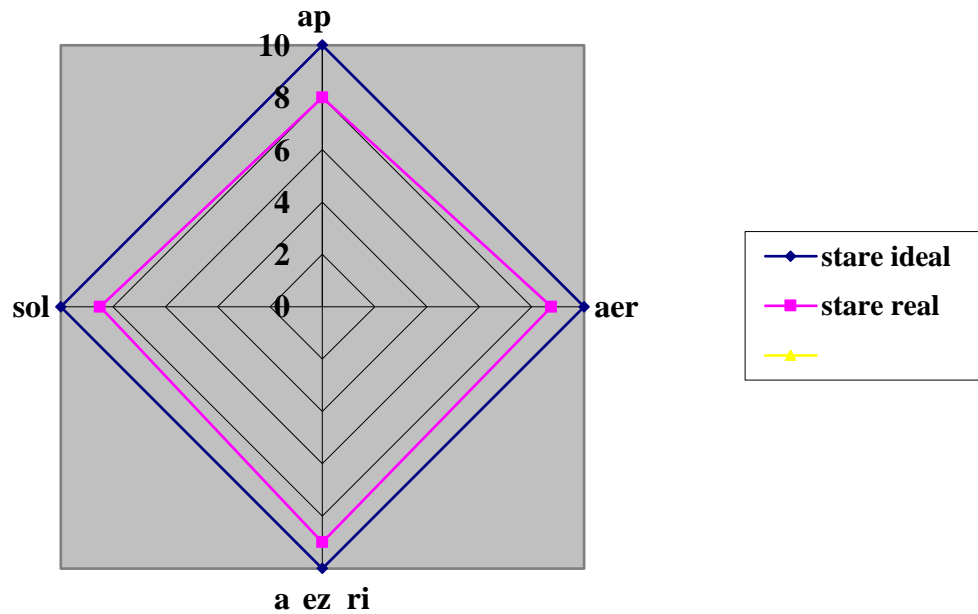
\bar{b} - Media notelor de bonitate acordate tuturor indicatorilor considerați în procesul de evaluare

Figur 17: Indicele de poluare globală - calcul

Tabel 34: parametri de evaluare

	opă	aer	apele	sol
stare ideală	10	10	10	10
stare reală	8	8,75	9	8,5

⁷ Metoda ilustrativă de apreciere globală a stării de calitate a mediului (metoda Rojanschi 1997 și de Popa 2005)



Grafic 9: Diagrama IPG pentru etapa de construire

Din reprezentarea grafică a stării reale (înscrisă în diagrama SI) construită cu valorile Nb avem:
 $SR = 146,62 \text{ cm}^2$

Rezultat :

$$IPG = i / SR = 200,00 / 146,62 = 1,46$$

Conform scării de evaluare, pentru $IPG = 1,36$ rezultă că :

Mediul este afectat în limite admisibile
 Impactul este redus

7.4. Probabilitatea impactului

Toate acțiunile/activitățile care se vor desfășura, atât în faza de construire cât și în faza de exploatare, nu vor avea efecte negative semnificative asupra factorilor de mediu.

7.5. Durata, frecvența și reversibilitatea impactului

Toate acțiunile/activitățile care se vor desfășura, atât în faza de construire cât și în faza de exploatare vor fi caracterizate, din punct de vedere al impactului manifestat asupra factorilor de mediu, de:

- durată de manifestare
 - perioada de implementare a proiectului – foarte scurtă durată
 - perioada de exploatare a investiției – de scurtă durată
- frecvența de manifestare
 - perioada de implementare a proiectului – se manifestă doar până la finalizarea investiției
 - perioada de exploatare a investiției – ori de câte ori există activitate de mentenanță pe amplasament conform profilului
- reversibilitatea impactului

- perioada de implementare a proiectului – total reversibil
- perioada de exploatare a investiției – total reversibil

7.6. Măsurile de evitare, reducere sau ameliorare a impactului semnificativ asupra mediului

Așa cum s-a arătat în subcapitolele anterioare atât în perioada de implementare a investiției cât și în cea de exploatare a acesteia nu va exista un impact semnificativ asupra mediului.

Se vor face recomandări totuși în vederea evitării apariției unor situații care ar putea genera impact semnificativ asupra unora sau tuturor factorilor de mediu. Respectarea prevederilor din actele normative (avizele și acordurile emise de autoritățile competente din domeniul protecției mediului și al gospodăririi apelor) ar veni în întâmpinarea apariției unor astfel de situații.

A. factorul de mediu aer

Etapa de implementare a proiectului

În această etapă se vor folosi mijloace auto și utilaje echipate cu motoare cu norme de poluare începând de la EURO 4.

Pentru limitarea emisiilor de pulberi se vor urmări condițiile de rulare din câmp în perioadele foarte uscate.

Etapa de funcționare a proiectului

În această etapă se vor folosi pentru aprovizionare mijloace auto echipate cu motoare cu norme de poluare începând de la EURO 4.

B. factorul de mediu zgomot și vibrații

Protecția la zgomot, este reglementată de «Normativul privind protecția la zgomot», indicativ 1, aprobat de Ministerul Transporturilor, Construcțiilor și Turismului în 2003. În situația concretă a proiectului, protecția împotriva zgomotului, se determină funcție de harta curbelor de zgomot, întocmită conform specificațiilor tehnice ale echipamentelor, realizată de firma de specialitate din Germania DEUTSCHE WINGUARD. În normativul mai sus menționat sunt menționate următoarele:

Limitele admisibile ale nivelurilor de zgomot echivalent Lech exterior clădirilor, la distanța de 2,00 m de fațadă și în lăimea de 1,30 m față de sol sau nivelul considerat pentru clădirile protejate sunt indicate în tabelul de mai jos:

Tabel 35 Limite admisibile ale nivelului de zgomot în apropierea clădirilor protejate

Nr. crt.	Clădire protejată	Limita admisibilă a nivelului de zgomot echivalent dB (A)	Numărul de ordine al curbei Cz corespunzătoare
1.	Locuințe, hoteluri, cmine, case de oaspeți	55	50
2.	Spitale, policlinici, dispensare	45	40
3.	colii	55	50
4.	Grădinițe de copii, creșe	50	45
5.	Clădiri de birouri	65	60

Sursele de zgomot sunt reprezentate de:

- utilajele care efectuează lucrările de construcție
- mijloacele auto care participă la lucrările de construcție
- mijloacele auto care participă la activitățile de mentenanță în etapa de exploatare a investiției.

Dotările, amenajările și măsurile de protecție împotriva zgomotului și vibrațiilor

Nu este cazul.

Nivelul de zgomot și de vibrații produs

Nu au fost efectuate determinări ale nivelului de zgomot și vibrații; putem estima că nivelul de zgomot nu va depăși, la limita proprietății, valoarea maximă admisă de Ordinul ministrului sănătății nr. 119/2014 pentru aprobarea Normelor de igienă și sănătate publică privind mediul de viață al populației, respectiv 65 dB.

C. factorul de mediu sol

Întreaga activitate se va desfășura pe platforme balastate sau betonate existente pe amplasamentul analizat fapt care constituie o bună protecție pentru evitarea poluării solului.

Sursele posibile de poluare a solului sunt:

- posibile scurgeri accidentale de carburan și lubrifianti de la mijloacele auto și utilajele care deservește activitatea de construire
- posibile scurgeri accidentale de carburan și lubrifianti de la mijloacele auto și utilajele care deservește activitatea de mentenanță a forajelor

Msurile, dotările și amenajările pentru protecția solului și a subsolului

Pentru a se evita poluarea solului au fost prevăzute următoarele msuri:

se asigură, la termen, verificarea funcționalității motoarelor termice ale mijloacelor auto care deservește activitatea de construire

nu sunt amenajate depozite de carburan și uleiuri în alte locuri decât cele cu dotările corespunzătoare prevederilor legale;

lucrările de întreținere și reparații ale utilajelor și mijloacelor de transport se efectuează numai în locuri special amenajate în acest sens;

nu se practică splărea utilajelor și a mijloacelor auto în cadrul amplasamentului;

alimentarea cu motorină și cu lubrifianti a utilajelor se face cu asigurarea tuturor condițiilor de evitare a pierderilor accidentale și de protecție a mediului în locuri special amenajate – stații de distribuție carburan;

toate utilajele și mijloacele auto folosite în activitatea de construire și apoi în activitatea de funcționare rulează pe drumuri amenajate și sunt parcate doar pe platformele betonate

de eurile rezultate în etapa de construire sunt depozitate temporar numai în locuri special amenajate

de eurile rezultate etapa de exploatare sunt colectate în recipiente speciale amplasate în zone amenajate corespunzător.

D. factorul de mediu apă

În urma desfășurării lucrărilor din activitatea de construire a forajelor precum și din activitatea de amplasare a echipamentelor vor rezulta doar ape uzate menajere de la grupurile sanitare.

Apa uzată din fluidul de foraj este circulat în sistem închis iar după terminarea realizării forajelor aceasta este preluată de pe amplasament de către compania care va realiza forajele. Msurile de protecție care se impun în vederea evitării pierderilor de fluid de foraj sunt:

- asigurarea și verificarea permanentă a etanșității rezervoarelor și a circuitelor fluidului de foraj
- completarea cu apă curată a pierderilor de fluid de foraj în cantitățile de detritus⁸ extras în urma execuției forajelor
- asigurarea etanșității benelor metalice unde se va depozita detritusul rezultat în urma lucrărilor de forare

Din activitatea de exploatare a forajelor nu rezultă ape uzate.

Compuții din apele uzate generate vor cei specifici acestor tipuri de ape.

⁸ Amestec de pământ și pietre mici rezultate din acțiunea sapeilor de foraj asupra solului

Cauzele care pot determina o potențială poluare a apelor de suprafață precum și a apelor freatice, prin infiltrarea poluanților în pânza freatică, în timpul desfășurării activității de implementare a proiectului precum și în etapa de funcționare pot fi legate de:

- accidente în funcționarea normală a utilajelor folosite la lucrările de construire (macara, instalația de foraj) care să genereze posibile pierderi accidentale de lubrifiant și/sau carburanți
- posibile deteriorări accidentale ale rezervoarelor de motorină de la mijloacele auto care deservește activitatea
- posibile pierderi accidentale de lubrifiant de către utilajele sau mijloacele auto care deservește activitatea

Chiar și în cazul puilor în probabilitate de a avea astfel de situații nu se va pune problema unor situații de poluare a apelor de suprafață sau a apelor freatice.

Rămâne totuși probabilitatea foarte mică de a se genera accidental o poluare a apelor freatice dacă nu se iau măsurile de prevenire.

Pentru a se evita poluările accidentale ale apei de suprafață și a apei freatice se recomandă:

se va asigura la termen verificarea funcționalității motoarelor și a altor instalații din dotare se va asigura permanent verificarea rezervoarelor de combustibil a mijloacelor auto care deservește activitatea

interzicerea amenajării unor depozite de carburanți și uleiuri în alte locuri decât cele deja existente și care îndeplinesc normele de protecție a mediului;

lucrările de întreținere și reparații ale utilajelor și mijloacelor de transport se vor efectua numai în locuri special amenajate în acest sens, în afara zonei de construire;

este interzisă spălarea utilajelor în cadrul amplasamentului

alimentarea cu motorină și cu lubrifiant se va face cu asigurarea tuturor condițiilor de evitare a pierderilor accidentale și de protecție a mediului;

orice poluare a apelor de suprafață sau a acviferului freatic constatat, indiferent de cauzele poluării acesteia, va fi semnalat imediat la Administrația Bazinală de Apă – Sistemul de Gospodărire a Apelor Galați și la Garda de Mediu Galați

7.7. Natura transfrontalieră a impactului

Activitatea pentru care se dorește parcurgerea procedurilor de protecție a mediului nu se încadrează în prevederile anexei nr. 1 la Convenția privind evaluarea impactului asupra mediului în context transfrontalier, adoptată la Espoo la 25 februarie 1991, ratificată prin Legea nr. 22/2001, cu completările ulterioare.

Proiectul se află situat la o distanță de 66941 m față de cel mai apropiat punct al frontierei dintre România și Bulgaria.

Factorul de mediu aer în context transfrontalier

Impactul transfrontalier este neutru pe toate planurile (direct, indirect, secundar, cumulativ, pe termen scurt/mediu/lung, temporar, permanent) întrucât:

- valorile cantităților de poluanți atmosferici emiși din activitatea din antier sunt mici și se încadrează în limitele legale
- nu există zone cu depășiri ale valorilor concentrațiilor de poluanți iar proiectul se află situat la o distanță de 10419 m față de cel mai apropiat punct al frontierei dintre România și Republica Moldova și la o distanță de 12305 m față de cel mai apropiat punct al frontierei dintre România și Ucraina
- direcția preponderentă a vântului este dinspre frontiera cu Republica Moldova (de la est la vest) iar propagarea poluanților spre frontieră este inexistentă deoarece concentrațiile în emisie sunt foarte mici și sub nivelele VLA în imediata apropiere a organizării de antier

8. Prevederi pentru monitorizarea mediului - dotări și măsuri prevăzute pentru controlul emisiilor de poluanți în mediu, inclusiv pentru conformarea la cerințele privind monitorizarea emisiilor prevăzute de concluziile celor mai bune tehnici disponibile aplicabile

8.1. Dotări și măsuri prevăzute pentru controlul emisiilor de poluanți în mediu

Nu este cazul deoarece în timpul funcționării forajelor nu vor rezulta emisii de poluanți în atmosferă.

8.2. Dotări și măsuri prevăzute pentru conformarea la cerințele privind monitorizarea emisiilor prevăzute de concluziile celor mai bune tehnici disponibile aplicabile

Nu este cazul deoarece în timpul funcționării forajelor nu vor rezulta emisii de poluanți în atmosferă.

9. Legătura cu alte acte normative și/sau planuri/programe/strategii/documente de planificare

Nu este cazul.

10. Lucrări necesare organizării de antier

10.1. Descrierea lucrărilor necesare organizării de antier

Organizarea de antier se va amplasa platformă betonată aflată în interiorul fabricii de ulei, pe o suprafață de cca. 100,0 mp reprezentând o suprafață de teren ocupat temporar.

Organizarea de antier va îndeplini următoarele funcțiuni pe perioada desfășurării lucrărilor:

- staționare utilaje;
- zonă de depozitare a echipamentelor și materialelor, până la punerea lor în operă;
- zonă de depozitare temporară a deeurilor în faza de construcție.

După finalizarea lucrărilor de construcție și de amplasare a echipamentelor, suprafața de teren ocupată de organizarea de antier va fi eliberată.

10.2. Localizarea organizării de antier

Organizarea de antier se va amplasa în zona de E a amplasamentului fabricii de ulei.

10.3. Descrierea impactului asupra mediului a lucrărilor organizării de antier

Impactul asupra factorului de mediu aer – va fi negativ nesemnificativ, discontinuu, de scurtă durată și reversibil. Acesta va fi generat de funcționarea motoarelor termice din dotarea mijloacelor auto și a utilajelor care deservește activitatea antierului precum și de deplasarea acestora pe drumurile interioare ale organizării de antier.

Impactul asupra factorului de mediu sol – va fi negativ nesemnificativ, discontinuu, de scurtă durată și reversibil. Acesta va fi generat de deplasarea mijloacelor auto și a utilajelor care deservește activitatea antierului precum și de manevrarea unor părți componente ale viitoarei investiții.

Tipurile de impact care se vor manifesta asupra factorilor de mediu sunt:

Impact pe termen scurt asupra factorilor de mediu – va fi produs prin emisiile de praf, noxe chimice rezultate din arderea carburanilor, zgomote, vibrații și accidental de deeurile gospodărești necorespunzătoare, precum și poluarea accidentală cu produse petroliere în timpul programului de lucru în atelierul de construcții;

Impact pe termen lung – nu se va manifesta un astfel de impact;

Impact rezidual nesemnificativ – se va manifesta asupra solului și subsolului prin existența construcțiilor supraterane (forajele F5 și F6) și subterane.

10.4. Surse de poluanți și instalații pentru reținerea, evacuarea și dispersia poluanților în mediu în timpul organizării de atelier

Pentru factorii de mediu aer

- funcționarea motoarelor termice din dotarea mijloacelor auto și a utilajelor care deservesc activitatea atelierului
- deplasarea acestora pe drumurile interioare ale organizării de atelier precum și pe cele exterioare.

Pentru factorii de mediu sol și apă

- grupurile sanitare care generează ape uzate menajere;
- personalul de serviciu care generează deeurile menajere;
- mijloacele auto și utilajele care pot înregistra eventuale pierderi accidentale de carburanți și/sau lubrifianți.

În vederea evitării efectelor negative asupra factorilor de mediu sol și apă în cazul apariției unor pierderi accidentale de carburanți și/sau lubrifianți de la utilajele și mijloacele auto care deservesc activitatea de construire se va asigura pe amplasament un stoc de materiale absorbante biodegradabile.

Nu se pune problema unor instalații pentru reținerea, evacuarea și dispersia poluanților în mediu în timpul funcționării organizării de atelier în afara amplasării containerelor pentru colectarea de euri și grupurilor sanitare de atelier.

10.5. Dotări și măsuri prevăzute pentru controlul emisiilor de poluanți în mediu

Managementul atelierului este asigurat de personal de specialitate conform normelor legale în vigoare.

Pentru controlul emisiilor de poluați în mediu se va recurge la:

- efectuarea periodică a reviziilor și verificărilor tehnice (inclusiv nivelul emisiilor) a motoarelor utilajelor și mijloacelor auto care deservesc activitatea;
- personalul care deservește utilajele/mijloacele de transport are în vedere funcționarea corectă a utilajelor, iar eventualele defecțiuni sunt remediate rapid
- evitarea ambalării în gol a motoarelor termice din dotarea mijloacelor auto și a utilajelor care deservesc activitatea pe atelier
- evitarea funcționării în modul „relanti” a motoarelor termice din dotarea mijloacelor auto și a utilajelor care deservesc activitatea pe atelier

11. Lucrări de refacere a amplasamentului la finalizarea investiției, în caz de accidente și/sau la încetarea activității, în măsura în care aceste informații sunt disponibile

11.1. Lucrările propuse pentru refacerea amplasamentului la finalizarea investiției, în caz de accidente și/sau la încetarea activității

Lucrările de reconstrucție ecologică la finalizarea investiției se referă la îndepărtarea de pe terenurile unde s-a lucrat a deeurilor specifice acestei activități. Pe suprafața acestor terenuri se vor executa lucrări de refacere pentru aducerea la starea inițială a terenului sau la cea prevăzută în proiectul de execuție.

Lucrările specifice în caz de accidente sau la încetarea activității sunt detaliate în subcapitolele următoare.

11.2. Aspecte referitoare la prevenirea și modul de răspuns pentru cazuri de poluări accidentale

În ceea ce privește tipul acțiunilor referitoare la modul de răspuns în cazul apariției unor poluări accidentale acestea vor fi descrise, succint, mai jos:

A. pentru factorul de mediu sol

- se izolează imediat sursa de poluare (în cazul în care de-a face cu pierderi accidentale de carburan și/sau lubrifianți)
- se aplică pe zona poluată material absorbant biodegradabil
- după absorbția produsului petrolier se adună absorbantul folosit și se depozitează în saci impermeabili
- se curăță solul afectat și se depozitează în saci impermeabili
- se predau aceste cantități către firme autorizate

B. pentru factorul de mediu apă – nu este cazul

C. pentru factorul de mediu aer

- se identifică sursa de poluare (aceasta poate fi dată de emisii de la o sursă mobilă sau de la deplasarea pe drumuri a utilajelor și mijloacelor auto care deservește activitatea de construcție) și se analizează cauza
- se dispune retragerea utilajului sau a mijlocului auto până la remedierea cauzelor care au generat emisii în aer cu risc de poluare a acestuia
- în cazul în care poluarea este dată de emisiile de pulberi generate de activitatea sau deplasarea utilajelor și/sau mijloacelor auto se iau măsuri precum:
 - umectarea drumurilor sau a zonei de lucru
 - rularea cu viteză scăzută

11.3. Aspecte referitoare la închiderea/dezafectarea/demolarea instalației

Durata de viață estimată pentru cele 2 foraje este practic nedeterminată. Dacă se ia decizia de a se dezafecta aceste foraje, se vor efectua o serie de activități, după cum urmează:

1. scoatere de sub tensiune a rețelei de alimentare cu energie electrică
2. demontarea separatoarelor electrice și a echipamentelor de suprafață
3. se vor transporta toate materialele rezultate la o bază unde se vor sorta și se va decide asupra utilizării lor ulterioare

11.4. Modalități de refacere a stării inițiale/reabilitare în vederea utilizării ulterioare a terenului

Se vor executa lucrări de refacere pentru aducerea la starea inițială a terenului, platformă betonată sau la altă stare funcțională de decizia responsabililor din cadrul autorităților de mediu de la acea dată.

12. ANEXE - PIESE DESENATE

1. Certificat de urbanism nr. 129/20.10.2022, emis de către Primăria Municipiului Galați;
2. plan de situație;
3. plan de încadrare în zonă.

Elaborat: **S.C. DIVORI PREST S.R.L.**
S.C. DIVORI MEDIU EXPERT S.R.L.

Iuliana Fechete
Volodea Fechete