

“Fabrica de reciclare uleiuri uzate, Municipiul Oltenita, judet Calarasi”



I. INFORMATII GENERALE

1. Introducere
2. Titularul activitatii
3. Denumirea proiectului
 - 3.1. Amplasare
 - 3.2. Cadrul legal
4. Descrierea proiectului si etapele acestuia
 - 4.1. Situatia actuala
 - 4.2. Amenajari propuse
 - 4.3. Asigurarea utilitatilor:
 - 4.3.1. Accesul in zona
 - 4.3.2. Alimentarea cu energie electrica
 - 4.3.3. Alimentarea cu apa
 - 4.3.4. Evacuarea apelor uzate menajere
5. Durata etapei de functionare
 - 5.1. Perioada de amenajare
 - 5.2. Perioada de exploatare
6. Informatii despre poluantii fizici si biologici care afecteaza mediul generati de activitatea propusa
 - 6.1. Perioada de constructie
 - 6.1.1. Surse de poluare pentru apa
 - 6.1.2. Surse de poluare pentru aer
 - 6.1.3. Surse de poluare pentru sol
 - 6.2. Perioada de functionare
 - 6.3. Principalii poluanti si efectele negative asupra mediului si sanatatii
 - 6.4. Masuri pentru managementul corect al materialelor
7. Alte tipuri de poluare fizica sau biologica
 - 7.1. Perioada de constructie
 - 7.2. Perioada de functionare

8. Principalele alternative si motivatia alegerii uneia dintre ele

9. Localizarea geografica si administrativa a amplasamentelor pentru alternativele la proiect

10. Informatii despre utilizarea curenta a terenului, infrastructura existenta

10.1. Informatii despre valorile naturale, istorice, culturale si arheologice

10.2. Informatii despre arii naturale protejate / zone protejate, zone de protectie sanitara

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

12. Informatii despre modalitatile propuse pentru conectarea la infrastructura existenta

12.1. Alimentarea cu apa

12.2. Evacuarea apelor uzate menajere

12.3. Alimentarea cu energie electrica

12.4. Accesul

II. PROCESE TEHNOLOGICE

1. PERIOADA DE AMENAJARE

1.1. Traficul aferent executarii lucrarilor de amenajare

1.2. Amenajarea platformei si utilitatilor

2. PERIOADA DE FUNCTIONARE

III. DESEURI

1. Generarea deseurilor, managementul deseurilor, eliminarea si reciclarea deseurilor

1.1. Tipuri si cantitati de deseuri

1.1.1. Perioada de constructie

1.1.2. Perioada de functionare

2. Modul de gospodarire a deseurilor

2.1. Perioada de constructie

2.2. Perioada de functionare

3. Substante toxice si periculoase, folosite, comercializate

3.1. Perioada de constructie

3.2. Perioada de functionare

4. Depozitarea definitiva a deseurilor

4.1. Perioada de constructie

4.2. Perioada de functionare

IV. IMPACTUL POTENTIAL, INCLUSIV CEL TRANSFRONTALIER, ASUPRA COMPONENTELOR MEDIULUI SI MASURI DE REDUCERE A ACESTORA

1. Apa

1.1. Informatii de baza despre corpurile de apa de suprafata.

1.1.1. Apele subterane

1.1.1.1. Situatia actuala

1.1.1.2. Perioada de constructie

1.1.1.3. Perioada de functionare

1.1.2. Apele de suprafata

1.1.2.1. Situatia actuala

1.1.2.2. Perioada de constructie

A. Emisii de poluanti in ape si protectia calitatii apelor

B. Surse existente si posibile de poluare a apelor

C. Debite si concentratii de poluanti comparativ cu normele legale in vigoare

1.1.2.3. Perioada de functionare

1.1.3.1. Situatia actuala

1.1.3.2. Perioada de constructie

1.1.3.3. Perioada de functionare

1.2. Alimentarea cu apa - Descrierea surselor de alimentare cu apa

1.2.1. Situatia actuala

1.2.2. Perioada de constructie

1.2.3. Perioada de functionare

1.3. Managementul apelor uzate

1.3.1. Situatia actuala

1.3.2. Perioada de constructie

1.3.3. Perioada de functionare

1.4. Prognozarea impactului

1.4.1. Situatia actuala

1.4.2. Perioada de constructie

1.4.3. Perioada de functionare

1.5. Impactul previzibil asupra ecosistemelor

1.5.1. Situatia actuala

1.5.2. Perioada de constructie

1.5.3. Perioada de functionare

1.6. Posibile descarcari accidentale de substante poluante

1.6.1. Situatia actuala

1.6.2. Perioada de constructie

1.6.3. Perioada de functionare

1.7. Impactul transfrontalier

1.7.1. Situatia actuala

1.7.2. Perioada de constructie

1.7.3. Perioada de functionare

1.8. Masuri de diminuare a impactului

1.8.1. Situatia actuala

1.8.2. Perioada de constructie

1.8.3. Perioada de functionare

2. Aerul

2.1. Date generale

2.1.1. Conditii de clima si meteorologie

2.1.2. Informatii despre temperatura, precipitatii, vant, radiatie solara, conditii de transport si difuzie a poluantilor

A. Regimul temperaturii aerului

B. Regimul precipitatiilor

C. Regimul eolian

- 2.2. Surse si poluanti generati
 - 2.2.1. Situatia actuala
 - 2.2.2. Perioada de constructie
 - 2.2.2.1. Lucrari in amplasamentul obiectivului
 - 2.2.2.2. Traficul auto de lucru
 - 2.2.3. Perioada de exploatare
- 2.3. Prognozarea impactului poluarii aerului
 - 2.3.1. Situatia actuala
 - 2.3.2. Perioada de constructie
 - 2.3.2.1. Normele legale
 - 2.3.2.2. Dispersia poluantilor in aer
- A. Modelul “Climatologic”
- B. Modelul “Trafic”
- C. Datele de intrare folosite
- 2.4. Impactul transfrontalier
 - 2.4.1. Situatia actuala
 - 2.4.2. Perioada de constructie
 - 2.4.3. Perioada de functionare
- 2.5. Masuri de diminuare a impactului
 - 2.5.1. Situatia actuala
 - 2.5.2. Perioada de constructie
 - 2.5.3. Perioada de functionare
- 3. Solul
 - 3.1. Surse de poluare a solurilor
 - 3.1.1. Caracteristicile solurilor dominante
 - 3.1.2. Tipuri de culturi pe solul din zona respectiva
 - 3.1.3. Poluarea existenta
 - 3.2. Surse de poluare a solului, fixe si mobile, ale activitatilor economice propuse
 - 3.2.1. Perioada de constructie

3.2.2. Perioada de functionare

3.3. Prognoza impactului poluarii solului

3.3.1. Perioada de constructie

3.3.2. Perioada de functionare

3.4. Impactul transfrontalier

3.4.1. Perioada de constructie

3.4.2. Perioada de functionare

3.5. Masuri de diminuare a impactului

3.5.1. Perioada de constructie

3.5.2. Perioada de functionare

4. Geologia subsolului

4.1. Caracterizarea subsolului pe amplasament

4.2. Structura tectonica, activitatea neotectonica, activitatea seismologica

5. Biodiversitatea

5.1. Impactul prognozat

5.1.1. Situatia actuala

5.1.2. Perioada de constructie

5.1.3. Perioada de functionare

5.2. Masuri de diminuare a impactului

5.2.1. Perioada de constructie

5.2.2. Perioada de functionare

6. Mediul social si economic

6.1. Impactul potential al activitatii asupra caracteristicilor demografice locale si asupra conditiilor de viata

6.1.1. Situatia actuala

6.1.2. Perioada de constructie

6.1.3. Perioada de functionare

7. Conditii culturale si etnice, patrimoniul cultural

8. Analiza alternativelor

9. Monitorizarea

10. Situatii de risc

10.1. Situatia actuala

10.2. Perioada de constructie

10.3. Perioada de functionare

11. Descrierea dificultatilor

11.1. Perioada de constructie

11.2. Perioada de functionare

12. Rezumat fara caracter tehnic

I. INFORMATII GENERALE

1. Titularul activitatii

- numele companiei: SC GREEN OIL AND LUBES SRL
- adresa postala: Str. A.P. Cehov, nr. 2, ap.8, sector 1 Bucuresti
- numele persoanei de contact: Daniela Coman
- numarul de telefon: 0729120153;
- e-mail: daniela.coman@greenoilandlubes.eu

2. Autorul atestat al studiului de evaluare

Lucrarea a fost elaborata de:

S.C. SMART ECOLOGIC CONSULTING S.R.L.

EXPERT EVALUATOR PRINCIPAL: **Florin Stanica**, str. Aleea Tebea nr. 2, sector 4, mobil: 0722.269.199.

S.C. SMART ECOLOGIC CONSULTING S.R.L. este inregistrata in Registrul National al elaboratorilor de studii pentru protectia mediului la pozitia 309.

3. Denumirea proiectului

“Fabrica de reciclare uleiuri uzate, Municipiul Oltenita, judet Calarasi”

3.1. Amplasare

Municipiul Oltenita, este asezat in Lunca Dunarii, in dreptul km 430, in aval de confluenta Dunarii cu raul Arges. Localitatea apartine din punct de vedere administrativ judetului Calarasi, fiind a doua localitate ca numar de locuitori, activitate economico - sociala si culturala, dupa municipiul Calarasi.

Terenul se afla in domeniul privat al orasului Oltenita si este concesionat catre beneficiarul investitiei – in speta GREEN OIL AND LUBES SRL in vederea construirii obiectivului ”fabrica de reciclare uleiuri uzate”.

Obiectivul de investitie este amplasat in intravilanul orasului Oltenita, judetul Calarasi. Adresa imobilului este tarla 89, parcela A5774, lot 1. Suprafata imobilului in cauza (imobilul studiat) este de 17,88 ha.

Amplasamentul investitiei se afla la o distanta de 1000 m de metri fata de granita de stat dintre Romania si Bulgaria. Distanta fata de fluviul Dunarea este 650 de metri iar distanta fata de raul Arges este mai mare de 300 de metri.

Din punct de vedere altimetric in sistem national de cote Marea Neagra 1975 cota medie a terenului care este supus investitiei este de aproximativ 16,50 metri.

De asemenea langa teren este situat un sit arheologic la o distanta de 24 m iar la distanta de 7 m este Situl Natura 2000 - ROSPA0038 Dunare-Oltenita.

Amplasamentul pe care se va construi fabrica de reciclare uleiuri uzate are în imediata apropiere urmatoarele vecinatati:

- La sud, teren liber de constructii si Tehnologica Radion;
- La vest – teren liber de constructii;
- La sud-est: S.C. Densit S.R.L. – punct de lucru Soseaua Portului
- La est: S.C. ECOAQUA S.A. Calarasi – Uzina de apa Oltenita - La nord-est: S.C. Nutricom S.A.

3.2. Cadrul legal

Folosinta a terenului in baza Contractului de Concesiune valabil pe o perioada de 49 de ani.

4. Descrierea proiectului si etapele acestuia

4.1. Situatia actuala

La ora actuala in Romania nu exista instalatii – fabrici de reciclare a uleiurilor uzate – de asemenea anvergura in comparatie cu investia propusa de GREEN OIL

AND LUBES SRL. In acest sens la ora actuala o cantitate foarte mica din uleiurile uzate generate sunt colectate in vederea reciclarii la nivel national. Ca studiu de caz privind impactul economic si impactul asupra mediului privind gestionarea deseurilor – in speta uleiuri uzate se va considera pentru exemplificare service-urile auto. In acest sens o cantitate foarte mica de uleiuri uzate rezultata este reciclata de firmele autorizate. Majoritatea cantitatii de deseuri rezultate – uleiuri uzate fie sunt deversate in sistemul de canalizare sau in cursurile de apa, provocand un impact negativ extrem de important asupra mediului, fie sunt arse in instalatii artisanale avand deasemenea un impact asupra mediului in contextul emisiei de noxe. In conditiile aparitiei unui operator economic care va plati achizitionarea cantitatii de uleiuri uzate, service-ul auto va fi direct interesat pentru aderarea la acest flux economic, atat din punct de vedere economic cat si din punct de vedere al riscurilor asumate pana la acum in ceea ce priveste gestionarea deseurilor rezultate.

La data intocmirii prezentei documentatii, amplasamentul este liber de constructii.

Sunt luate in considerare datele de amplasament preluate din documentatiile topografice (stereo 70) avizate.

Terenul studiat este situat în intravilanul localitatii Oltenita, si are categoria de folosinta teren industrial, prin aprobarea PUZ din anul 2017.

Zona studiata va avea o singura Unitate Teritoriala de Referinta (U.T.R.1) - zona industriala (constructii si activitati industriale).

Suprafata reglementata urbanistic este de 17,88 ha pe aceasta suprafata urmand sa fie amplasata incinta obiectivului.

Asigurarea cerintei legale de spatii verzi (minim 26 mp/utilizator) va fi realizata prin amenajarea de spatii verzi pe suprafetele de teren ramase libere de constructii in interiorul incintei studiate. Se va prevedea de asemenea la nivelul Regulamentului local de urbanism si obligativitatea plantarii de minim 1 arbore la 100 mp spatiu liber de constructii.

Obiectivul de investitie este amplasat in intravilanul orasului Oltenita, judetul Calarasi. Adresa imobilului este tarla 89, parcela A5774, lot 1. Suprafata imobilului in cauza (imobilul studiat) este de 17,88 ha.

4.2. Amenajari propuse

Beneficiarul investitiei - GREEN OIL AND LUBES SRL parte a unui grup de firme care au dezvoltat investitii similare in alte zone ale globului (Emiratele Arabe Unite, Arabia Saudita, Malaezia, Africa de Sud) au studiat mai multe scenarii privind alegerea amplasamentului. In acest sens in scenariile studiate au fost incluse la nivel macroregional mai multe tari din Europa centrala si de est. Avand in vedere stabilitatea macroeconomica a Romaniei intr-un scenariu pe termen lung, cat si posibila evolutie intr-un context geopolitic si economic regional, Romania a fost preferata in detrimentul altor tari (Bulgaria, Serbia, etc.).

Consultantii investitorului in ceea ce priveste gasirea amplasamentului pentru efectuarea investitiei au luat in considerare mai multi factori, printre cei mai importanti fiind: suprafata disponibila si situatia juridica a terenurilor, accesul auto, infrastructura feroviara, utilitatile existente in zona si posibila racordare la acestea in ceea ce priveste alimentarea cu energie electrica, alimentarea cu gaz natural, reseaua de apa si de canalizare existenta in zona. Deasemenea un factor important a fost si forta de munca existenta in proximitatea investitiei, resursa umana fiind esentiala din acest punct de vedere. In urma analizei mai multor amplasamente posibile pentru realizarea investitiei, s-a ales amplasamentul situat in intravilanul orasului Oltenita. In acest sens un factor foarte important in alegerea acestui amplasament a fost si posibila racordare – intr-un scenariu posibil pe termen lung – la infrastructura transportului naval (atat fluvial pe Dunare cat si pe raul Arges).

Terenul propus pentru investitie se afla in intravilanul orasului Oltenita fiind reglementat de documentatia de urbanism – faza PUG – elaborate si aprobata in anul 2013 si de aprobarea PUZ din anul 2017.

Terenul studiat se afla amplasat in partea sudica a municipiului Oltenita, adiacent la doua cursuri de ape curgatoare – fluviul Dunarea si raul Arges.

Terenul propus pentru investitie se afla in afara zonei construite a localitatii, la o distanta de peste 770 de metri fata de primele locuinte, nefiind deci de natura sa afecteze aria rezidentiala prin prezenta constructiilor industriale si activitatile curente.

Din punct de vedere al accesului la terenul supus investitiei, accesul se va face prin drumul national – DN 4 – pana in zona portului Oltenita (final de drum), in continuare pe strada Portului pe o distanta de aproximativ 970 de metri (drum modernizat). Accesul la investitie se va face din Strada Portului pe un drum nemodernizat de aproximativ 200 de metri.

Amplasamentul investitiei se afla la o distanta de 1000 m de metri fata de granita de stat dintre Romania si Bulgaria.

Distanta fata de fluviul Dunarea este 650 de metri.

Distanta fata de raul Arges este mai mare de 300 de metri.

Procentul maxim de ocupare a terenului (P.O.T.) cu constructii va fi de 60%, restul suprafetei fiind destinata spatiilor verzi si circulatiilor.

Din punct de vedere altimetric in sistem national de cote Marea Neagra 1975 cota medie a terenului care este supus investitiei este de aproximativ 16.5 metri.

Terenul care face obiectul investitiei este delimitat de diguri cu o cota superioara de aproximativ 20 de metri, atat catre fluviul Dunarea cat si catre raul Arges.

Obiectivul si scopul principal al proiectului:

S-a modificat functiunea actuala a ampalsamentului din zona conexa port comercial si turistic în zona industrială.

Fabrica de reciclare uleiuri uzate va avea o capacitate de procesare de 200 de tone / zi ceea ce implica in conformitate cu fluxul tehnologic prezentat de catre beneficiar o cantitate de procesare anuala de cca. 66.000 tone de uleiuri. Tehnologia va fi de ultima ora, prin combinarea tehnologiei avansate de distilare in vacuum cu hidrotatarea catalitica sub presiune mare a bazei de ulei recuperata.

Per total, fabrica va duce la protectia mediului, prin procesarea a cca. 66.000t / an de reziduuri periculoase si toxice, producind baza pentru uleiul lubrifiant de inalta calitate.

Componentele investitiei sunt urmatoarele:



Nr. obiect cf. Plan general de amplasare rev A	Constructia		
	Destinatia	Tipul	Suprafata
1	Cladire administrativa avand ca functiuni: - Cladirea administrativa (birouri personal); - Sala conferinta; - Camera centralei.	constructie de beton	548 m ²
3	Platforma cantar fiscal		
6	Substatie electrica avand ca functiuni: - Camera tablouri electrice; - Subsol de cabluri; - Camera baterii acumulatori;	constructie de beton	691 m ²
5	- Camera de comanda; - Camera pentru echipamente (aparatura control si masura); - Laborator;		

Raport la Studiul de Evaluare a Impactului – “Fabrica de reciclare uleiuri uzate, Municipiul Oltenita, judet Calarasi” - SC GREEN OIL AND LUBES SRL

	<ul style="list-style-type: none"> - Vestiar; - Camera tehnica; - Camera centralei. 		
7	Parc rezervoare PSI		
8	Casa pompe PSI	constructie de beton	140 m ²
9	Parc rezervoare depozitare apa de serviciu		
10	Instalatie facla gaze		
11	Instalatia de distilare	structura metalica deschisa, etajata, pentru sustinere si deservire echipamente tehnologice	402 m ²
12	Instalatia de hidrotratare	structura metalica deschisa, etajata, pentru sustinere si deservire echipamente tehnologice	348 m ²
13	Statia de tratare ape uzate	platforma tehnologica	
14	Parc rezervoare depozitare de zi produse petroliere		
15	Turn de racire		
16	Instalatie de demineralizare apa	structura metalica inchisa, cu pereti termoizolanti	80 m ²
18	Fabrica de hidrogen	structura metalica inchisa, cu pereti termoizolanti	383 m ²
	Compresor hidrogen recirculare	structura metalica deschisa, cu acoperis, fara pereti	57 m ²
19	Arie de utilitati	structura metalica inchisa, cu pereti termoizolanti	645 m ²
20 & 25	Atelier mecanic si arie depozitare catalizatori si chimicale	structura metalica inchisa, cu pereti termoizolanti	450 m ²
21	Rampa auto incarcare / descarcare produse petroliere	structura metalica deschisa, cu acoperis, fara pereti	200 m ²
22	Parcare neacoperita	platforma	
23	Parc rezervoare depozitare produse petroliere		
24	Casa pompe produse aferenta Parcului de rezervoare depozitare produse petroliere	structura metalica deschisa, cu acoperis, fara pereti	268 m ²
26	Cabina pentru portar si operator cantar fiscal	constructie de beton	25 m ²
28	Gospodarie ape contaminate cu hidrocarburi	platforma tehnologica	
29	Gospodarie ape acide	structura metalica deschisa, pentru sustinere si deservire echipamente tehnologice, fara acoperis	150 m ²
30	Instalatie de indepartare a SO ₂ :		
	Zona de spalare (scruber)	platforma tehnologica	600 m ²

	Zona de generare solid	structura metalica inchisa, cu pereti termoizolanti	280 m ²
31	Statie godevil	shed (steel structure with roof, no walls)	201 m ²
32	Skid masura gaze naturale	skid	

Descriere functionala constructie propusa:

Cladire administrativa + vestiar

Cladirea are suprafata de 548 mp, iar cota ± 0.00 a pardoselii interioare se afla la +0.40m fata de cota terenului amenajat si la +0.30m fata de cota trotuarului din jurul cladirii.

Constructia are regimul de înaltime PARTER, avand o înaltime peste atic de 5.00 m si de 5,50 m peste mana curenta a terasei necirculabile.

Accesele în zona administrative se realizeaza de pe latura de sud a cladirii, aceasta fiind si accesul principal si de pe latura de vest a cladirii. Accesul la cota ± 0.00 a edificiului se face de pe un trotuar realizat de jur împrejurul cladirii prin scari de acces cu 2 trepte, cu dimensiunea de 32 x 15 cm.

Accesul auto se realizeaza pana la parkingul din vecinatatea sudica a cladirii administrative.

Din punct de vedere functional constructia va dispune la parter de zona administrativa, zona a utilitatilor care o deservesc si zona vestiarelor. Zona administrativa este compusa din: receptie, zona de lucru, birouri, camera serverului, sala de conferinte, camera PA si CMD/MD, o chicineta care deserveste întreaga zona administrativa si toaleta. Zona cantinei cuprinde pe langa sala propriu-zisa a acesteia bucataria, depozitele, camera centralei termice, vestiare si grupuri sanitare. Zona vestiarelor este alcatuita din cele doua vestiare ale operatorilor împartite pe sexe.

Principalele destinatii ale încăperilor:

CLADIRE ADMINISTRATIVA + VESTIAR - PARTER			
NR.	DESTINATIA	SUPR. UTILA (MP)	ÎNALTIMEA UTILA (M)
C02	GRUP SANITAR FEMEI	7.72	3.30
C03	GRUP SANITAR BARBATI	8.53	3.30
C04	VESTIAR FEMEI	10.91	3.30
C05	VESTIAR BARBATI	10.42	3.30
C06	CORIDOR	6.77	4.25
C07	BUCATARIE	68.85	4.25
C08	SPALATOR	13.56	4.25
C09	ZONA FRIGORIFICA	11.21	4.25
C10	DEPOZIT	3.66	4.25
C11	DEPOZIT	4.62	4.25
C12	CAMERA TEHNICA	8.17	3.30
C13	HOL	5.69	3.30
C14	VESTIAR OPERATOR FEMEI	13.76	3.30
C15	VESTIAR OPERATOR BARBATI	22.56	3.30
C16	MANAGER DE FINANTE	27.86	3.30
C17	MANAGER DE VANZARI	20.90	3.30
C18	BIROUL DIRECTORULUI	20.90	3.30
C19	BIROU	21.37	3.30
C20	HOL/ACCES	52.80	3.30
C21	HOL	5.39	3.30
C22	TOALETA BARBATI	10.20	3.30
C23	TOALETA FEMEI	8.20	3.30
C24	CHICINETA	10.63	3.30
C25	CAMERA SERVER	14.88	3.30
C26	CORIDOR	19.95	3.30
C27	ZONA DE LUCRU	94.00	3.30
C28	SALA DE CONFERINTA	66.22	3.30
C29	CMD/MD	33.70	3.30
C30	PA	15.12	3.30

Cabina de securitate

Constructia are suprafata de 25 mp, iar cota ± 0.00 a pardoselii interioare se afla la +0.40m fata de cota terenului amenajat si la +0.30m fata de cota trotuarului realizat în jurul cladirii.

Constructia are regimul de înaltime PARTER, avand o înaltime la cota superioara a aticului de 4.35 m si de 4,90 m peste mana curenta a terasei necirculabile.

Accesele în cladire se realizeaza de pe latura de est a acesteia, aceasta fiind si accesul principal. Accesul la cota ± 0.00 a edificiului se face de pe un trotuar realizat de jur împrejurul cladirii prin scara de acces cu 2 trepte, cu dimensiunea de 32 x 15 cm.

Din punct de vedere functional constructia beneficiaza de o organizare foarte clara astfel ca pe langa destinatia de cabina de securitate aceasta este dotata cu vestiar, grup sanitar si o chicineta.

Principalele destinatii ale încăperilor:

CABINA DE SECURITATE - PARTER			
NR.	DESTINATIA	SUPR. UTILA (MP)	ÎNALTIMEA UTILA (M)
C01	CABINA SECURITATE	26.70	3.10
C02	VESTIAR	6.84	3.10
C03	TOALETA	1.72	3.10
C04	CHICINETA	1.85	3.10

Cladirea cu grupul electric si substatia.:

Cladirea este un dreptunghi cu dimensiunile: 34 m x 23 m, Parter + etaj partial. Structura este in cadre ca si la celelalte cladiri.

suprafete:

cable cellar = 430 mp

camera de control = 38 mp

Dusuri si vestiare = 17 mp

Camera cu echipamente =137 mp

Laborator = 98 mp

Camera tehnica =14 mp

Dusuri si vestiare = 28 mp

Etaj

camera de comutatie = 425 mp

Camera bateriei = 14 mp

Sistemul constructiv

Cladire administrativa + vestiar

Sistemul constructiv al cladirii va fi realizat din cadre de beton armat cu stalpi cu dimensiunea de 50 x 50 cm si grinzi de 30 x 60 cm, iar grinzile de fundare vor fi executate din beton armat, cu dimensiuni de 50 x 70 cm. Elementele de fundatie izolate vor avea adancimea la cota -2.40 m fata de cota ± 0.00 a cladirii. Închiderile se vor realiza din zidarie cu blocuri ceramic tip porotherm de 30 cm grosime. Planseul peste parter va fi executat din beton armat în grosime de 15 cm, iar acoperisul constructiei va fi tip terasa cu tot sistemul hidroizolant necesar.

La peretii exteriori se propune termoizolarea acestora cu saltele rigide din vata bazaltica.

Cabina de securitate

Sistemul constructiv al edificiului propus este din cadre de beton armat cu stalpi cu dimensiunea de 40 x 40 cm si grinzi de 30 x 50 cm. Grinzile de fundare

propuse vor fi realizate din beton armat, avand dimensiunea de 40 x 60 cm. Elementele de fundatie izolate vor avea adancimea la cota -2.40 m fata de cota ±0.00 a cladirii. Închiderile se vor realiza din zidarie cu blocuri ceramic tip porotherm de 30 cm grosime. Planseul peste parter va fi executat din beton armat în grosime de 15 cm, iar acoperisul constructiei va fi tip terasa cu tot sistemul hidroizolant necesar.

La peretii exteriori se propune termoizolarea acestora cu saltele rigide din vata bazaltica.

Închideri exterioare si compartimentari interioare

Cladire administrativa + vestiar

Închiderile exterioare

Zidaria propusa din blocuri ceramic tip porotherm de 30 cm grosime, stalpii din beton armat de 50 x 50 cm si grinzile din beton armat de 30 x 60cm, alaturi de stalpii secundari din beton armat de 30 x 30 cm care bordeaza golurile ferestrelor si usilor exterioare si buiandrugii din beton armat propusi vor fi placati la exterior cu saltele rigide din vata bazaltica, urmand a fi finisate cu tencuiala decorativa.

Acoperisul tip terasa propus a fi necirculabil va avea în component sa toate straturile necesare unei bune termoizolari si hidroizolari.

Compartimentari interioare

La peretii neportanti interior ai constructiei se vor folosi panouri din gips carton montate pe structura metalica specifica acestora, ajungand la o latime de 15 cm, urmand a fi fonoizolati cu vata minerala.

Exceptie fac peretii de compartimentare ai camerei C12 – Camera tehnica, unde vor fi executati din panouri de gips carton rezistent la foc, montate pe acelasi sistem metalic si fonoizolati cu vata mineral. De asemenea la camera C25 – Camera server, se vor realiza pereti de compartimentare din panouri de gips carton montati pe sistem metalic, dar acestia vor avea o grosime de 25 cm, deoarece în acest caz

grosimea vatei minerale se va dubla pentru o mai buna izolare fonica a zgomotului care ar putea fi produs de aparatura ce se va folosi în aceasta camera.

În cazul cladirii administrative s-a propus prin tema de proiect ca zona dedicata administratiei propriu zise sa fie separata de zona cantinei si a vestiarelor. Peretele care face aceasta separare între cele 2 zone, mai exact peretele de pe axul 3 va fi realizat din zidarie de blocuri ceramic tip porotherm de 30 cm grosime.

Cabina de securitate

Închiderile exterioare

Zidaria propusa din blocuri ceramic tip porotherm de 30 cm grosime, stalpii din beton armat de 40 x 40 cm si grinzile din beton armat de 30 x 50cm, alaturi de stalpii secundari din beton armat care bordeaza golurile ferestrelor si usilor exterioare si buiandrugii din beton armat propusi vor fi placati la exterior cu saltele rigide din vata bazaltica, urmand a fi finisate cu tencuiala decorativa.

Acoperisul tip terasa propus a fi necirculabil va avea în component sa toate straturile necesare unei bune termoizolarii si hidroizolarii.

Compartimentari interioare

La toti peretii neportanti interior ai edificiului se vor folosi panouri din gips carton montate pe structura metalica specifica acestora, ajungand la o latime de 15 cm, urmand a fi fonoizolati cu vata minerala.

Finisaje interioare

Cladire administrativa + vestiar

Pardoseli

- Placi din granit - 15 - 20 mm grosime
 - se monteaza pe un strat de ciment
 - se monteaza în: spatiul destinata zonei administrative - birouri,

receptie, holuri, zona de acces, zona de lucru, sala de conferinte

- se monteaza pe trotuar si pe treptele de acces ale scarilor

- Gresie portelanata - antiderapanta

- plinta hp = 5 - 7 cm
- se monteaza pe sapa umeda
- rosturi 2÷3mm – chit de rostuire

- se monteaza în: bai, vestiare, depozite, camera centralei

termice, chicineta

Pereti interiori

- Tencuieli interioare mortar de var – ciment cu zugraveli lavabile albe

- Placaj faianta - placi faianta, aplicate cu adeziv (h =2.10m)

- rosturi de 1mm, închise cu chit rezistent la umezeala
- se realizeaza în: bai, coridoare, vestiare, chicineta

Cabina de securitate

Pardoseli

- Placi din granit - 15 - 20 mm grosime

- se monteaza pe un strat de ciment

- se monteaza pe tropuar si pe treptele de acces ale scarilor

- Gresie portelanata - antiderapanta

- plinta hp = 5 - 7 cm
- se monteaza pe sapa umeda
- rosturi 2÷3mm – chit de rostuire

- se monteaza în: cabina de securitate, baie, vestiar, chicineta

Pereti interiori

- Tencuieli interioare mortar de var – ciment cu zugraveli lavabile albe

- Placaj faianta - placi faianta, aplicate cu adeziv (h =2.10m)
 - rosturi de 1mm, închise cu chit rezistent la umezeala
 - se realizeaza în: baie

Finisaje exterioare

Cladire administrativa + vestiar

La exterior toti peretii vor fi placati cu saltele rigide din vata bazaltica de 100mm grosime, pe întreaga suprafata a fatadei. Peste termoizolatie se va realiza o tencuiala decorative de culoare “oyster white” - RAL 1013si de culoare “sand yellow” – RAL 1002, conform cromaticii fatadelor.

Copertinele de deasupra intrarilor în cladire vor fi finisate cu tencuiala decorative culoare “sand yellow” – RAL 1002.

Parapetul terasei vor fi realizate din elemente metalice, vopsite in culoare gri deschis.

Socul constructiei va fi termoizolat cu placi din polistiren extrudat de 5 cm grosime si va fi finisat cu tencuieli texturate, pastrand culorile prezentate în fatade.

Scari exterioare (acces cladire)

– trepte din beton armat, placate pe treapta si contratreapta cu placi din granit

Scara exterioara (acces terasa)

– va fi metalica prefabricata, avand culoare gri deschis

Tamplarie exterioara - tamplarie ferestrelor si usilor va fi tip PVC cu 6 camere de izolare, culoare maro închis, cu geam tripan de 40 mm grosime. Foaia de geam se va monta cu cheder din cauciuc, iar feroneria si manerele vor fi de furnizate de acelasi producator al tamplariei din PVC.

Cabina de securitate

La exterior peretii vor fi placati cu saltele rigide din vata bazaltica de 100 mm grosime, pe întreaga suprafata a fatadei. Peste termoizolatie se va realiza o tencuiala decorative de culoare “oyster white” - RAL 1013si de culoare “sand yellow” – RAL 1002, conform cromaticii fatadelor.

Copertinele de deasupra intrarilor în cladire vor fi finisate cu tencuiala decorative culoare “sand yellow” – RAL 1002.

Parapetul terasei vor fi realizate din elemente metalice, vopsite in culoare gri deschis.

Socul constructiei va fi termoizolat cu placi din polistiren extrudat de 5 cm grosime si va fi finisat cu tencuieli texturate, pastrand culorile prezentate în fatade.

Scara exterioara (acces cladire)

– trepte din beton armat, placate pe treapta si contratreapta cu placi din granit

Scara exterioara (acces terasa)

– va fi metalica prefabricata, avand culoare gri deschis

Tamplarie exterioara - tamplarie ferestrelor si usilor va fi tip PVC cu 6 camere de izolare, culoare maro închis, cu geam tripan de 40 mm grosime. Foaia de geam se va monta cu cheder din cauciuc, iar feronerie si manerele vor fi de furnizate de acelasi producator al tamplariei din PVC.

Învelitoarea

S-a optat pentru un acoperis tip terasa care va beneficia de întregul sistem de hidroizolatie si termoizolatie, dar si de preluarea apelor prin sisteme speciale de captare.

Alimentarea cu energie electrica

Alimentarea cu energie electrica se va realiza din reseaua existenta în zona. Se va solcita bransamentul electric de la furnizorul de energie electrica local.

Instalatia electrica se va executa numai pe baza unui proiect realizat de un proiectant de specialitate autorizat în domeniu si numai dupa aprobarea furnizorul de energie electrica.

Instalatia sanitara

Alimentarea cu apa se va face din reseaua existenta în zona. Evacuarea apelor uzate de la acest obiectiv se va face prin reseaua de canalizare proprie, la caminul colector si canalizarea orasului.

Grupurile sanitare sunt prevazute cu apa rece si apa calda produsa de centrala termica. Obiectele sanitare vor fi de calitate superioara.

Pentru executia instalatiei de apa-canalizare beneficiarul va apela la un proiectant autorizat, de specialitate, care va întocmi documentatia tehnica necesara executiei.

Instalatia de încălzire

Energia termica necesara încălzirii si prepararii apei calde necesara se realizeaza prin intermediul unei centrale termice cu tiraj fortat amplasata în camera CT, special realizata. Echipamentul centralei asigura functionarea acesteia cu un randament de minimum 90% datorita automatizarii procesului de productie a energiei termice.

Centrala termica, echipamentul, încăperea unde este amplasata si utilajele centralei vor îndeplini prescriptiile cuprinse în normativul I13/1994 pentru acest gen de lucrare.

Fluxul tehnologic:

În general, procedeul consta în recuperarea stocului de baza a lubrifiantilor din lubrifiantii uzati în purificarea acestora prin hidrotratare, pentru a produce API Gr-II / II + uleiuri de baza. Procesul este finalizat dupa parcurgerea urmatoarelor operatiuni:

- i. Pretratare si filtrare

- ii. Deshidratare si eliminarea uleiului combustibil
- iii. Distilare
- iv. Separare si stripare a uleiului de apa

- Sectiunea de pretratate si filtrare:

Aceasta sectiune implica selectarea si filtrarea materialului de alimentare, pentru o functionare adecvata a statiei. Materialul de alimentare din parcul de rezervoare este testat mai întâi pentru a vedea care sunt caracteristicile acestuia, pentru ca nu trebuie sa contina compusi precum lubrifiantul uzat, asa cum este cerut de autoritatea locala. Continutul de apa din materialul de alimentare a lubrifiantului uzat trebuie sa fie cat mai redus posibil si sa nu depaseasca 10%.

Materialul primit de la cisterne este filtrat mai întâi de filtrul cu cos dublu (F-1001 A/ B) la dimensiunea micronilor <1000 si apoi cu ajutorul pompei colectorului de material de alimentare (P-1001 A/ B) ajunge la rezervorul de depozitare a materialului de alimentare (T-1001A/B/C). În functie de rezervorul care a atins timpul de retentie necesar, materialul va fi utilizat pentru alimentarea cu lubrifiant uzat pentru statia de rafinare prin pompa de transfer a materialului de alimentare (P-1002). Filtrele de auto-curatare sunt utilizate pentru filtrarea ulterioara a lubrifiantului uzat la dimensiunea micronilor <100. Materialul de alimentare trece prin filtrul de auto-curatare (SCF) (F-1002 A/ B/ C/ D) aranjat în paralel prin intermediul pompei de transfer a materialului de alimentare (P-1002) care functioneaza la un debit de 9,5 m³/h si 3,5 bar-g. Namolul provenit de la filtrul de auto-curatare (SCF) (F-1002 A/B/C/D) este trimis apoi la rezervoarele de decantare. Solutia caustica cu o concentratie de 40-48% care este depozitata în rezervorul de stocare a substantelor chimice (caustice) (T-1002) va fi injectata în lubrifiantul uzat prin pompa de injectie a substantelor chimice (caustice) (P-1003) la o viteza de 50-150 kg/ h la 3-3,5 bar-g pentru neutralizarea si mentinerea nivelului PH-ului lubrifiantului uzat.

Filtratul este apoi gata sa fie trimis catre sectiunea de deshidratare pentru îndepartarea produselor volatile si a apei (acest procedeu este descris separat în sectiunea de deshidratare). Odata ce apa este îndepartata din lubrifiantul uzat,

aceasta va trece printr-un schimbator de recuperare caldura, în care material de alimentare de deshidratare recupereaza caldura prin intermediul schimbatorului de caldura (E-1001). Uleiul uscat (deshidratat) se raceste pana la 90 °C în acest schimbator prin intermediul fluxului de alimentare cu lubrifiant uzat care trece prin alta parte a schimbatorului. Ca o etapa finala a procesului de filtrare, materialul de alimentare este apoi trecut prin centrifuga, unde se elimina majoritatea componentelor grase împreuna cu particulele fine (<100 microni) care pot înfunda sau murdari suprafata evaporatoarelor din zona de distilare. Particulele solide din centrifuga vor fi directionate catre rezervorul de decantare. Filtratul din centrifuga va fi apoi alimentat în sectiunea de separare a combustibilului.

- Sectiunea de deshidratare si recuperare a combustibilului:
- Zona de proces (deshidratare):

În aceasta sectiune, apa din materialul de alimentare a lubrifiantului uzat este eliminata. La fel ca si apa, componentele care au un punct de fierbere mai scazut decat apa vor fi separate de lubrifiantul uzat. Pre-încalzitorul si vaporizatorul special conceput sunt utilizate, pentru a usca complet materialul de alimentare. Materialul de alimentare filtrat de filtrul de auto-curatare (SCF) (F-1002 A / B / C / D) din sectiunea de filtrare va fi preîncalzit într-un preîncalzitor/ schimbator (E-1006) la 120 gr. C cu ajutorul încalzitorului de lichidul termic si apoi va fi ars în vaporizatorul de distilat greu special conceput E-1007. Materialul de alimentare se va afla în conducte si încalzirea va fi asigurata de încalzitorul lichidului termic.

O linie recirculata din pompa de transfer a uleiului uscat (P-1006) va fi, de asemenea, alimentata spre vaporizatorul DH (E-1007). Acest flux excedentar împreuna cu lubrifiantul uzat va reduce la minim murdarirea tuburilor vaporizatorului si, prin urmare, timpul de întretinere va fi redus. Procesul de la vaporizatorul DH (E-1007) are loc într-un vid mai scazut (100-200 mbar-a) si la o temperatura de aproximativ 130-150 gr. C. Pompa de transfer a uleiului uscat (P1006) va fi o pompa centrifugala cu ansamblu de etansare mecanica dubla. P1006 va functiona la 3,5 bar-g.

Presiunea scazuta (vacuumul) din sistem va fi asigurata si mentinuta de pompa de vid (tip inel cu lichid). Nivelul de vid poate fi controlat printr-o supapa de comanda instalata la orificiul de evacuare a vaporilor din recipientul de colectare a condensului (V-1002). În prezenta sistemului de vid, produsele volatile (solventii) cu punct de fierbere mai mic <130 grade. C si apa începe sa se vaporizeze în tuburile vaporizatorului DH (E-1007), urmand ca lichidul si vaporii sa se separe în separatorul de ulei uscat (V-1001).

Vaporii separati se vor condensa apoi într-un condensator WEF superior (E-1008), iar lichidul condensat (ulei + apa) va fi colectat în recipientul de colectare a condensatului (V-1002). Apa de racire va fi folosita ca mediu de racire în condensatorul WEF (E-1008). Temperatura apei de racire la iesire va fi de max. 40 gr. C, de la toti utilizatorii. Lichidul condensat va fi trimis mai departe în vederea separarii uleiului de apa în sectiunea de separare apa-ulei (1057-SCOP-P-PFD-1010-AX1) prin intermediul pompei centrifugale WLE de transfer a condensului (P-1007) la 3,5 bar g.

Acest ulei uscat aflat în partea inferioara a separatorului de ulei uscat (V-1001) va fi trimis in zona de centrifugare (sectiunea de pretratare) în vederea separarii solidelor la pompa de transfer a uleiului uscat (P-1006). Nivelul din separatorul de ulei uscat (V-1001) si recipientul de colectare a condensului (V-1002) va fi controlat de un instrument de nivel si o supapa de comanda.

o Zona de proces (separarea combustibilului):

Din zona de centrifugare a sectiunii de pretratare (1057-GOAL-P-PFD-1001-02-AX1) materialul de alimentare filtrat intra în preîncalzitorul uleiului combustibil (E-1011) la aproximativ 90 °C. În aceasta sectiune, glicolii si combustibilii vor fi separati. Materialul de alimentare este încălzit mai întâi la 260 de gr. C cu ajutorul încălzitorului de lichid termic din preîncalzitorul de ulei combustibil (E-1011) si apoi este trimis catre vaporizatorul de ulei combustibil special proiectat (E-1012).

Sistemul functioneaza la o presiune de <100 mbar si la o temperatura aproximativa de 260 gr. C. O linie de recirculare de la pompa de recirculare si transfer

a uleiului (P-1011) este conectata la materialul de alimentare înainte de a intra în vaporizator. Pompa de recirculare si transfer a uleiului (P-1011) este o pompa centrifugala prevazuta cu etansare mecanica dubla. Uleiul combustibil va fi evaporat, iar fluxul mixt va fi separat în separatorul de ulei combustibil (V-1006). Vaporii separati vor fi condensati într-un condensator de ulei combustibil (E-1013) cu ajutorul apei de racire pe post de mediu de racire. Acesta este un condensator special conceput si va fi în executie verticala (tubul U). Uleiul condensat va fi colectat într-un recipient de colectare a condensatului uleiului combustibil aflat în partea de jos (V-1007). Lichidul si vaporii necondensati vor fi separati în recipientul de colectare a condensatului de ulei combustibil (V-1007). Lichidul separat aflat în recipientul de colectare a condensatului de ulei combustibil (V-1007) va fi transferat catre sectiunea de separare apa-ulei (AX1 1057 GOAL-P-PFD-1010-) pentru separarea glicolului de ulei prin intermediul pompei de transfer a condensatului/ uleiului combustibil (P-1012). Pompa transfer a condensatului/ uleiului combustibil (P-1012) este o pompa tip centrifuga.

Lichidul (uleiul) separat va fi transferat din separatorul de ulei combustibil (V-1006) în etapa urmatoare, adica pentru procesul de distilare în vederea recuperarii stocului de baza a lubrifiantului prin intermediul pompei de recirculare si transfer de ulei (P-1011). Pompa de recirculare si transfer de ulei (P-1011) este, de asemenea, o pompa centrifugala cu etansare mecanica dubla.

Uleiul termic cu temperatura scazuta va fi utilizat pentru circulare în preîncalzitoarele si vaporizatoarele din sectiunea distilatului greu si recuperare combustibil. Temperatura de alimentare cu ulei termic va fi de aprox. 5 bar-g si 300 gr. C si se va întoarce în încălzitor la 285 gr. C.

o Sistem de vid al zonei de separare a distilatului greu si a combustibilului:

Vidul din sistemul de deshidratare si de separare a combustibilului va fi mentinut de o pompa de vid destinata separarii distilatului greu si uleiului combustibil (X-1001). În acest scop este utilizata o pompa de vid cu inel de lichid (ulei/ apa). Uleiul în calitate de lichid de etansare este recomandat pentru functionarea LRP,

deoarece uleiul are presiuni de vapori mai mari decat apa si nu se va vaporiza la functionarea sistemului de vid. De asemenea, odata cu apa ar putea fi necesara instalarea unui sistem de racire pentru acelasi proces. Condensul antrenat de la recipientul de colectare a condensatului uleiului combustibil (V-1007) din sectiunile de separare a combustibilului si a apei de ulei se va condensa cu ajutorul condensatorului de antrenare. Condensul antrenat este colectat si retinut în separatorul de lichide. (V-1011), iar lichidul condensat este trimis catre sectiunea de separare apa-ulei (1057-GOAL-P-PFD-1010-AX1) prin pompa de transfer lichid captat (P-1016). Pompa de transfer lichid captat (P-1016) este o pompa de tip AODD.

Pompa de vid cu inel lichid trage vaporii din separatorul de lichid captat (V-1011) si îi evacueaza la separatorul de evacuare (V-1012). Aceasta pompa necesita un debit constant de lichid, pentru a crea o etansare în interiorul pompei la o temperatura constanta. Lichidul si vaporii din LRP vor fi separati într-un separator de evacuare (V-1012). Componenta gazoasa va fi separat, iar lichidul de etansare va fi recirculat prin pompa de recirculare a lichidului (P-1017), care va fi de tip centrifugal. Lichidul de etansare circula prin racitorul lichidului de recirculare (E-1017) si se raceste înainte de a intra în LRP. Temperatura de evacuare a uleiului va fi de aprox. 50 gr. C. Apa de racire va fi utilizata ca mediu de racire la orificiul de admisie 32 gr. C si temperatura de evacuare pentru apa de racire va fi de 40 gr. C.

Gazele reziduale din sistemul de vid vor fi trimise spre eliminare în încălzitorul de lichid termic.

- Sectiunea de recuperare a distilatului:

- o Zona de proces:

- Uleiul din pompa de recirculare si de transfer a uleiului (P-1011) va fi redirectionat catre un preîncalzitor (E-1021) pentru a încălzi în continuare uleiul de proces pana la 300 gr. C cu ajutorul lichidului termic. Sistemul de lichid termic pentru aceasta zona va avea o temperatura ridicata, intrarea lichidului termic în preîncalzitor (E-1021) fiind de 365 - 380 gr. C (începutul ciclului – sfarsitul ciclului). Temperatura de iesire a lichidului termic va fi de 350 - 365 gr. C. Presiunea va depinde de tipul

lichidului termic utilizat în sistem. Dacă se folosește lichid cu o presiune scăzută a vaporilor, atunci va fi necesară folosirea N₂ în sistem, pentru a scădea presiunea vaporilor lichidului termic. Intervalul tipic al presiunii de lucru pentru lichidul termic de înaltă temperatură este 6,5 bar-g - 9 bar-g. Acest lucru va fi confirmat ulterior în funcție de tipul de lichid termic utilizat în proces.

Uleiul de proces preîncălzit va intra apoi în vaporizatorul de distilat mediu special conceput (E-1022). Tevile vaporizatorului vor fi din oțel inoxidabil (SS-304L) din fabrică. Vaporizatorul de distilat mediu (E-1022) funcționează în vid la aproximativ 5-12 mbar-a și la o temperatură de intrare a lichidului termic de 365-380 °C (începutul ciclului – sfârșitul ciclului).

Vaporii generați în vaporizatorul de distilat mediu (E-1022) vor fi separați în separatorul intermediar de reziduuri (V-1016). Partea lichidă este pompată din partea inferioară a separatorului spre secțiunea următoare în vederea recuperării distilatului greu prin pompa intermediară de transfer de reziduuri (P-1012). Pompa intermediară de transfer de reziduuri (P-1012) este o pompă de tip centrifugă prevăzută cu etansare mecanică dublă. Construcția din oțel inoxidabil SS-304L este recomandată pentru această aplicație.

Vaporii separați în separatorul intermediar de reziduuri (V-1016) se vor condensa în condensatorul mijlociu de distilare (E-1023). Condensatorul mijlociu de distilare (E-1023) este un condensator vertical tip U-tub. Vaporii vor fi condensați și apoi răciți (până la 50 °C) în condensatorul de distilat mediu (E-1023) prin intermediul circulației apei de răcire. Lichidul condensat va fi colectat în recipientul de colectare a distilatului mediu (V-1017). Uleiul lichid colectat este un produs intermediar (un ulei de densitate medie) și va fi transferat către rezervorul intermediar de stocare, pentru a fi trimis către următoarea etapă de prelucrare (hidrotratare). Vaporii necondensabili din proces vor fi de asemenea separați în recipientul de colectare a distilatului mediu (V-1017).

o Sistemul de vacuum al zonei de recuperare a distilatului mediu:

Vidul constant moderat de 5-15 mbar va fi mentinut în sectiune prin intermediul sistemului de vid. Pentru acest proces este recomandat un sistem de vid cu pompa uscata. Un dispozitiv auxiliar va creste nivelul de vid, marind debitul, si va ajuta, de asemenea, la reducerea coeficientul de presiune. De obicei, dispozitivele auxiliare opereaza un raport de 1:10. Astfel, sarcina finala a pompei de rezerva va scadea.

Vaporii din recipientul de colectare a distilatului mediu (V-1017) vor trece prin condensatorul-2 antrenare (E-1024) pentru a condensa materialul preluata din proces. Acesta va fi colectat într-un recipient de separare a lichidului captat (V-1018). Uleiul condensat este transferat catre sectiunea de separare apa-ulei (1057-GOAL-P-PFD-1010-AX1) prin pompa de transfer de lichid captat (P-1023), care este o pompa cu membrana dubla pneumatica.

Pompa auxiliara (Suflanta) (B-1001) este utilizata, pentru a obtine un vid mai mare si pentru a-l evacua în urmatorul captor al sistemului de vid. Dispozitivul auxiliar va fi o suflanta cu pistoane profilate. Vaporii iesiti din suflanta sunt condensati si raciti suplimentar (pana la 50 °C) în condensatorul-3 antrenare (E-1025). Dupa acest separator, non-condensatii vor fi trasi cu pompa de vid. O pompa de vid de tip cama verticala uscata (X-1006) va fi utilizata în acest proces. Aceasta pompa nu necesita sa fie traversata de lichid de etansare, asa cum este obligatoriu în cazul pompei de vid (X-1006) în zona de recuperare a combustibilului si a distilatului greu.

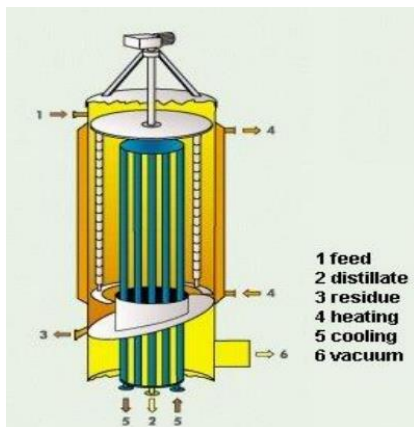
Condensatul captat la orificiul de evacuare al pompei de vid, adica în V-1019, va fi transferat la sectiunea de separare apa-ulei prin pompa de transfer lichid P-1024 (tip cu membrana dubla pneumatica). Gazele reziduale din sistemul de vid vor fi trimise spre eliminare în încalzitorul termic.

- Zona de recuperare a distilatului greu:

Reziduurile din vaporizatorul de distilat mediu (E-1022) sunt mai întâi încalzite pana la 310-320 gr. C. în preîncalzitorul de distilat greu (E-1031), înainte de a fi alimentat în vaporizatoarele cu pelicula E-1032/1041/1051/1061. În cadrul statiei exista 4 vaporizatoarele cu pelicula. Ele sunt similare ca executie si vor fi operate în paralel, adica fiecare vaporizator cu pelicula va fi alimentat constant cu ajutorul unei

pompe intermediare de transfer de reziduuri (P-1021) aflate în zona de recuperare a distilatului mediu. Temperatura de intrare (365 °C) și de ieșire (380 °C) a lichidului termic va fi utilizată, pentru încălzire prin zona mantalei preîncalzitorului și vaporizatoarele cu pelicula. Dispunerea vaporizatoarelor cu pelicula este explicată mai jos. Viteza totală de avansare a materialului de alimentare a preîncalzitorului de distilat greu (E-1031) va fi de 3600 - 4000 kg/h. Materialul de alimentare va fi alimentat în mod egal către cele 4 vaporizatoare cu pelicula la o viteză de 900 -1000 kg/h la vaporizatoarele cu pelicula E-1032/1041/1051/1061.

- o Principii de construcție și de lucru tipice ale vaporizatoarelor cu pelicula:
 - material de alimentare
 - distilat
 - reziduu
 - încălzire
 - racire
 - vid



Vaporizatorul cu pelicula (denumit și "vaporizator cu pelicula subțire") constă din două ansambluri principale:

1. Corpul încălzit
2. Rotorul

- Produsul intra deasupra zonei încălzite si este distribuit uniform de rotor pe suprafata interioara a unitatii. Pe masura ce produsul coboara în spirala pe perete, undele de arc dezvoltate de paletele rotorului genereaza un flux extrem de turbulent, rezultand un flux de caldura optim si un transfer de masa.
- Componentele volatile se evaporă rapid. Vaporii se misca prin unitate, fie în contracurent, fie în curent, în functie de aplicatie. În ambele cazuri, vaporii sunt gata pentru condensare sau prelucrare ulterioara.
- Componentele nonvolatile sunt evacuate la iesirea catre sistemul de vid.
- Spalarea continua a componentelor nonvolatile de catre undele de arc minimizeaza murdarirea peretelui termic în care produsul sau reziduul este concentrat cel mai mult.
- Combinatia dintre
 - a. Timp de depunere extrem de scurt,
 - b. Distribuirea timpului redus de depunere
 - c. Turbulente serioase sireînnoirea rapida a suprafetei îi permite vaporizatorului cu pelicula sa manipuleze adecvat lichidele sensibile la caldura, viscoase si care favorizeaza depunerile.

o Descrierea procesului din zona vaporizatoarelor cu pelicula:

Produsul obtinut din vaporizatoarele cu pelicula E-1032/1041/1051/1061 la 0,5-1 mbar-a si la 310-330 °C (temperatura de proces) este un "distilat greu" si produsul secundar este "reziduu bituminos". Condensatorul încorporat în vaporizatorul cu pelicula va condensa vaporii generati în vaporizatorul cu pelicula. Distilatul greu este refrigerat apoi condensat la 50 °C lichid în condensatorul de distilat greu (E-1033/E-1042 / E-1052 / E-1062) distilat greu si este colectat în recipientul de colectare a distilatului greu (V-1021/1031/1041/1051) respectiv pentru vaporizatoarele cu pelicula E-1032/1041/1051/ 1061. Distilatul greu colectat este transferat catre rezervorul de stocare a distilatului greu/ rezervorul de stocare zilnica a distilatului greu prin pompa de transfer a distilatului greu (P-1031/1041/1051/1061) pentru a fi prelucrat ulterior în zona de hidrotratare la 3,5 bar-g. P-

1031/1041/1051/1061. Pompa va fi cu roti dintate în executie si va functiona la 3,5 bar-g. Lichidul termic circula prin zona mantalei la 365 - 380 gr. C (începutul ciclului – sfarsitul ciclului) si temperatura de iesire a lichidului termic a vaporizatorului cu pelicula va fi la 350 - 365 gr. C (începutul ciclului – sfarsitul ciclului). Mantaua vaporizatorului cu pelicula va fi captusit pe interior cu SS-316L/ SS-304L conform standardelor producatorului. Înelisul mantalei va fi din CS (SA 516 Gr. 70 N) în executie.

Reziduul bituminos este un produs secundar al vaporizatorului. El este colectat în rezervorul de reziduuri (V-1022/1032/1042/1052) aferent vaporizatoarelor cu pelicula si este transferat în rezervorul de depozitare a reziduurilor bituminoase (la 3,5 bar-g) cu ajutorul pompei de transfer de reziduuri (P-1032/1042/1052/1062). Pompele de transfer de reziduuri sunt pompe cu roti dintate. Pompa de bitum trebuie sa aiba un sistem de încălzire intern. Retineti ca reziduul bituminos se poate solidifica sub 110 gr. C. Prin urmare, toate liniile si echipamentele aferente exploatarii bituminului trebuie sa fie prevazute cu un sistem de încălzire (trasabilitate termica), pentru a se asigura golirea si întretinerea lor.

o Sistem de vid pentru zona de recuperare condensat greu:

Exista patru vaporizatoare cu pelicula în acest proces si fiecare dintre ele are propriul sau sistem de vid. Mai jos veti gasi informatii tipice pentru functionarea în vid în statie; Totusi, acestea se pot schimba în functie de cerintele furnizorului si de tipul de sistem utilizat. Descrierea de mai jos trebuie citita pentru fiecare vaporizator cu pelicula în parte.

Vaporizatoarele cu pelicula functioneaza într-un vid foarte înaintat, 0,1 - 1 mbar-a care este mentinut în sistem prin intermediul sistemului de vid. Vaporii din recipientul de colectare a reziduurilor (V-1022/1032/1042/1052) trec prin condensator de antrenare (E-1034/ 1043/ 1053/ 1063) pentru captarea lichidelor antrenate. Lichidul condensat va fi colectat în condensatorul de lichide captate V-(1023/1033/1043/1053) si va fi transferat la sectiunea de separare apa-ulei (1057-

GOAL-P-PFD-1010-AX1) prin intermediul pompei de transfer a lichidului captat (P-1033/ 1043/ 1053/ 1063). Aceasta va fi o pompa cu membrana dubla pneumatica.

În cazul sectiunii de distilat greu, pentru a genera un vid înaintat în sistem, este, de obicei, necesara instalarea a 2 dispozitive auxiliare + a 1 pompe de suport/ pompe de vid. Totusi, acest lucru va fi confirmat dupa discutiile purtate cu vanzatorul.

Vaporii din separatorul de lichid captat (V-1023/1033/1043/1053) vor fi transferati în pompa de vid prin 2 dispozitive de vid împreuna cu racitoarele de la orificiul de evacuare al fiecarui dispozitiv auxiliar, iar captoarele vor fi folosite, pentru a capta/ colecta orice materie condensabila formata în timpul functionarii statiei. Lichidul condensat va fi colectat si transferat catre sectiunea de separare apa-ulei cu ajutorul pompei de transfer a lichidului captat (P-1024/1034/1044/1054).

Pompa finala de vid va fi prevazuta cu inel de lichid. Aceasta necesita un flux constant de lichid la o temperatura constanta, pentru a crea pelicula în interiorul pompei si, în consecinta pentru a dezvolta vidul din sistem. Acest lucru se va asigura printr-un ansamblu de recirculare a lichidului.

Pompa de vid finala pentru recuperarea condensatului greu (X-1011/1016/1021/1026) este o pompa de vid cu inel de lichid care aspira vaporii din separatorul de lichid captat (V-1025/ 1035/ 1045/ 1055) într-un captator intermediar si îl evacueaza în separatorul de evacuare (V-1026/1036/1046/1056). Pompa de vid necesita un debit constant al lichidului mentinut la o temperatura constanta, pentru a asigura formarea unui strat de lichid de etansare în interiorul pompei. Acest lucru se va realiza cu ajutorul pompei de circulatie a lichidului (P-1035/1045/1055/1065) prin intermediul racitorului de lichid circulant (E-1036/1045/1055/1065). Vaporii extrasi din proces vor fi evacuati la separatorul de descarcare (V-1026/1036/1046/1056) împreuna cu lichidul de recirculare. Vaporii vor fi separati aici în separatorul de descarcare (V-1026/1036/1046/1056). Vaporii separati vor fi apoi trimisi catre camera încălzitorului de lichid termic pentru a fi distrusi.

- Separator apa-ulei si sistem de stripare:

În aceasta sectiune, apele reziduale uleioase din sunt antrenate în separatorul ulei-apa (T-1011) si acesta functioneaza pe principiul diferentei de gravitatie. Din cauza diferentei de gravitatie, uleiul va pluti pe suprafata apei. Componentele interne special concepute vor actiona ca un coalescer si, în consecinta, se vor forma picaturi mai mari de ulei. Astfel, acest lucru va spori eficienta separarii ulei-apa.

Uleiul si apa separate individual în rezervorul de colectare a uleiului combustibil (V-1061) si în rezervorul pentru colectarea apei uzate (V-1062). Uleiul colectat va fi transferat prin pompa de transfer combustibil (P-1071) catre recipientul de stocare a uleiului combustibil, iar apa din rezervorul de colectare a apei uzate (V-1062) va fi transferata pentru stripare prin intermediul pompei intermediare de transfer a apei uzate (P-1072) în vederea îndepartarii impuritatilor dizolvate.

În vederea striparii compusilor clorurati mai usori si amonici, H₂S, a mercaptanilor etc. din apa, aceasta trebuie sa treaca printr-o instalatie de stripare a apei reziduale (C-1001) si prin preîncalzitor (E-1071). Apa reziduala se încalzeste la 60 °C, înainte de a intra în coloana în vederea striparii. Temperatura este un parametru important pentru separare; prin urmare, apa trebuie încalzita cu ajutorul preîncalzitorului, pentru a beneficia de o separare eficienta a impuritatilor dizolvate. Apa reziduala este transferata prin acest sistem prin intermediul P-1072 (pompa intermediara de transfer de ape uzate). În instalatia de stripare a apei reziduale (C-1001), aerul trece prin stratul de etansare în coloana, pentru a extrage componenta din apa reziduala. Apoi, apa este transferata spre statia de epurare a apelor reziduale prin pompa de transfer de apa reziduala (P-1073). Racitorul de apa uzata (E-1072) al racitorului instalat în mijloc va raci apa la 50 de gr. C. Pompele de transfer de apa uzata (P-1073/1072/1073) sunt toate de tip centrifugal. Pompele de transfer de ulei si apa functioneaza la 3,5 bar-g.

Gazul rezidual din partea de sus a separatorului apa-ulei (TK-1011) si din instalatia de stripare (C-1001) va fi eliminat în camera încalzitorului de lichid termic.

Supapele de siguranta sunt instalate pe toate echipamentele critice, pentru a le proteja de supra-presurizare, incendiu si alte scenarii privind siguranta. Orificiile de evacuare ale supapelor de siguranta sunt conectate la sistemul de gestionare a

situatiilor de urgenta (sistemul de flacara). Lichidul va fi prins în recipientul KO si gazele vor fi eliminate/ oxidate prin arzator.

Din punct de vedere al instalatiilor in cadrul investitiei se vor utiliza urmatoarele instalatii si echipamente:

- □ Pentru fluxul tehnologic care presupune hidrotratarea:

	<i>Coloane, vase si rectoare</i>
1	<i>Coloana fractionare</i>
2	<i>Absorber MDEA (amine)</i>
3	<i>Regenerator MDEA (amine)</i>
4	<i>Vas expansiune alimentare hidrotratare</i>
5	<i>Separator de presiune joasa</i>
6	<i>Vas expansiune compresor recirculare</i>
7	<i>Separator de presiune inalta, rece</i>
8	<i>Separator de presiune inalta, fierbinte</i>
9	<i>Vas expansiune compresor alimentare</i>
10	<i>Vas expansiune pompa de vid</i>
11	<i>Vas injectie apa</i>
12	<i>Vas injectie neutralizator</i>
13	<i>Vas injectie inhibitor coroziune</i>
14	<i>Vas atmosferic</i>
15	<i>Rezervor ulei de transfer termic</i>
16	<i>Vas expansiune ulei de transfer termic</i>
17	<i>Vas combustibil lichid</i>
18	<i>Rezervor alimentare absorber MDEA</i>
19	<i>Vas reflux regenerator</i>
20	<i>Vas MDEA</i>
21	<i>Vas expansiune facla</i>
22	<i>Reactor</i>
23	<i>Reactor</i>
24	<i>Reactor principal de hidrotratare</i>

	<i>Cuptoare</i>
25	<i>Cuptor</i>
	<i>Pompe</i>
26	<i>Pompe alimentare hidrotratare</i>
27	<i>Pompe fractionare</i>
28	<i>Pompe recontactactare</i>
29	<i>Pompa alimentare deshidratare fractii grele</i>
30	<i>Pompe fractii usoare</i>
31	<i>Pompe vacuum fractionare</i>
32	<i>Pompe alimentare</i>
33	<i>Pompa injectie apa</i>
34	<i>Pompa injectie neutralizator</i>
35	<i>Pompa injectie inhibitor de coroziune</i>
36	<i>Pompa condens vacuum</i>
37	<i>Pompe circulatie ulei transfer termic</i>
38	<i>Pompa umplere ulei transfer termic</i>
39	<i>Pompe amine usoare</i>
40	<i>Pompe reboiler regenerador amine</i>
41	<i>Pompe facla</i>
	<i>Compresoare</i>
42	<i>Compresor recirculare</i>
43	<i>Compresor alimentare hidrogen</i>
	<i>Schimbatoare de caldura</i>
44	<i>Schimbator alimentare</i>
45	<i>Incalzitor alimentare reactoare</i>
46	<i>Incalzitor alimentare fractionare</i>
47	<i>Racitor gaz recirculat</i>
48	<i>Racitor produs finit</i>
49	<i>Incalzitor alimentare reactoar principal</i>
50	<i>Fascicul vas alimentare</i>
51	<i>Racitor fractie usoara distilare</i>
52	<i>Condensator fractionare</i>
53	<i>Racitor hidrogen</i>

54	<i>Reincalzitor alimentare hidrotratare</i>
55	<i>Racitor gaz alimentare</i>
56	<i>Racitor amine usoare</i>
57	<i>Reboiler amine</i>
58	<i>Condensator regenerare</i>
	<i>Filtre</i>
59	<i>Filtre alimentare hidrotratare</i>
60	<i>Filtre produs</i>
61	<i>Filtre ulei transfer caldura</i>
62	<i>Filtru cartus</i>
63	<i>Filtru cu carbon activ</i>
64	<i>Filtru mecanic de particule</i>
65	<i>Facla</i>
	<i>Module complete</i>
66	<i>Modul injectie aditivi amine</i>
67	<i>Unitate productie hidrogen</i>

➤ Pentru fluxul tehnologic care presupune *distilarea*:

		<i>Tip echipament</i>
	1057-GOAL-P-PFD-1001/01	
1	<i>Rezervoare alimentare</i>	<i>Rezervor</i>
2	<i>Rezervor stocare soda caustica</i>	<i>Rezervor</i>
3	<i>Filtru cu autocuratare</i>	<i>Filtru</i>
4	<i>Pompa primire materie prima</i>	<i>Pompa</i>
5	<i>Pompa transfer materie prima</i>	<i>Pompa</i>
6	<i>Pompa injectie soda caustica</i>	<i>Pompa</i>
	1057-GOAL-P-PFD-1001/02	
1	<i>Recuperator de caldura</i>	<i>Schimbator de caldura</i>
2	<i>Centrifuga</i>	<i>Filtru</i>
3	<i>Rezervor alimentare zilnica</i>	<i>Rezervor</i>
4	<i>Pompa alimentare proces</i>	<i>Pompa</i>
	1057-GOAL-P-PFD-1002	
1	<i>Preincalzitor deshidratare</i>	<i>Schimbator de caldura</i>
2	<i>Evaporator deshidratare</i>	<i>Schimbator de caldura</i>

Raport la Studiul de Evaluare a Impactului – “Fabrica de reciclare uleiuri uzate, Municipiul Oltenita, judet Calarasi” - SC GREEN OIL AND LUBES SRL

3	Condensator apa si fractii usoare	Schimbator de caldura
4	Separator ulei deshidratat	Vas
5	Vas colectare condens	Vas
6	Pompa transfer ulei deshidratat	Pompa
7	Pompa condens apa si fractii usoare	Pompa
	1057-GOAL-P-PFD-1003	
1	Preincalzitor combustibil lichid	Schimbator de caldura
2	Evaporator combustibil lichid	Schimbator de caldura
3	Condensator combustibil lichid	Schimbator de caldura
4	Separator combustibil lichid	Vas
5	Vas colector combustibil lichid	Vas
6	Pompa recirculare si transfer ulei	Pompa
7	Pompa transfer combustibil lichid	Pompa
	1057-GOAL-P-PFD-1004	
1	Condensator alimentare	Schimbator de caldura
2	Racitor lichid recirculat	Schimbator de caldura
3	Separator lichid	Vas
4	Separator evacuare	Vas
5	Pompa transfer lichid	Pompa
6	Pompa circulare lichid	Pompa
7	Pompa vid pentru zona de deshidratare	Pompa
	1057-GOAL-P-PFD-1005/01	
1	Preincalzitor fractii intermediare	Schimbator de caldura
2	Evaporator fractii intermediare	Schimbator de caldura
3	Condensator fractii intermediare	Schimbator de caldura
4	Separator de reziduu intermediar	Vas
5	Vas colectare fractii intermediare	Vas
6	Pompa de transfer reziduu intermediar	Pompa
7	Pompa de transfer fractii intermediare	Pompa
	1057-GOAL-P-PFD-1005/02	
1	Condensator alimentare-2	Schimbator de caldura
2	Condensator alimentare-3	Schimbator de caldura
3	Separator lichide-2	Vas
4	Separator lichide-3	Vas
5	Booster pentru zona de recuperare fractii intermediare	Pompa

Raport la Studiul de Evaluare a Impactului – “Fabrica de reciclare uleiuri uzate, Municipiul Oltenita, judet Calarasi” - SC GREEN OIL AND LUBES SRL

6	<i>Pompa de vin pentru zona de recuperare fractii intermediare</i>	<i>Pompa</i>
7	<i>Pompa de transfer lichid - 2</i>	<i>Pompa</i>
8	<i>Pompa de transfer lichid - 3</i>	<i>Pompa</i>
	1057-GOAL-P-PFD-1006/1	
1	<i>Preincalzitor fractii grele</i>	<i>Schimbator de caldura</i>
2	<i>Evaporator film-1</i>	<i>Schimbator de caldura</i>
3	<i>Condensator fractii grele evaporator</i>	<i>Schimbator de caldura</i>
4	<i>Vas colectare fractii grele</i>	<i>Vas</i>
5	<i>Vas reziduu pentru evaporator film</i>	<i>Vas</i>
6	<i>Pompa transfer fractii grele</i>	<i>Pompa</i>
7	<i>Pompa transfer reziduu</i>	<i>Pompa</i>
	1057-GOAL-P-PFD-1006/2	
1	<i>Condensator alimentare-4</i>	<i>Schimbator de caldura</i>
2	<i>Condensator alimentare-5</i>	<i>Schimbator de caldura</i>
3	<i>Racitor lichid circulatie</i>	<i>Schimbator de caldura</i>
4	<i>Separator lichide-4</i>	<i>Vas</i>
5	<i>Separator lichide-5</i>	<i>Vas</i>
6	<i>Separator lichide-6</i>	<i>Vas</i>
7	<i>Separator evacuare</i>	<i>Vas</i>
8	<i>Booster vid-2</i>	<i>Pompa</i>
9	<i>Booster vid-3</i>	<i>Pompa</i>
10	<i>Pompa de vid pentru recuperarea fractiilor grele</i>	<i>Pompa</i>
11	<i>Pompa de transfer lichid - 4</i>	<i>Pompa</i>
12	<i>Pompa de transfer lichid - 5</i>	<i>Pompa</i>
13	<i>Pompa circulare lichid</i>	<i>Pompa</i>
	1057-GOAL-P-PFD-1007/01	
1	<i>Evaporator film-2</i>	<i>Schimbator de caldura</i>
2	<i>Condensator fractii grele evaporator-2</i>	<i>Schimbator de caldura</i>
3	<i>Vas colectare fractii grele-2</i>	<i>Vas</i>
4	<i>Vas colectare fractii grele-2</i>	<i>Vas</i>
5	<i>Pompa transfer fractii grele-2</i>	<i>Pompa</i>
6	<i>Pompa transfer reziduu-2</i>	<i>Pompa</i>
	1057-GOAL-P-PFD-1007/02	
1	<i>Condensator alimentare-6</i>	<i>Schimbator de caldura</i>
2	<i>Condensator alimentare-7</i>	<i>Schimbator de caldura</i>

Raport la Studiul de Evaluare a Impactului – “Fabrica de reciclare uleiuri uzate, Municipiul Oltenita, judet Calarasi” - SC GREEN OIL AND LUBES SRL

3	<i>Racitor lichid circulatie-3</i>	<i>Schimbator de caldura</i>
4	<i>Separator lichide-7</i>	<i>Vas</i>
5	<i>Separator lichide-8</i>	<i>Vas</i>
6	<i>Separator lichide-9</i>	<i>Vas</i>
7	<i>Separator evacuare</i>	<i>Vas</i>
8	<i>Booster vid-4</i>	<i>Pompa</i>
9	<i>Booster vid-5</i>	<i>Pompa</i>
10	<i>Pompa de vid pentru recuperarea fractiilor grele-2</i>	<i>Pompa</i>
11	<i>Pompa de transfer lichid - 6</i>	<i>Pompa</i>
12	<i>Pompa de transfer lichid - 7</i>	<i>Pompa</i>
13	<i>Pompa circulare lichid</i>	<i>Pompa</i>
	1057-GOAL-P-PFD-1008/01	
1	<i>Evaporator film-3</i>	<i>Schimbator de caldura</i>
2	<i>Condensator fractii grele evaporator-3</i>	<i>Schimbator de caldura</i>
3	<i>Vas colectare fractii grele-3</i>	<i>Vas</i>
4	<i>Vas colectare fractii grele-3</i>	<i>Vas</i>
5	<i>Pompa transfer fractii grele-3</i>	<i>Pompa</i>
6	<i>Pompa transfer reziduu-3</i>	<i>Pompa</i>
	1057-GOAL-P-PFD-1008/02	
1	<i>Condensator alimentare-8</i>	<i>Schimbator de caldura</i>
2	<i>Condensator alimentare-9</i>	<i>Schimbator de caldura</i>
3	<i>Racitor lichid circulatie-4</i>	<i>Schimbator de caldura</i>
4	<i>Separator lichide-10</i>	<i>Vas</i>
5	<i>Separator lichide-11</i>	<i>Vas</i>
6	<i>Separator lichide-12</i>	<i>Vas</i>
7	<i>Separator evacuare</i>	<i>Vas</i>
8	<i>Booster vid-6</i>	<i>Pompa</i>
9	<i>Booster vid-7</i>	<i>Pompa</i>
10	<i>Pompa de vid pentru recuperarea fractiilor grele-3</i>	<i>Pompa</i>
11	<i>Pompa de transfer lichid - 8</i>	<i>Pompa</i>
12	<i>Pompa de transfer lichid - 9</i>	<i>Pompa</i>
13	<i>Pompa circulare lichid</i>	<i>Pompa</i>
	1057-GOAL-P-PFD-1009/01	
1	<i>Evaporator film-4</i>	<i>Schimbator de caldura</i>
2	<i>Condensator fractii grele evaporator-4</i>	<i>Schimbator de caldura</i>

Raport la Studiul de Evaluare a Impactului – “Fabrica de reciclare uleiuri uzate, Municipiul Oltenita, judet Calarasi” - SC GREEN OIL AND LUBES SRL

3	<i>Vas colectare fractii grele-4</i>	<i>Vas</i>
4	<i>Vas colectare fractii grele-4</i>	<i>Vas</i>
5	<i>Pompa transfer fractii grele-4</i>	<i>Pompa</i>
6	<i>Pompa transfer reziduu-4</i>	<i>Pompa</i>
	1057-GOAL-P-PFD-1009/02	
1	<i>Condensator alimentare-10</i>	<i>Schimbator de caldura</i>
2	<i>Condensator alimentare-11</i>	<i>Schimbator de caldura</i>
3	<i>Racitor lichid circulatie-5</i>	<i>Schimbator de caldura</i>
4	<i>Separator lichide-13</i>	<i>Vas</i>
5	<i>Separator lichide-14</i>	<i>Vas</i>
6	<i>Separator lichide-15</i>	<i>Vas</i>
7	<i>Separator evacuare</i>	<i>Vas</i>
8	<i>Booster vid-8</i>	<i>Pompa</i>
9	<i>Booster vid-9</i>	<i>Pompa</i>
10	<i>Pompa de vid pentru recuperarea fractiilor grele-4</i>	<i>Pompa</i>
11	<i>Pompa de transfer lichid - 10</i>	<i>Pompa</i>
12	<i>Pompa de transfer lichid - 11</i>	<i>Pompa</i>
13	<i>Pompa circulare lichid</i>	<i>Pompa</i>
	1057-GOAL-P-PFD-1010	
1	<i>Preincalzitor pentru stripare</i>	<i>Schimbator de caldura</i>
2	<i>Separator hidrocarburi</i>	<i>Vase</i>
3	<i>Vas recuperare combustibil lichid</i>	<i>Vase</i>
4	<i>Vas recuperare ape uzate</i>	<i>Vase</i>
5	<i>Coloana stripare apa uzata</i>	<i>Coloana</i>
6	<i>Pompa transfer combustibil lichid</i>	<i>Pompa</i>
7	<i>Pompa transfer intermediar apa uzata</i>	<i>Pompa</i>
8	<i>Pompa transfer apa uzata</i>	<i>Pompa</i>
9	<i>Racitor apa uzata</i>	<i>Schimbator de caldura</i>

Procesul tehnologic si efluentii fiecarei etape:

a. Deshidratarea

Deshidratarea este obtinuta prin incalzirea uleiului uzat intr-un echipament specializat. Din acest proces rezulta 3986 t/an de vapori, constind din amestec de aburi si componente volatile. Apa este ulterior condensata si trimisa la sistemul de colectare de ape chimic impure. Componentele volatile sint utilizate ca si combustibil gazos cu putere calorica redusa, in cuptorul instalatiei, sau arse la facla.

Intrare: 66.666 t/an uleiuri uzate

Utilitati: caldura, sub forma de ulei fierbinte recirculat si apa de racire

Produse: 62.680 t/an ulei uzat deshidratat, 3986 t/an apa uzata

b. Separarea combustibilului lichid (motorinei)

Instalatia consta dintr-un evaporator sub vacuum. O cantitate de 6680 t/an de combustibil va fi extras din uleiul uzat. Acesta va fi utilizat in cuptor, dar va alimenta si instalatia de hidrotratare.

Intrare: 62.680 t/an uleiuri uzate deshidratate

Utilitati: caldura, sub forma de ulei fierbinte recirculat si apa de racire

Produse: 56.000 t/an alimentare evaporator cu film, 6680 t/an combustibil lichid

c. Separarea uleiurilor

Produsul de la baza separatorului de combustibil va alimenta evaporatoarelor cu film (Falling Film Evaporator & Wiped Film Evaporator). Separarea se face sub vacuum. Reziduul (bitumul) din evaporatul cu film, 9320 t/an, va fi vindut ca si bitum rutier.

Intrare: 56.000 t/an

Utilitati: caldura, sub forma de ulei fierbinte recirculat si apa de racire

Produse: 46.680 t/an de la evaporatoarele cu film, 9320 t/an bitum

d. Hidrotratarea

Uleiul recuperat din evaporatoarele cu film este tratat cu hidrogen in aceasta instalatie, pentru a produce baza de ulei de inalta calitate. Uleiurile rezultate din evaporatoare sint tratate in prezenta unui catalizator special, la temperatura de 360 C si la presiunea de 96 bar. Produsul principal rezultat este baza de uleiuri. Sulfurul prezent in materia prima este extras sub forma de hidrogen sulfurat (H₂S). Acesta va fi extras din fluxul de hidrogen cu ajutorul instalatiei de amine. O parte din fluxul de hidrogen recirculat va fi ars ca si combustibil in cuptor, pentru a pastra concentratia de hidrocarburi usoare la nivelul dorit.

Intrare: 46.680 t/an de la evaporatoarele cu film, 3624 t/an hidrogen

Utilitati: caldura, sub forma de ulei fierbinte recirculat si apa de racire

Produse: 45.624 t/an baza de ulei hidrotratata, 680 t/an gaze bogate in hidrogen, utilizate ca si combustibil in cuptorul tehnologic

e. Fractionarea finala

Uleiul hidrotratata este fractionat in coloana de distilare in vid pentru a produce baze de uleiuri cu gradele SN-150 sau SN-500. In aceeasi coloana de fractionare sint extrase fractiile usoare pentru a respecta specificatiile produselor SN-150 si SN-500.

f. Fabrica de hidrogen

Hidrogenul necesar pentru instalatia de hidrotratata este produs prin electroliza apei. Oxigenul produs va fi trimis in atmosfera.

Intrare: 4.285 t/an apa demineralizata

Utilitati: electricitate, apa de racire

Produse: 360 t/an hidrogen

g. Instalatia de Amine

Amestecul de gaze bogat in hidrogen, produs in reactoarele de hidrotratata, contine si H₂S. Gazul este trimis la instalatia de amine pentru eliminarea H₂S. Amestecul de gaze bogat in hidrogen astfel filtrat este recirculat in instalatia de

hidrotratare, in timp ce H₂S este ars in cuptor sau la facla. Cantitatea maxima de H₂S este de 24 kg/h (192 t/an).

4.3. Asigurarea utilitatilor:

4.3.1. Accesul in zona

Din punct de vedere al accesului la terenul supus investitiei, accesul se va face prin drumul national – DN 4 – pana in zona portului Oltenita (final de drum), in continuare pe strada Portului pe o distanta de aproximativ 970 de metri (drum modernizat). Accesul la investitie se va face din strada portului pe un drum nemodernizat de aproximativ 200 de metri.

4.3.2. Alimentarea cu energie electrica

Instalatiile electrice aferente investitiei vor asigura alimentarea cu energie electrica, instalatia de iluminat normal si de siguranta, instalatia de curenti slabi precum si protectia impotriva tensiunilor accidentale de contact si impotriva supratensiunilor atmosferice. Energia electrica se va asigura prin bransarea la reseaua de distributie existenta in zona. In acest sens inseram avizul de amplasament favorabil obtinut de la ENEL DISTRIBUTIE DOBROGEA.

4.3.3. Alimentarea cu apa

Alimentare cu apa se va face din reseaua publica a municipiului Oltenita, retea admnistrata de S.C. Ecoaqua S.A.

4.3.4. Evacuarea apelor uzate

Evacuarea apelor uzate menajere

Apele uzate menajere impreuna cu apele rezultate de la igienizarea spatiilor si cele de la clatirea recipientilor (de la laborator) vor fi evacuate prin intermediul unui racord R1 in reseaua publica de canalizare a SC ECOAQUA SA CALARASI SUCURSALA OLTENITA.

Evacuarea apelor pluviale si a apelor tehnologice rezultate in urma procesului productiv

Apele uzate rezultate de striparea gazelor si deshidratarea uleiului vor fi trecute printr-o instalatie de tratare inainte de a fi evacuate in reseaua de canalizare publica.

O data pe an, se vor evacua si apele utilizate pentru racirea instalatiei. Inainte de evacuarea in reseaua de canalizare publica, acestea vor fi trecute prin intermediul instalatiei de tratare.

Compoziția nămolurilor generate în stația de epurare a apelor reziduale. Cantitatea preliminară de nămol va fi de aproximativ 25-30 kg / oră:

1	Total materii solide %	0,8 - 1
2	Substante volatile %	59-60
3	Grasimi %	
	extract de eter%	5-6
4	proteina%	32-34
5	Azot%	2,4 – 2,5
6	Fosfor%	2,8 – 2,9
7	Potasiu %	0,5 – 0,6
8	pH	6,5 - 7
9	Alcalinitate mg/l	580 - 590
10	Acizi organici mg/l	1100 - 1500
11	conținutul energetic kj/kg	19000 - 20000

Apele pluviale vor fi trecute printr-un separator de hidrocarburi si evacuate in reseaua de canalizare publica, prin intermediul racordului R2.

4.3.5. Alimentare cu gaze naturale

Gaze naturale se vor asigura prin bransarea la reseaua de distributie existenta in zona, retea administrate de WIROM GAS SA. In acets sens inseram avizul obtinut de la WIROM GAS S.A.:

4.3.6. Sisteme pentru stingerea incendiilor

Pentru stingerea incendiilor se vor asigura rezerve proprii intangibile de apa, sau dupa caz de substante de stingere specifice (pulberi, spuma). Rezervele de substante de stingere se vor asigura in baza reglementarilor in vigoare, in special P118-2/2013

5. Durata etapei de functionare

5.1. Perioada de amenajare

Conform estimarilor beneficiarului durata de realizare a investitiei este de 24 luni.

5.2. Perioada de exploatare

Durata de functionare este de cel putin 49 de ani conform contractului de concesiune incheiat cu Primaria Oltenita, cu posibilitatea de prelungire a acesteia.

6. Informatii despre poluantii fizici si biologici care afecteaza mediul generate de activitatea propusa.

6.1. Perioada de constructie

6.1.1. Surse de poluare pentru apa:

- traficul de santier
- executia propriu-zisa a lucrarilor

Alimentarea cu apa potabila pe perioada de organizare de santier se va asigura din surse externe: apa imbuteliata.

In perioada de constructie:

- se va utiliza apa adusa cu cisterna din vecinatatea amplasamentului pentru compactarea terenului si atingerea gradului optim de umiditate
- Betoanele care necesita apa tehnologica se prepara la fabricarea de betoane cea mai apropiata si sunt transportate la locul de punere in opera folosind utilajele corespunzatoare.

Pe perioada de organizare de santier se va asigura pentru personalul santierului toalete ecologice, ce vor fi vidanjate fie prin firme specializate, fie de firma care le inchirieaza, pe baza de contract.

Activitatile de constructii – montaj nu genereaza ape uzate sau poluate.

6.1.2. Surse de poluare pentru aer:

Sursele specifice santierului de exploatare si prelucrare sunt :

- Surse la nivelul solului.
- Surse intermitente.
- Existenta lor este strict limitata la perioada de functionare a santierului.
- Nu sunt controlabile în sensul O.M. 462 / 93.

Emisia poluantilor se datoreaza evacuarii gazelor generate de functionarea motoarelor cu care sunt echipate utilajele de lucru si de transport si curentilor de aer care antreneaza particule in suspensie.

Poluantii caracteristici pentru aceasta etapa sunt specifici lucrarilor de constructie si anume: particule in suspensie si gaze de esapament.

Factorii de emisie apreciati conform metodologiei AP-42 utilizata in cadrul MAPM, cu ajutorul carora se determina debitele masice de particule sedimentabile si in suspensie in raport de cca. 95%, evacuate in atmosfera ca urmare a activitatii de executie sunt:

Utilaj	Emisie(kg/h)
Buldozer	0,75
Excavator	0,75
Incarcator frontal	0,75
Autogreder	0,60
Autobasculanta	0,60

Emisiile de pulberi in suspensie sunt cele mai ridicate in fazele de constructie. De asemenea emisiile de pulberi cresc in perioadele caniculare si cu seceta prelungita.

Reducerea cantitatilor de pulberi in suspensie se poate face prin folosirea unor ecrane protectoare (paravane) care sa micsoreze viteza vanturilor in zona obiectivului si prin umectarea periodica a suprafetelor de lucru si a suprafetelor de legatura din incinta santierului.

Calculul debitelor masice de noxe evacuate ca gaze de esapament de la utilaje în conditii de activitate maxima a fost facuta cu o metodologie combinata AP-42 Corinair- Copert.

Rezultatele obtinute sunt urmatoarele:

Poluant	Emisie(g/h)
NOx (ca NO2)	38,5
CO	26,8
COVmm	32,6
Particule	18,4
SOx (ca SO2)	2,83

Reducerea cantitatilor de noxe provenite de la motoarele cu aprindere prin compresie cu care sunt echipate utilajele de lucru si de transport se realizeaza prin reglarea corespunzatoare.

Pentru utilajele care isi desfasoara activitatea doar in santier este necesara verificarea si reglarea periodica a circuitelor de alimentare si evacuare a gazelor arse pentru încadrarea în prevederile legii privind conditiile de calitate a aerului in zonele protejate.

Pentru autobasculantele, autotrailererele si celelalte utilaje de transport care circula si pe drumurile publice, verificarea si reglarea gazelor de esapament este o obligatie impusa prin legislatia privind circulatia pe drumurile publice.

In conditiile unor reglaje corespunzatoare, emisiile degajate de la autovehiculele de transport in interiorul santierului sunt mai mari datorita mersului in gol, a rulajului cu viteza foarte mica intrerupt frecvent de diferite obstacole, a mersului cu spatele si a deplasarilor in rampa.

Pentru evaluarea cantitatilor de noxe degajate s-au luat în considerare elementele specifice precum tipul motorului, existenta sau nu a dotarii cu catalizator, tipul carburantului folosit, marimea rampelor, durata de stationare, durata regimului de mers in gol si cel de mers in gol cu motorul turat.

Toate aceste elemente concura la cuantumul nivelului de poluanti si necesita o analiza minutioasa a situatiei reale.

Emisiile de poluanti in atmosfera sunt supuse fenomenelor de dispersie, fenomene care se desfasoara concomitent cu cele de emisie.

In general miscarea aerului in stratul de la suprafata pamantului este caracterizata prin transportul turbulent al maselor de aer.

Interactiunea unei mase de aer cu suprafata pamantului intr-un punct oarecare are ca efect aparitia a trei componente ale miscarii care variaza in timp aleator si continuu.

Fluctuatia constituie motorul fenomenului de dispersie amplificat de turbulenta care se manifesta atat pe directie orizontala cat si pe verticala.

Dispersia poluantilor in aer in zona de maxima influenta cat si modificarile calitative intervenite sau care se pot înregistra în calitatea aerului au fost interpretate prin modelare matematica utilizand un model gaussian.

Modelul foloseste ca date urmatoarele: emisiile de poluanti-cantitatea de poluant evacuata in unitatea de timp, inaltimea de evacuare, temperatura si viteza gazelor si factorii meteorologici-viteza vantului, gradul de stratificare termica a atmosferei.

Valori limita (VL) si valori reper (VR) stabilite de Directivele UE

NOX

□VL = 200 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ pentru $t < 1\text{h}$

□VR = 135 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ pentru $t < 1\text{h}$

Valorilor concentratiilor mai sus mentionate li se aplica un procentaj de 98% si se obtin valorile:

□VL = 40 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ pentru $t = 1\text{an}$

□VR = 30 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ pentru $t = 1\text{an}$ – pentru protectia ecosistemelor sensibile in arii neconstruite.

CO

□VL = 100,000 $\mu\text{g}/\text{m}^3 = 8\text{h}$

SO₂

□VL = 80 – 120 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ – media valorilor zilnice multianuale masurate, asociate cu media valorilor zilnice multianuale masurate pentru particule materiale $> 40\ \mu\text{g}/\text{m}^3$ si respectiv $< 40\ \mu\text{g}/\text{m}^3$

□VR = 100 – 150 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ pentru $t = 24\text{ore}$

□VR = 40-60 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ pentru $t = 1\text{an}$

□VL = 350 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ pentru un procentaj de 98% pentru date din seria cu $t < 1\text{h}$, asociata cu $< 150\ \mu\text{g}/\text{m}^3$ pentru particule

□LV = 250 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ -98 valoare pentru $t < 1\text{h}$, asociata cu $t < 150\ \mu\text{g}/\text{m}^3$ pentru particule

- LV = 125 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ – pentru t = 24 h
- LV = 20 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ pentru t = 24 h
- LV = 10 – 15 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ pentru t = 1 an

Pb

0,5 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ pentru t = 1 an

Total particule materiale (gravimetric)

- LV = 80 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ media valorilor zilnice masurate dimineata
- LV = 250 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ – valoarea a 98 % din seria valorilor zilnice pentru t < 1 h

Particule în suspensie cu $\varphi < 10 \mu\text{m}$

- LV = 50 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ t = 24 h
- LV = 40 $\mu\text{g}/\text{m}^3$

Particule materiale cu $\varphi < 2,5 \mu\text{m}$

- LV = 50 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ pentru t = 30 minute
- LV = 20 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ pentru t = 24 zile

Valori recomandate de WHO

Cd element potential canceros tolerat de corpul uman sub 0,005 $\mu\text{g}/\text{m}^3$

Cr riscul cancerigen este de 4/10-2 pentru intreaga viata pentru o expunere la o concentratie medie de 1 $\mu\text{g}/\text{m}^3$

Pb 0,5 $\mu\text{g}/\text{m}^3$

Co 60.000 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ pe an la o expunere de 30 minute si

10.0 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ pentru T = 8 h

NO₂ 400 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ pentru t < 1 h, 150 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ pentru t = 24 h

Valori recomandate de IUFRO pentru protectia vegetatiei

NO₂ 95 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ pentru 4 h de expunere,

SO₂ 150 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ pentru expunere de t < 1 h

Poluarea cu pulberi

In timpul executiei lucrarilor, concentratiile maxime teoretice pe 30 minute (in perioade secetoase indelungate), pot atinge urmatoarele valori pe perioade scurte si pe areale restranse, fara a afecta mediul biologic:

- 300 µg/m³ (valoarea admisa de norma CMA – 500 µg/m³, valoarea admisa de legislatia U.E. – 250 µg/m³), la punctul de lucru.
- 200 µg/m³ (valoarea admisa de norma CMA – 500 µg/m³, valoarea admisa de legislatia U.E. – 250 µg/m³), la distanta de 50 fata de punctul de lucru.
- 55 µg/m³ (valoarea admisa de norma CMA – 500 µg/m³, valoarea admisa de legislatia U.E. – 250 µg/m³), la distanta de 250 m fata de punctul de lucru.

Masuri preventive de protectia calitatii aerului

Dispersia activitatilor in perimetrul de exploatare nu permite adoptarea solutiilor de epurare si de colectare a gazelor in atmosfera, cu instalatii fixe.

In schimb, in cadrul obiectivului se vor adopta masuri tehnico – organizatorice, pentru reducerea la maxim a poluarii atmosferei, prin intretinerea adecvata a utilajelor, verificarea lor periodica si inlocuirea celor cu deficiente majore.

Toate utilajele si autobasculantele de transport vor fi dotate cu motoare Euro 4, care se incadreaza in normele internationale privind emanatiile de polunati in atmosfera in timpul functionarii.

Asigurarea functionarii motoarelor vehiculelor la parametri normali, exploatarea rationala a acestora (evitarea exceselor de viteza si incarcatura) si respectarea metodologiei de exploatare, vor conduce la mentinerea nivelului gazelor de esapament produse, sub limitele admise.

In ceea ce priveste praful, emisiile produse in atmosfera, prin circulatia vehiculelor, dupa demararea activitatii de exploatare, acestea nu pot atinge concentratii mari, nocive pentru factorii de mediu.

➡ Limite impuse prin legislatia de mediu in vigoare:

STAS 12574/87 prevede urmatoarele valori limita:

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

* Conform Ordin 756/97: - pragul de alerta reprezina 70% din CMA;

- pragul de interventie reprezinta depasirea CMA.

➤ Masuri de diminuarea impactului in perioada de executie

Poluarea atmosferei se datoreaza manevrarii si transportului materialelor de constructie, la care se adauga lucrarile de excavatii pentru fundatia pilonilor; din acesata cauza se recomanda umectarea drumurilor de acces in perioadele secetoase in vederea limitarii degajarii pulberilor.

Se recomanda ca utilajele si mijloacele de transport sa aibe facute reviziile tehnice, iar alimentarea cu combustibil sa se faca cu respectarea conditiilor pentru protectia factorilor de mediu (sol si aer). Cel mai recomandabil este ca utilajele de transport sa se alimenteze cu carburanti la statiile PECO.

Sursele de impurificare a atmosferei asociate activitatilor care vor avea loc in amplasamentul studiat sunt surse libere, deschise, avand cu totul alte particularitati decat sursele aferente unor activitati industriale sau asemanatoare. Ca urmare, nu se poate pune problema unor instalatii de captare – epurare – evacuare in atmosfera a aerului impurificat/gazelor reziduale.

Problema instalatiilor pentru captare – epurare gaze reziduale si retinerea pulberilor se pune pentru instalatiile de preparare a betoanelor de ciment, care trebuie sa se realizeze in fabrici de betoane in afara amplasamentului.

Montarea de sisteme de captare - epurare (retinere particule) este necesara la silozurile de ciment unde se prevad filtre cu saci (cu recuperare prin vibrare – scuturare) – eficienta de 99,9%.

In vederea reducerii emisiilor de particule de la instalatiile de prepararea betoanelor de ciment se recomanda utilizarea instalatiilor bazate pe tehnologie moderna care sunt mai putin poluante.

Referitor la emisiile de la autovehicule, acestea trebuie sa corespunda conditiilor tehnice prevazute la inspectiile tehnice care se efectueaza periodic pe toata durata utilizarii, tuturor autovehiculelor inmatriculate in tara.

Pentru limitarea la maxim a poluarii atmosferei in zona adiacenta perimetrului de exploatare, datorata functionarii motoarelor cu ardere interna (utilajele si masinile din balastiera), se vor achizitiona utilaje cu motoare tip Euro 4 si se vor lua masuri de reducere a uzurii avansate a motoarelor respective si repararea lor periodica.

Se vor executa masuratori de emanatii de gaze nocive in timpul functionarii utilajelor si masinilor, iar masinile cu deficiente majore vor fi inlocuite.

Pentru perioada de iarna, parcurile de utilaje si mijloace de transport vor fi dotate cu roboti electrici de pornire, pentru a se evita evacuarea de gaze de esapament pe timpul unor demarari lungi sau dificile. Asemenea instalatii se vor prevedea si la punctele de lucru.

Utilajele si mijloacele de transport vor fi verificate periodic in ceea ce priveste nivelul de monoxid de carbon si concentratiile de emisii in gazele de esapament si vor fi puse in functiune numai dupa remedierea eventualelor defectiuni.

Se recomanda ca la lucrari sa se foloseasca numai utilaje si mijloace de transport dotate cu motoare Diesel care nu produc emisii de Pb si foarte putin monoxid de carbon.

Alimentarea cu carburanti a mijloacelor de transport sa se faca numai in afara amplasamentului.

Procese tehnologice care produc mult praf cum este cazul lucrarilor de terasamente vor fi reduse in perioadele cu vant puternic, sau se va urmari o umectare mai intensa a suprafetelor.

Depozitele temporare de pamant excavat trebuie limitate la max. 2 m inaltime. Drumurile de santier vor fi permanent intretinute prin nivelare si stropire cu apa pentru a se reduce praful. In cazul transportului de pamant se vor prevedea pe cat posibil trasee situate chiar pe corpul umpluturii astfel incat pe de o parte sase obtina o compactare suplimentara, iar pe de alta parte pentru a restrange aria de emisii de praf si gaze de esapament. Transportarea pamantului excavat trebuie efectuata in mijloace de transport acoperite de prelate.

6.1.3. Surse de poluare pentru sol:

Mentionam faptul ca pe amplasament nu au fost edificate constructii in trecut.

Poluarea solului si subsolului are loc datorita indepartarii stratului de sol pentru amplasarea constructiilor.

Pe sol sunt depuse diverse materiale care afecteaza calitatea acestuia datorita resturilor si pulberilor ramase dupa folosire.

O alta sursa de poluare a solului o constituie scurgerile de produse petroliere, de diluanti, grunduri si vopsele si alte deseuri tehnologice la care se pot adauga deseurile menajere depuse necontrolat.

Protectia solului se realizeaza prin recuperarea solului si depozitarea temporara pentru a putea fi folosit in cadrul procesului de refacere ecologica a zonei exploatate.

Depozitarea corespunzatoare a materialelor pe suprafetele special amenajate si recuperarea resturilor neutilizabile sunt de asemenea modalitati de protejare a calitatii solului.

Scurgerile de produse petroliere pot fi evitate prin controlul permanent si remedierea operativa a defectiunilor aparute.

Perioada de constructie

In perioada de constructie, actiunile produse asupra solului sunt temporare, manifestandu-se in principal prin ocuparea pe o perioada limitata a unor suprafete de

teren pentru organizari de santier, drumurile de acces si platformele tehnologice. De asemenea, vor exista suprafete de teren ocupate definitiv prin realizarea platformelor betonate, a drumurilor de acces si platformelor tehnologice pentru utilaje, care raman active si in continuare pentru mentenanta.

Impactul asupra solului in perioada de constructie se manifesta fie direct, fie prin intermediul mediilor de dispersie.

Formele de impact asupra solului ce pot fi identificate in perioada de constructie a lucrarilor sunt:

- poluarea chimica prin continutul de substante toxice din pulberile depuse pe sol;
- modificari calitative ale solului sub influenta poluantilor prezenti in aer; modificari calitative si cantitative ale circuitelor geochimice locale.
- degradarea fizica a solului si subsolului pe arii adiacente obiectivelor analizate; se apreciaza o perioada scurta de reversibilitate dupa terminarea lucrarilor si refacerea acestor arii;
- deversari accidentale de produse petroliere la nivelul zonelor de lucru – posibilitate relativ redusa in conditiile respectarii masurilor pentru protectia mediului;
- surpari de maluri, eroziuni datorate neprotejarii corespunzatoare a lucrarilor de excavatii realizate;
- activarea unor surse de poluare subterane prin inducerea modificarilor asupra regimului apelor subterane din zonele excavate;
- tasarea solului sub efectul circulatiei si manevrarii utilajelor grele folosite la realizarea fundatiilor

Tipurile de poluare mentionate anterior pot determina modificarea urmatoarelor caracteristici ale solului:

- modificari ale pH-ului solului;
- impurificarea solului cu metale grele si hidrocarburi, local, in zona amplasamentului unde se realizeaza lucrarile sau a celor adiacente;
- modificari fizice care afecteaza caracteristicile si proprietatile solului natural.

Pulberile rezultate in procesele de excavare, incarcare, transport, descarcare a pamantului pentru lucrarile de terasamente, sedimentate gravitacional pe sol, nu trebuie considerate agenti poluanti. Probleme pot ridica asocierea acestora cu alte substante poluante prezente in aerul atmosferic in acea perioada, in cantitati mari.

Particulele de praf

In aceasta categorie s-ar putea incadra pulberile fine rezultate in urma manevrarii utilajelor de constructie. Suprafetele de sol pe care se realizeaza o depunere de $100 \div 200$ g/mp/an pot fi afectate de modificari ale pH-ului precum si susceptibile de modificari structurale.

Din punct de vedere al poluarii solului, depasirile C.M.A. in aer ale particulelor in suspensie nu ridica probleme, atata timp cat acestea sunt generate la manevrarea volumelor de pamant.

Alte particule, in afara celor de pamant, generate in perioada de constructie sunt provenite de la materialele de constructie, dintre care ponderea cea mai mare o au particulele de ciment.

Oxizii de azot si sulf

Acesti oxizi sunt considerati a fi principalele substante raspunzatoare de formarea depunerilor si ploilor acide. Depunerile acide pot aparea in sa la distante variabile, in general fiind greu de identificat sursa exacta si de cuantificat concentratiile la nivelul solului.

Efectul acestor depuneri, in special al ploilor acide este acidificarea solului, care atrage dupa sine saracirea faunei din sol, crearea unor conditii de anabioza fata de unele specii de plante, intr-un cuvant scaderea capacitatii productive a solului.

Ocuparea temporara a terenului va fi determinata de cerinta amenajarii spatiilor organizarii de santier sau bazelor de productie (respectiv pentru birourile adiacente obiectivelor analizate; se apreciaza o perioada scurta de reversibilitate

dupa terminarea lucrarilor si refacerea acestor arii santierului, depozitele de materiale), drumurile de acces pentru transportul materiilor prime.

Contractorului nu i se va permite sa lucreze in afara limitelor date cu exceptia unor circumstante exceptionale si cu aprobarea scrisa a autoritatii de mediu.

In acest moment nu se poate anticipa aceasta cerinta.

In concluzie activitatile desfasurate in perioada de executie a lucrarilor proiectate au impact direct asupra solului care poate fi redus prin masurile de protectie si organizatorice adecvate

Activitatea de constructie poate constitui sursa de poluare a solului si subsolului prin deseurile de tip inert ce pot rezulta. Acestea sunt constituite de resturi de la materialele de constructie.

Adiacent acestora se pot constitui in sursa de poluare deseurile de tip menajer provenite din activitatea personalului care munceste la constructia obiectivului.

Evacuarea ritmica a tuturor tipurilor de deseuri constituie o masura absolut necesara.

Societatea va incheia un contract de prestari servicii pentru eliminarea deseurilor menajere si inerte de pe amplasament.

Prin realizarea proiectului este nevoie de instalatii pentru depozitarea deseurilor, deoarece deseurile rezultate in urma realizarii investitiei se vor prelua si transporta de firme specializate autorizate.

In ceea ce priveste pamantul si pietrisul excavat ce va rezulta ca urmare a necesitatii realizarii investitiei, acesta va fi reutilizat partial la refacerea peisajului, respectiv la umpluturi, iar restul va fi transportat si depozitat fie la o rampa de deseuri inerte.

Toate echipamentele obiectivului trebuie sa functioneze in parametrii proiectati.

Masuri de minimizare a impactului asupra solului

Pentru protectia solului masurile de diminuare se iau inca din faza de proiectare, luand in considerare si factorii de mediu, precum si prin optimizarea traseului drumurilor de acces.

Masuri de protectie a solului in perioada de executie

In faza de constructie impactul asupra factorului de mediu sol poate fi diminuat prin:

- realizarea lucrarilor in mod riguros conform proiectului, cu respectarea succesiunii fazelor de constructie, cotelor si tuturor elementelor prevazute de proiectant;
- manipularea cu atentie, conform reglementarilor, a substantelor, materialelor si carburantilor utilizati pentru realizarea lucrarilor;
- etansarea oricarui rezervor de stocare a combustibililor si carburantilor (alimentarea cu carburant se recomanda a se realiza in afara amplasamentului);
- interzicerea efectuarii de reparatii la utilajele si vehiculele ce isi desfasoara activitatea, in zonele decopertate sau a altor zone unde se poate produce antrenare in subteran a diverse produse ce se constituie in poluanti;
- spalarea utilajelor si vehiculelor in afara zonelor destinate acestui tip de activitati;
- indepartarea imediata a stratului de sol daca s-a constatat poluare locala a acestuia, eliminand astfel posibilitatea infiltrarii substantelor in subteran si depozitarea lui in containere pana la depoluare;
- realizarea unei organizari de santier corespunzatoare din punct de vedere al facilitatilor si protectiei mediului;
- prevederea de toalete ecologice pentru personalul din santier si din punctele de lucru;
- in incinta organizarii de santier trebuie sa se asigure scurgerea apelor meteorice, care spala o suprafata mare, pe care pot exista diverse substante

de la eventualele pierderi, pentru a nu se forma balti, care in timp se pot infiltra in subteran, poluand solul si acviferul freatic;

- evitarea degradarii zonelor invecinate amplasamentelor si a vegetatiei existente, din perimetrele adiacente, prin stationarea utilajelor, efectuarii de reparatii, depozitarea de materiale, etc.;
- colectarea tuturor deseurilor rezultate din activitatea de constructii si unde este cazul, valorificarea acestora;
- evitarea pierderilor de carburanti la stationarea utilajelor de constructii din rezervoarele sau din conductele de legatura ale acestora; in acest sens toate utilajele de constructii si transport folosite vor fi mai intai atent verificate.

Se impune, de asemenea, ca platformele de lucru, de pregatire a betoanelor si a altor dotari necesare perioadei de constructie, sa fie cu atentie amenajate pentru a nu afecta solul si subsolul.

Pentru perioada de constructie sunt prevazute fonduri si obligatia constructorului de a realiza toate masurile de protectia mediului pentru activitatile poluatoare sau potential poluatoare (bazele de productie, depozitele de materiale, organizariile de santier).

Conditiiile de contractare vor trebui sa cuprinda masuri specifice pentru managementul deseurilor produse in amplasamente, pentru a evita poluarea solului.

Dintre acestea fac parte urmatoarele:

- Folosirea oricaror substante toxice in procesul de constructie se va face doar dupa obtinerea aprobarilor necesare, functie de caracteristicile acestora, inclusiv masurile de depozitare.
- Depozitarea substantelor inflamabile sau explozive se va face cu respectarea stricta a normelor legale specifice.
- Manipularea vopselelor si combustibililor sau a altor substante de natura chimica, astfel incat sa se evite scaparile si imprastierea acestora pe sol.

Transportul si depozitarea corespunzatoare a deseurilor rezultate din constructii, evitandu-se pierderile pe traseu si alegerea corespunzatoare a depozitului.

Constructorul are de asemenea, obligatia reconstructiei ecologice a terenurilor ocupate sau afectate temporar.

In cazul unor deversari accidentale de substante poluante, se vor lua masuri rapide de interventie prin imprastierea de nisip, decopertarea stratului superficial de sol afectat si evacuarea acestuia la depozite de deseuri periculoase.

Monitorizarea lucrarilor de constructie va asigura adoptarea masurilor necesare de protectia mediului.

6.2. Perioada de functionare

Sursele de poluare pentru factorii de mediu vor fi cele existente in orice loc, respectiv:

- cresterea cantitatii de deseuri
- cresterea cantitatii de ape uzate menajere evacuate
- cresterea emisiilor in atmosfera
- cresterea nivelului de zgomot

Recomandam adoptarea unor masuri organizatorice pentru intretinerea/mentinerea corespunzatoare a starii solului si subsolului, respectiv:

Eliminarea prin valorificare a pieselor uzate rezultate din activitate

Eliminarea oricarui tip de deșeu care ar putea afecta calitatea solului;

Intretinerea corespunzatoare a cailor de acces

Prin respectarea regimului deseurilor, incluzand atat eliminarea ritmica cat si depozitarea adecvata a acestora, se considera nu se va exercita un impact negativ semnificativ asupra factorilor de mediu sol si subsol.

Atat pe perioada de executie cat si de functionare, unitatea va fi prevazuta cu platforma amenajata pentru amplasarea containerelor specializate pentru depozitarea

provizorie si selectiva a deseurilor – deseuri care vor preluate ulterior spre descarcare la depozitele autorizate prin contract de prestari servicii sau reciclate, dupa caz.

6.3. Principalii poluanti si efectele negative asupra mediului si sanatatii:

La realizarea lucrarilor si utilitatilor aferente se utilizeaza materiale de umplutura, balast si materiale de constructii propriu zise.

O grupa speciala o constituie carburantii si lubrifiantii pentru utilaje si mijloacele de transport care se vor asigura in afara lucrarii, de catre detinatorii mijloacelor mecanizate.

Gradul de pericolozitate pentru mediul inconjurator, ca masura a gradului de poluare, poate fi definit ca efect asupra omului, animalelor, plantelor si materialelor produse de adaugarea unor produse chimici la constituentii obisnuiti ai ecosistemului.

Se considera substanta cu efect poluant numai acea substanta care produce un efect masurabil asupra subiectilor ecosistemului, iar concentratia maxima admisibila este limita de la care prezenta acesteia ar produce efecte ireversibile in lantul trofic.

Influenta poluarii asupra omului se poate manifesta mai mult sau mai putin favorabil prin efectele toxice care depind de:

- tipul si caracteristicile substantelor poluante (toxicitate, concentratie, timpul de expunere, etc.)
- componentele biocenozei si caracteristicile lor:
 - speciile componente;
 - varsta, sexul, starea de sanatate;
 - particularitati individuale care confera o rezistenta mai mare sau mai mica a subiectilor;
- conditiile in care are loc poluarea:
 - factorii climatici: temperatura, umiditatea atmosferica;
 - starea de alimentatie.

Toxicitatea se poate manifesta prin efecte acute, care se produc la putin timp dupa contactul (ingerare, inhalare) cu substanta poluanta, sau prin efecte cronice, care apar dupa o perioada lunga de expunere.

Mecanismul de actiune a toxicelor poate fi:

- actiune locala, atunci cand efectul se exercita in locul de patrundere in organism;
- actiune generala, atunci cand actiunea se exercita dupa patrunderea in circulatia sangelui;
- actiune directa, efectele se exercita prin intermediul unor modificari realizate dupa patrunderea toxicului in organism;
- actiunea temporara / permanenta si ireversibila / reversibila.

Pulberi in suspensie

Definitia care se utilizeaza uzual in domeniul igieno-sanitar delimiteaza pulberile „particule solide capabile sa ramana un anumit timp suspendate in atmosfera locurilor de munca”.

Principala cale de patrundere a pulberilor in tubul digestiv este aparatul respirator. Chiar daca o cantitate relativ mare de praf poate sa patrunda in tubul digestiv prin inghitire, consecintele sunt neinsemnate atunci cand acestea sunt pulberi netoxice.

In ceea ce priveste retinerea pulberilor in diferitele zone ale aparatului respirator, s-a stabilit ca particulele mai mari de 10 μ m sunt retinute in nas. Eficienta retinerii in nas devine nula la dimensiuni de 1 μ m. In alveolele pulmonare retinerea particulelor este mare, fiind la aproximativ 100% pentru particulele sub 2 μ m si scade sub aceasta dimensiune, ajungand la un minimum pentru particulele de 0,5 μ m, dupa care prezinta din nou o crestere. S-a constatat de asemenea ca procentul patrunderii particulelor de praf in spatiile pulmonare creste de la 0 pentru dimensiunea de 10 μ m, la un maxim pentru dimensiunea de 1 μ m si mai mica.

In cadrul acestui poluant se inscriu particulele solide netoxice cu diametrul pana la 20 μ m. Dintre acestea, cele cu diametre micronice si submicronice patrund

prin tractul respirator in plaman, unde se depun. Atunci cand cantitatea inhalata intr-un interval de timp depaseste cantitatea ce poate fi eliminata in mod natural, apar disfunctii ale plamanului, incepand cu diminuarea capacitatii respiratorii si a suprafetei de schimb a gazelor din sange. Aceste fenomene favorizeaza instalarea sau cronicizarea afectiunilor cardiorespiratorii.

In cazul in care particulele contin substante toxice ca, de exemplu, metale grele, in cazul cenusii de carbune, acestea devin foarte agresive, eliberarea in plasma si in sange a ionilor metalici conducand, in functie de metal si de doza, la tulburari foarte serioase.

Gravitatea tulburarilor provocate de pulberi la nivelul ochilor depinde de marimea si forma particulelor, precum si de structura lor chimica. Prima manifestare este de obicei lacrimarea, aparuta reflex, datorita iritatiei conjunctivei si corneei, durand numai atata timp cat se lucreaza in mediul cu praf, dar poate persista si dupa aceea.

O alta manifestare datorita pulberilor este blefaroconioza care poate duce pana la alteratii ale pleoapelor cu deformari, aderente si devieri ale genelor care irita corneea. Afectiunile provocate de pulberi la nivelul nasului sunt denumite rinoconioze. La acest nivel, praful produce rinite catarale, rinolitiaze, ulcerarea septului. La ureche se pot produce iritatii ale pielii pavilionului si conductului auditiv, precum si dopuri la urechea externa, care se formeaza din amestecul prafului cu sebumul. La nivelul pielii pulberile se depun pe partile descoperite, la plicile articulare, la baza firelor de par provocand tulburari mai ales in zonele supuse iritatiilor ca, gatul, axilele si centura. Actiunea pulberilor asupra pielii poate fi mecanica, caustica, sensibilizata si cancerigena.

Concentratia maxima la locurile de munca a pulberilor, conform Ordinului nr. 1957/1995 depinde de natura acestora

- pulberi totale: 10 mg/mc;
- pulberi respirabile: 5mg/mc

Expunerea la aerosoli acizi conduce la cresterea morbiditatii prin afectiuni pulmonare ca: bronsite astmatice alergice si bronsite cronice.

Prezenta oxizilor de azot si sulf in conditii meteo favorabile poate determina aparitia ploilor acide. Acestea pot afecta atat culturile vegetale cat si calitatea constructiilor in zona si nu in ultimul rand, sanatatea populatiei

Efecte asupra apei si solului

Aportul poluarii atmosferei la modificarea parametrilor fizico-chimici ai apei are loc prin depunere uscata si umeda si se resimte, in special, in apele de suprafata statatoare (lacuri, acumulari pentru alimentarea cu apa a localitatilor).

La suprafata de contact aer-apa are loc transformarea gazelor acide (SO_2 si NO_2) in acizi tari care conduc la cresterea aciditatii (scaderea pH-ului) apei si la incarcarea acesteia cu sulfati si nitrati. Scaderea pH-ului conduce la accelerarea disocierii compusilor metalelor grele, la eliberarea si la cresterea mobilitatii ionilor acestora. Pulberile contribuie la cresterea opacitatii apei si daca ele contin compusi toxici, la incarcarea apei cu acesti compusi.

Actiunea toxica a tuturor acestora are loc asupra faunei si florei acvatice, asupra florei spontane si de cultura precum si a omului, prin ingerarea apei si hranei contaminate. Prin depuneri umede (precipitatii), poluantii prezenti in straturi groase si intinse de aer sunt depusi la suprafata apei, aducandu-si contributia la modificarea pH-ului, a conductivitatii si la incarcarea cu sulfati, nitrati, cloruri, metale.

Incarcarea in compusi organici determina o eutrofizare a apelor de suprafata determinand modificari ale biotopului (prezentata mai sus).

CO

CO este un gaz incolor si inodor, format atunci cand carbonul din benzina nu este ars complet. Contribuie cu mai mult de jumatate la nivelul national de emisii de poluanti.

Grade ridicate de CO se intalnesc in zonele cu puternic flux de circulatie a autovehiculelor, 95% din totalul emisiilor de CO rezultand din evacuarea gazelor de esapament.

Alte surse importante de CO provin din industrie si incendiile de padure. Valorile cele mai inalte se intalnesc in lunile reci ale anului, cand are loc inversia termica (poluantii din aer se afla la nivelul solului, datorita paturii de aer cald).

CO inspirat in plamani trece in sange si astfel reduce nivelul oxigenarii din tesuturi si organe. Din aceasta cauza, cel mai mult de suferit in urma expunerii la monoxidul de carbon sunt persoanele care sufera de bolicardiovasculare (angina pectorala). La niveluri ridicate, el este letal si chiar indivizii sanatosi pot fi afectati.

Efecte ale poluarii: scaderea acuitatii vizuale, reducerea capacitatii de munca, de invatare, scadere a capacitatilor motorii.

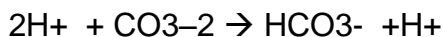
CO₂

CO₂, alaturi de temperatura, lumina, oxigen, saruri minerale constituie unul din factorii de baza(esentiali) care conditioneaza si determina productia primara.

Cresterea emisiilor de CO₂ in atmosfera duce la extinderea „efectului de sera”, duce la cresterea temperaturii ce se reflecta si in modificarea valorilor inregistrate de productivitatea primara a diferitelor tipuri de ecosisteme, inclusiv cele acvatice.

Cresterea concentratiei de CO₂ in atmosfera terestra constituie un factor ce ar putea influenta procesele de fotosinteza, cu toate ca o crestere a concentratiei CO₂ in mediu nu antreneaza automat si o crestere imediata a fotosintezei.

CO₂ este mult mai concentrat in apa decat in atmosfera, deoarece apa poate inmagazina o cantitate mai mare. Apa de mare este usor alcalina(ph=8-8,3) si contine anumiti cationi(calciu, magneziu) ce depasesc cantitativ anionii echivalenti, permitand ca CO₂ sa se combine cu apa de mare si se formeaza carbonati si bicarbonati.



CO₂ are un circuit intens, in apa marilor si oceanelor.

CO₂ creste in concentratie spre fundul bazinelor; in zona minimului de oxigen, concentratia CO₂ este mare. La mari adancimi se acumuleaza bicarbonati si lipsesc

carbonatii de calciu ceea ce face ca organismele din zonele abisale sa acumuleze greu calciu si de aceea aceste organisme au scheletul cartilagos, cu putin calciu.

In absenta luminii, CO₂ nu este utilizat de catre plante. Cand este disponibila o mica cantitate de lumina, o anumita cantitate din rezerva de CO₂ va fi utilizata; o crestere a concentratiei CO₂ in mediu nu antreneaza automat o fotosinteza proportional crescuta, decat in anumite limite.

CO₂ are un rol extrem de important, stand in fond la baza sintezei organice a productiei primare.

Asimilatia clorofiliana a CO₂ este calea prin care carbonul mineral intra in lumea carbonului organic.

De la concentratia de 5mg/l. de CO₂ se poate vorbi de saturarea mediului acvatic in raport cu cerintele fotosintezei. Asimilarea CO₂ disponibil in exces de catre vegetale antreneaza, de fapt, descompunerea bicarbonatilor si, uneori, depunerea unor cantitati de carbonat insolubil (in situatia cand rezerva alcalina este alcatuita din saruri de calciu).

Cercetarile experimentale asupra cultivarii dirijate a algelor au aratat ca barbotarea suspensiilor algale cu un amestec de aer si CO₂ (in proportie de 1: 5%) determina cresterea semnificativa a randamentului culturilor, concretizata in sporirea productiei de biomasa.

Daca CO₂ este consumat din apa atunci bicarbonatii si carbonatii vor deveni sursa de CO₂.

CO₂ este un produs normal al tuturor proceselor de combustie si nu este periculos pentru organisme decat in concentratii foarte ridicate, cand ingerat in cantitati mari produce sufocare si mai apoi asfixie. Emisia cantitatilor de dioxid de carbon in aer in ultimii 150 de ani (era industrială) a dus la acumularea acestora in atmosfera si aparitia fenomenului de „sera” cu repercursiuni asupra climei mondiale si implicit asupra biosferei.

NO_x

Principalele surse de oxizi de azot in natura sunt:

- surse naturale, reprezentate de procesele biologice indeosebi bacteriene, care emit cantitati importante de oxizi;
- surse tehnologice, reprezentate in special de arderea combustibililor in focare, procese chimice;

Cantitatile de oxizi de azot eliminate in mediu de numarul surselor tehnologice existente, conditiile meteorologice, etc.

Oxizii de azot absorb si difuzeaza lumina. Acesti oxizi sunt supusi in aer unei serii complexe de reactii cu substante oxidante fotochimice, macroparticule si lumina soarelui formand cu acestia un amestec de fum si ceata.

Expuneri pe termen scurt conduc la schimbari in functia respiratorie atat la subiectii normali, cat si la cei cu bronsita.

In afara de efectele cunoscute de iritatii ai ochilor si cailor respiratorii, oxizii de azot decoloreaza tesuturile si distrug fibrele sintetice. Concentratiile redicate de oxizi de azot din zonele locuite au provocat frecvente cazuri de boli ale aparatului respirator. Acesti oxizi sunt iritanti ai mucoaselor , si in special ai mucoasei cailor respiratorii, la nivelul carora pot provoca edem acut. Oxizii sunt methemoglobinizati. Inhalat pe durata mare, NO₂ provoaca dureri de cap, insomnie, ulcerul nasului si guri, anorexie, eroziune dentara, slabiciune, bronsita cronica, emfizem.

Poluantii gazosi emisi in atmosfera pot reactiona, dand nastere altor noi produse. In cazul oxizilor de azot absorbtia razelor ultraviolete duce la ruperea unor legaturi, cu formare de oxigen atomic si oxid de azot. Reactia acestor produse cu oxigenul molecular duce la formarea ozonului si a peroxidului de azot.

Concentratiile slabe de peroxid de azot pot da cantitati relativ importante de oxigen atomic care duce la randul lui la formarea ozonului ce poate reactiona cu agentii poluanti de natura organica.

In amestec cu ozonul are efecte sinergice, ca si in prezenta pulberilor in suspensie. Expuneri pe termen lung conduc la efecte asupra plamanilor, splinei, ficatului si sangelui. Efectele asupra plamanilor pot fi reversibile si ireversibile. S-a

observat aparitia enfizimelor, alterarea celulelor pulmonare, cresterea susceptibilitatii la infectii bacteriologice ale plamanilor.

Efecte asupra plantelor

Expunerea plantelor la concentratii de NO₂ care depasesc 25 ppm, pe o perioada de timp mai indelungata, cauzeaza leziuni necrotice acute ale frunzelor. Aceste leziuni sunt caracteristice pentru fiecare planta, dar sunt nespecifice, neputand fi determinate si actiunile altor substante chimice.

O concentratie prag, care produce leziuni vizibile la plante, este de 10 – 15 ppm, timp de o ora. Daca se prelungeste timpul de expunere la 8 – 21 de ore, se obtin aceleasi leziuni cu 2,3 – 3,5 ppm NO₂ iar la o expunere de 28 de ore cu 1ppm.

Efectele expunerii vegetatiei la concentratii scazute de NO₂ pe o perioada indelungata de timp, sunt mai putin evidente. Studii recente au aratat ca la concentratii de 0,25ppm NO₂ si mai mici, care au actionat timp de 8 luni, s-a produs o cadere accentuata a frunzelor.

Mecanismul prin care oxizii de azot produc leziuni plantelor nu este clarificat. Faptul ca exista variatii importante ale sensibilitatii plantelor la NO₂, ar putea indica reactia poluantului cu un metabolit al plantei care s-ar acumula numai in anumite perioade ale zilei. Absenta metabolitului protector din planta in anumite perioade, ar putea cauza aceasta sensibilitate.

Efecte asupra bunurilor

S-au observat efecte de coroziune in prezenta oxizilor de azot la concentratii de 0,066...0,084ppm.

In Romania in functie de natura concentratiilor poluantilor precum si a umiditatii atmosferei, s-au stabilit clase de agresivitate in vederea prevederii de protectie adecvate. Astfel pentru concentratii ale imisiilor de NO_x s-au stabilit urmatoarele clase de agresivitate:

- A) 0,05 mg/mc
- B) 0,05 – 1 mg/mc

C) 1 – 1,1 mg/mc

Oxizii de azot provoaca o estompare a nuantei colorantilor fixati pe tesaturile textile si o tendinta de virare in galben a unor aditivi ai textilelor. Unele fibre sintetice reactioneaza direct cu oxizii de azot, producand o culoare galbena.

Bioxidul de azot poate forma amestecuri explozive cu substante organice. Poate cauza incendii in contact cu imbracamintea si alte materiale combustibile.

Concentratiile maxime admise ale oxizilor de azot la locurile de munca, conform Ordinului 1957/1995 sunt:

- 5mg No_x/mc concentratie medie;
- 8mg No_x/mc concentratie de varf.

SO₂

Bioxidul de sulf, SO₂, reprezinta unul din principalii poluanti ai atmosferei. Nivelul SO₂ in atmosfera, alaturi de continutul in particule (pulberi, fum, funingine) constituie unul dintre indicatorii cei mai importanti ai poluarii aerului.

SO₂, ca si alti oxizi ai sulfului, emisi ca poluanti, provine in cea mai mare parte din arderea combustibililor gazosi, solizi sau lichizi, care contin sulf in proportii mai mult sau mai putin ridicate (1 – 10%). Prin arderea acestor combustibili se elibereaza cantitati importante de SO₂ si intr-o mica masura trioxid de sulf.

SO₂ este un gaz fara culoare, neinflamabil si neexploziv, solubil in apa. La concentratii de peste 860µg/m³ poate fi perceptibil organoleptic, neinflamabil, iar cand 8000 µg/m³ prezinta un miros patrunzator fiind iritant pentru mai multe persoane.

In atmosfera, in anumite conditii, in prezenta energiei solare si a unor compusi metalici catalitici, SO₂ este oxidat la SO₃, un gaz, un gaz extrem de iritant. O parte din SO₂ si SO₃, in prezenta vaporilor de apa se transforma in acid sulfuros si sulfuric.

Prezenta in aer a bioxidului de sulf contribuie la formarea cetei, la reducerea vizibilitatii si la formarea norilor.

Consideratii toxicologice

Actiunea toxica principala a bioxidului de sulf este aceea de iritant, in special a cailor respiratorii superioare.

In cazul unor concentratii mari, bioxidul de sulf afecteaza direct aparatul respirator. Se cunoaste deasemenea si actiunea nociva a bioxidului de sulf asupra organelor hematopietice (maduva osoasa, splina). Toxicul favorizeaza formarea methemoglobinei si deregleaza metabolismul glucidelor. Inhalat in concentratii mici si repetate, exercita o actiune iritanta asupra mucoaselor, iar in cantitati mai mari provoaca ragusala si senzatie de constriction toracica si bronsita. In cazul unor durate prelungite in mediu viciat, apar varsaturi simple, sau sanguinolente. Concentratii mari produc bronsite acute, dispnee, tendinte spre lipotimie. Pe langa simptomele mentionate, produce iritarea ochilor insotita de lacrimare si usturime.

Bioxidul de sulf este usor transportat la distante mari. Chiar pana la sute de km, datorita, in special, fixarii lui pe particulele de praf, fum sau aerosoli, purtate usor de vant. Combinandu-se cu vaporii de apa din atmosfera formeaza acid sulfuric care, la randul lui, contribuie in mod hotarator la formarea ploilor acide.

Calea de patrundere in organism este traectul respirator.

Efectele, atat la expunerea pe termen scurt (10-30 min) cat si la expunerea pe termen mediu (24 ore) si lung (an) sunt legate de alterarea functiei respiratorii.

La concentratii peste $1000 \mu\text{g}/\text{m}^3$ timp de 10 min. pot aparea efecte severe ca: bronhoconstrictie, bronsite si traheite chimice. La concentratii de $2600-2700 \mu\text{g}/\text{m}^3$ pe 10 minute creste riscul aparitiei spasmului bronhic la astmatici.

De remarcat ca exista o mare variabilitate a sensibilitatii la SO_2 a subiectilor umani. Expunerea repetata la concentratii mari pe termen scurt, combinata cu expunerea pe termen lung la concentratii mai mici, creste riscul aparitiei bronsitelor cronice, in special la fumatori.

Expunerea pe termen lung la concentratii mici conduce la efecte in special asupra subiectilor sensibili (astmatici, copii, oameni in varsta). Dioxidul de sulf si particulele in suspensie au efect sinergic, asocierea acestor poluanti (prezenti simultan in gazele de ardere) conduce la cresterea mortalitatii, morbiditatii prin

afectiuni cardiorespiratorii si a deficientei functiei pulmonare. La copiii care traiesc in zone industrializate s-a remarcat scaderea capacitatii vitale. Efectul sinergic apare atat la expunerea pe termen scurt, cat si la cea pe termen lung.

Efecte asupra vegetatiei

Prezenta SO₂ in aer cauzeaza in general vatamarea vegetatiei. Multe plante sunt mai sensibile decat oamenii si animalele, atat la concentratii mai scazute pe durata lunga cat si la concentratii crescute pe durata scurta, SO₂ poate leza tesutul plantei, decolora frunzele, opri cresterea plantelor si reduce recoltele. Ceata de acid sulfuric dauneaza de asemenea vegetatiei. Compusii sulfului ataca plantele si legumele ca spanacul, ovazul, secare, andiva, sfecla de zahar, bumbacul, telina, tutunul, fructele citrice, merii, perii, brazilii si o larga varietate de flori.

Dupa unii specialisti, vegetatia ar incepe sa fie atacata in mod serios atunci cand media anuala a oxizilor de sulf ar depasi 0,03ppm.

SO₂ poate produce modificarea echilibrelor ecologice in zona litorala a Marii Negre, datorita diminuarii semnificative a dezvoltarii si diversitatii algelor macrofite, care ocupa de regula zonele de mal ale baltilor, lacurilor si a unor canale din Delta Dunarii.

Prezenta in aer a bioxidului de sulf contribuie la formarea cetii si a norilor avand consecinte de reducere a vizibilitatii.

Concentratiile maxime ale oxizilor de sulf la locurile de munca, conform Ordinului 1957/1995 sunt:

- 5mg Sox/mc concentratie medie
- 10mg Sox/mc aer concentratie varf

Zinc

Zincul se afla liber in aer, apa sau sol, dar concentratiile sale cresc de la an la an datorita intensificarii activitatilor umane care genereaza un astfel de metal: industrie, minerit, arderea carbunelui si procesarea otelului.

Apele sunt poluate cu zinc, datorita prezentei unei largi cantitati din acest metal in apele reziduale evacuate din industrie. Aceasta apa nu este tratata corespunzator. O consecinta a acestui fapt este depunerea pe malurile raurilor. Zincul de asemenea poate creste aciditatea apelor.

Pestii pot ingera zinc, atunci cand traiesc in mediul contaminat iar mai departe, metalul, se poate transmite in alimentatia curenta a oamenilor.

Mari cantitati de zinc se gasesc in sol. Cand solurile agricole sunt poluate cu zinc si animalele vor suferi de pe urma acestui fapt, prin aparitia diverselor boli specifice intoxicatiei cu zinc. Zincul solubil in apa care se gaseste in sol, poate contamina si apa freatica.

Zincul este de asemenea o amenintare si pentru speciile de plante. Ele nu pot absorbi intreaga cantitate aflata in solul contaminat.

In sfarsit, zincul influenteaza negativ activitatea microorganismelo si ramelor din sol. Descompunerea biochimica poate avea de suferit din aceasta cauza.

Zincul este un element esential pentru sanatatea oamenilor. Cand nivelul din organism este scazut, se manifesta o lipsa a poftei de mancare, scadere a simturilor (gust si miros), incetinire a vindecarii ranilor si inflamari ale pielii.

Cu toate ca oamenii pot retine concentratii mari de zinc, o cantitate prea mare poate cauza probleme de sanatate: crampe stomacale, iritatii ale pielii, stari de voma, ameteli si anemii. De asemenea, cantitatile mari de zinc in organism pot afecta pancreasul si metabolismul. Expunerea indelungata la cloritul de zinc poate cauza disfunctii respiratorii.

In locurile de munca expuse contaminarii cu zinc, se poate ajunge la boli profesionale (“febra metalului”). Boala trece dupa doua zile si este cauzata de supra expunere.

Zincul poate fi periculos pentru fat sau copiii nou-nascuti si este transmis de mame prin sange sau lapte.

Cadmiu

In mod natural, o foarte mare cantitate de cadmiu este eliberata in atmosfera (25.000 tone/an), jumatate fiind datorata incendiilor de padure si activitatii vulcanilor. Restul cantitatii este generat de activitatile oamenilor (industria).

Emisiile in aer sunt generate de arderile de combustibili. In prezent, din cauza numeroaselor reglementari privind poluarea, cantitatile de cadmiu eliberate in mediul inconjurator sunt din ce in ce mai mici.

O parte din acest metal se infiltreaza in sol dupa ce ingrasamantul este aplicat pe terenul arabil iar cealalta parte ajunge in apele curgatoare datorita spalarii de catre apele pluviale.

Este absorbit de materia organica din sol si devine extrem de periculos intrucat este absorbit de plantele folosite in alimentatia curenta. Solurile acide sporesc acumularea lui de catre plante. Ierbivorele care se hranesc cu aceste plante vor suferi intoxicatii cu cadmiu iar efectele asupra sanatatii vor fi similare cu cele ale oamenilor.

Ramele si celelalte organisme din sol sunt extrem de vulnerabile la intoxicatiile cu acest metal. Ele pot muri chiar si atunci cand concentratiile sunt extrem de mici iar acest fapt afecteaza solul in general. Cand concentratiile sunt foarte mari, intreg ecosistemul din sol va avea de suferit.

Vietuitoarele care iau contact cu mancarea sau apa contaminate cu cadmiu vor suferi de urmatoarele:

- tensiune ridicata
- boli de ficat
- distrugere a nervilor sau creierului

Efecte negative asupra sanatatii oamenilor.

Cand are loc o intoxicatie cu cadmiu, primul afectat este ficatul. Ficatul il transforma in proteine care formeaza compusi ce sunt transportati catre rinichi. Se acumuleaza in rinichi si distruge mecanismele de filtrare. Este nevoie de o foarte mare perioada de timp pentru ca metalul acumulat in organism sa poata fi eliminat.

Alte efecte negative asupra sanatatii care pot fi cauzate de cadmiu:

- dureri stomacale, stari de vomă
- fracturi ale oaselor
- infertilitate
- leziuni ale sistemului nervos central
- distrugerea sistemului imunitar
- probleme psihice
- cauzator de cancer si posibila distrugerea ADN-ului

6.4. Masuri pentru managementul corect al materialelor

Pentru un control eficient al volumului de materiale sunt necesare luarea urmatoarelor masuri:

- masuri pentru asigurarea calitatii care vor consta in certificate si documente de calitate, iar pentru pamanturi din determinari facute in santier
- masuri pentru garantarea cantitatilor necesare constand din documente de transport, cantariri sau masuratori pe esantioane sau pe total livrare
- masuri specifice pentru a se evita degradarile prin acoperire sau depozitare corespunzatoare
- masuri pentru a se asigura o mecanizare corecta si intensiva a manipularilor folosind practic numai utilajele specifice: autoincarcatoare, stivuitoare, macarale etc
- masuri pentru protectia muncii in toate operatiile de transfer, incarcare, descarcare care se realizeaza pe seama instructajelor specifice si echipamentelor de protectie, dar si folosind cat mai putina manopera
- masuri pentru intretinerea si spalarea permanenta a drumurilor zonale si a cailor de santier prin nivelarea lor cu autogredere, plombare cu balast, stropire
- masuri pentru a se evita poluarea cu praf si pulberi prin folosirea de mijloace de transport etanse

7. Alte tipuri de poluare fizica sau biologica

Zgomotul este un factor de mediu omniprezent pentru care limita dintre nivelul necesar si cel nociv, dependent de o multitudine de factori (fizici ai zgomotului, personali ai receptorului sau alte variabile externe) este greu de stabilit.

Expunerea ocupationala, la niveluri destul de ridicate de zgomot, pe o perioada relativ scurta de timp este responsabila de efectele otice, de limitare a acuitatii auditive, precum si de actiunea ca factor de risc asociat in aparitia si severitatea hipertensiunii arteriale, in cresterea riscului infarctului de miocard, samd.

Expunerea prelungita la un nivel de zgomot crescut produce tulburari acute si cronice care conduc la modificari la nivelul intregului organism uman.

Impactul asupra organismului se manifesta prin:

- accelerarea pulsului, cresterea tensiunii arteriale, cresterea frecventei si amplitudinii respiratorii, etc.;
- impact asupra scoartei cerebrale care reactioneaza concomitent sau independent prin scaderea atentiei, aparitia insomniei, oboselii rapide, care conduc la diminuarea muncii intelectuale, aparitia cefaleei, asteniei nervoase, etc.;
- printre maladiile cauzate de zgomot se mai citeaza: nevrozele, psihastenia, gastrita, ulcerul gastric si duodenal, colita, diabetul, hipertiroidismul, etc.

In cazul expunerii populationale, caracterizate prin niveluri mai reduse dar persistente, efectele principale sunt cele nespecifice, datorate actiunii de stressor neurotrop a zgomotului. Acestea se manifesta in sfera psihica, de la simpla reducere a a atentiei si capacitatilor mnezice si intelectuale, si pana la tulburari psihice si comportamentale si sunt traduse clinic prin oboseala, iritabilitate, si senzatie de disconfort.

Expunerea la zgomot poate provoca diverse tipuri de raspuns reflex, in special daca zgomotul este neasteptat sau de natura necunoscuta. Aceste reflexe sunt mediate de sistemul nervos vegetativ si sunt cumoscute sub demumirea de reactii de stres. Ele exprima o reactie de aparare a organismului si au un caracter reversibil in

cazul zgomotelor de scurta durata. Repetarea sistematica sau persistenta a zgomotului produc alterari definitive ale sistemului neurovegetativ, tulburari circulatorii, endocrine, senzoriale, digestive, etc.

Efectele asupra organismului datorate expunerii cronice la zgomot, listate in bibliografia de specialitate, sunt prezentate in tabelul urmatoar:

Nivel expunere critica si efecte:

Nivel de zgomot echivalent/dB(A)	Efecte
20 ÷ 45	Reducerea inteligibilitatii vorbirii
35/interior	Afectarea calitatii somnului
42/exterior	Disconfort
55/interior	Treziri
70/exterior	Afectiuni cardiace
75/interior	Afectarea auzului
70/exterior	Hipertensiune

8. Principalele alternative si motivatia alegerii uneia dintre ele

Alternativa „Zero” sau „nici o actiune”

Alternativa „zero” a fost luata in considerare ca element de referinta fata de care se compara celelalte alternative pentru diferitele elemente ale Proiectului.

Principalele forme de impact asociate adoptarii alternativei „zero” sunt:

- pierderea unor oportunitati majore de locuri de munca;
- pierderea investitiilor efectuate pana in prezent, avand ca rezultat pierderea interesului investitorilor privati, bancilor comerciale si al institutiilor internationale de finantare cu privire la proiectele de dezvoltare industriala viitoare in regiune si in Romania;
- pierderea sprijinului pentru dezvoltarea unei instalatii moderne, conforme reglementarilor, care este in domeniul reducerii cantitatilor de deseuri la nivel national - reciclarea uleiului uzat);

Cea mai favorabila situatie pentru zona ar fi:

- sa dispuna de solide oportunitati economice si de locuri de munca;
- impactul asupra mediului si cel social generat de activitatea ce se va dezvolta si de celelalte dezvoltari economice majore sa fie minim;
- sa aiba capacitatile si resursele tehnice necesare pentru remedierea aparitiei unor poluari.

Pentru a realiza aceasta (si a preveni impactul socio – economic negativ generat de neimplementarea proiectului) este necesara o resursa economica viabila, capabila sa genereze oportunitati pentru locuri de munca in numar semnificativ si suficiente venituri pentru a permite rezolvarea problemelor de mediu.

In cele prezentate mai jos se prezinta o comparatie a formelor de impact asupra mediului corespunzatoare alternativei „zero” cu cele ale implementarii proiectului.

Alternative:

Varianta propusa conduce la urmatoarele avantaje:

- se vor crea noi locuri de munca;
- extinderea frontului de captare si a retelei de distributie a apei potabile a orasului
- realizarea unui sistem de canalizare ce prevede dirijarea apelor uzate cu caracter menajer catre statia de epurare;
- se va dezvolta reseaua de alimentare cu energie electrica pentru a asigura un grad de fiabilitate ridicat si o exploatare de buna calitate;
- aplicarea unui sistem modern si eficient in gestionarea deseurilor;
- introducerea de noi sisteme de sortare la sursa si colectarea selectiva a materialelor reciclabile.

In cazul planului de fata in s-au avut in vedere :

- Criterii economice (respectiv eficienta). Solutia propusa prezinta cele mai bune rezultate din punct de vedere al costurilor, mai mici comparativ cu alte variante; in mod similar costurile de intretinere sunt mai reduse.
- Criterii sociale (respectiv acceptabilitatea sociala). Propunerile prezinta cele mai bune rezultate din punct de vedere al protectiei factorului uman; impactul pozitiv asupra locuitorilor este semnificativ.
- Criterii de mediu (respectiv durabilitatea pentru mediu). Propunerile prezinta efecte nesemnificative asupra biodiversitatii, lucru dezvoltat in Studiul de evaluare adecvata care a fost aprobat de APM Calarasi. Este adevarat ca la prima vedere este un act de curaj construirea unei fabrici de reciclare ulei uzat in imediata vecinatate a unui sit Natura 2000, dar monitorizarile efectuate asupra mediului au demonstrat faptul ca in zona nu exista habitate prioritare, deci nu se distrug habitate, speciile de pasari identificate nu sunt rezidente pe amplasament, au fost observate doar in pasaj si majoritatea proceselor tehnologice vor fi cu circuit inchis. Investitia aduce si beneficii mediului prin crearea unei instalatii care va diminua cantitatea de deseuri de ulei uzat la nivel national. Printr-un program de monitorizare stricta nu vor exista efecte semnificative sau negative asupra mediului.

Propunerile de lucrari satisfac normele tehnice in vigoare. Nici o alta varianta de proiectare nu ar fi asigurat beneficii de mediu suplimentare comparativ cu varianta aleasa.

Materialele de constructie vor cuprinde materiale simple, in general utilizate in astfel de lucrari. Se anticipeaza ca se vor folosi materiale si tehnici de constructie traditionale, desi, detaliile finale depind de tehnologiile constructorului. Solutiile tehnice propuse ulterior vor trebui sa tina cont de:

- conditiile de mediu,
- tipul si natura lucrarilor,
- posibilitatea utilizarii materialelor locale,
- utilitatea tehnica, functionala si securitatea dezvoltarii propuse,

- dotarile, caracteristicile functionale, geologice, hidrogeologice, hidrologice, institutionale ale zonei,
- vecinatatile exisistente.

Prin caietele de sarcini se vor recomanda constructorului utilizarea de echipamente si utilaje moderne care sa fie conforme cu prescriptiilor tehnice, precum si cu normele europene practicate actual in domeniul protectiei mediului. Se va face recomandarea ca acolo unde spatiile de lucru sunt limitate sa fie folosite cu precadere munca manuala pentru a reduce la minim impactul lucrarilor de executie.

9. Localizarea geografica si administrativa a amplasamentelor pentru alternativele la proiect

Pentru proiectul propus amplasamentul actual reprezinta singura varianta pe care se poate realiza proiectul propus.

10. Informatii despre utilizarea curenta a terenului, infrastructura existenta

La data intocmirii prezentei documentatii, amplasamentul este liber de constructii.

Terenul studiat este pozitionat in intravilanul orasului Oltenita, si si-a schimbat destinatia in zona industriala in urma PUZ-ului aprobat in anul 2017.

Zona studiata va avea o singura Unitate Teritoriala de Referinta (U.T.R.1) - zona industriala (constructii si activitati industriale).

Suprafata reglementata urbanistic este de 17,88 ha pe aceasta suprafata urmand sa fie amplasata incinta obiectivului.

Categoria de folosinta actuala este de teren neproductiv. Terenul care face obiectul investitiei este teren arabil.

10.1. Informatii despre valorile naturale, istorice, culturale si arheologice

Valorile naturale

Amplasamentul studiat, conform OM nr. 776/2007 se gaseste in vecinatatea retelei ecologice europene Natura 2000, la 7 m de situl de importanta comunitara RO SPA 0038 – Dunare - Oltenita.

Valorile istorice, culturale si arheologice

Langa teren este situat un sit arheologic la o distanta de 24 m dedicat culturii Gumelnita. Beneficiarul detine Avizul favorabil de la Muzeul Oltenita.

10.2. Informatii despre arii naturale protejate / zone protejate, zone de protectie sanitara

Situl ROSPA0038 Dunare-Oltenita este pozitionat pe Dunare între kilometrul 451 si kilometrul 430, este asezat în partea sudica a Romaniei, în lunca inundabila a Dunarii.

Include atat portiunea de Dunare între asezarile Greaca, Cascioarele, Oltenita, cat si terenurile agricole ce face parte din incinta îndiguita Greaca-Arges-Chirnogi. Coordonatele geografice sunt 26o 29' 4" longitudine estica si 44o 3' 48" latitudine nordica. Se întinde pe o suprafata de 6022 hectare. Altitudinea medie a teritoriului este de 15 m. Cea mai mare parte se afla în Judetul Calarasi, doar 5% apartine Judetului Giurgiu.

În partea de est a sitului se afla orasul Oltenita, pe malul raului Arges, care este inclus în sit.

Zona de nord a sitului se poate accesa din localitatea Chirnogi aflata pe DN41 –Oltenita- Giurgiu–, urmand drumuri locale spre malul Dunarii. Accesul se poate face si pe malul Dunarii, în amonte de Oltenita. Situl este amplasat din punct de vedere

administrativ în comunele Prundu – Judetul Giurgiu, Chirnogi, orasul Oltenita– Judetul Calarasi.

Scopul desemnarii Sitului ROSPA0038 Dunare-Oltenita îl constituie conservarea speciilor de pasari salbatice existente în perimetrul sau, mentinerea/restaurarea statutului favorabil de conservare a speciilor de pasari de interes comunitar si a habitatelor specifice ale acestora.

Aria de Protectie Speciala Avifaunistica ROSPA0038 Dunare-Oltenita – numita în continuare Situl ROSPA0038 Dunare-Oltenita – este arie naturala protejata de interes comunitar - categoria de arie de protectie speciala conform Directivei 2009/147/CE a Parlamentului European si a Consiliului din 2009 privind conservarea pasarilor salbatice desemnata prin Hotararea Guvernului nr.1284/2007, declararea ariilor de protectie speciala avifaunistica ca parte integranta a retelei ecologice europene Natura 2000 în Romania, modificata si completata prin Hotararea Guvernului nr. 971/2011.

Situl ROSPA0038 Dunare-Oltenita se încadreaza în categoria IV de management, arii pentru managementul speciilor si habitatelor.

Situl ROSPA0038 Dunare-Oltenita se suprapune partial cu situl de protectie de interes comunitar ROSCI0088 Gura Vedei-Saica-Slobozia.

In apropierea Sitului ROSPA0038 Dunare-Oltenita se afla urmatoarele arii de protectie speciala avifaunistica: Oltenita-Ulmeni ROSPA0136, Comana ROSPA0022, Ostrovu Lung - Gostinu ROSPA0090, Vedea Dunare ROSPA0108, Oltenita – Mostistea- Chiciu ROSCI0131.

Situl ROSPA0038 Dunare-Oltenita face parte din bioregiunea continentala.

Situl ROSPA0038 Dunare-Oltenita contine urmatoarele categorii de ecosisteme:

- a) Agroecosisteme
- b) Ecosisteme de ape
- c) Ecosisteme de pajisti
- d) Ecosisteme de paduri

Toate aceste categorii de ecosisteme au rolul lor în cadrul sitului Natura 2000, asigurand hrana, adăpost și/sau loc de cuibărire pentru speciile de pasari.

Pe amplasament nu exista habitate de interes comunitar. Habitatul caracteristic este cel de tip teren agricol, antropizat.

Nu au fost observate specii protejate în zona de dezvoltare al viitorului proiect și nici cuiburi. Speciile observate în perimetrul au fost observate în perioada de hranire sau în pasaj.

Ca și concluzie, zona nu reprezintă interes pentru speciile de pasari pentru care a fost desemnat situl, acestea nu o folosesc nici în perioada de cuibărit și nici în alte sezoane fiind o zona preponderent degradată.

Habitatele prezente în situl studiat sunt încadrate în formularul standard Natura 2000 la stadiul de conservare C – conservare medie sau redusă

Luând în considerare gradul de conservare al structurilor și funcțiile tipului de habitat precum și posibilitățile de refacere se poate considera că în zona studiată situl are structura mediu/partial degradată.

Din punct de vedere al sitului Natura 2000, proiectul propus nu se afla pe suprafața acestuia, iar pe amplasament nu au fost identificate specii cuibăritoare protejate. Majoritatea speciilor protejate observate în urma monitorizării zonei au fost specii în pasaj. Efectivele populațiilor de pasari sunt reduse datorită condițiilor neprielnice a teritoriului studiat caracterizat printr-o antropizare puternică.

În perioada de exploatare impactul asupra mediului va fi nesemnificativ, deoarece unitatea va fi cu circuit închis și nu vor fi deversate ape uzate în mediul natural și nici emisii în atmosferă, acestea fiind preluate de sistemele de exhaustare dotate cu filte performante.

Impactul fazei de operare asupra integrității sitului Natura 2000 este nesemnificativ datorită faptului că nu exista pierderi de habitate de interes conservativ, nu se produce fragmentare a habitatelor, nu se produc pierderi de suprafețe ale habitatelor folosite pentru necesitățile de hrană, odihnă și reproducere ale speciilor de interes comunitar.

Impactul fazei de operare asupra starii de conservare a speciilor de interes comunitar pentru care a fost declarat situl Natura 2000 este nesemnificativ.

Impactul cumulat asupra starii de conservare a speciilor de interes comunitar din situl Natura 2000 este nesemnificativ.

Impactul emisiilor de poluanti asupra mediului si in special asupra speciilor de interes comunitar este redus datorita folosirii tehnologiei de ultima generatie prin montare de filtre performante, recircularea apei tehnologice, montare de instalatii de preepurare ape uzate.

De asemenea vor continua monitorizarile asupra speciilor de pasari pe toate perioada desfasurarii proiectului si dupa realizarea acestuia pentru a urmari daca vor exista schimbari in dinamica populatiilor si evolutia numerica a acestora.

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

Terenul propus pentru investitie se afla in intravilanul orasului Oltenita fiind reglementat de documentatia de urbanism – faza PUZ – aprobata in anul 2017.

Terenul studiat se afla amplasat în partea sudica a municipiului Oltenita, adiacent la doua cursuri de ape curgatoare – fluviul Dunarea si raul Arges.

Actele de reglementare ale societatii sunt:

1. Certificat de urbanism
2. Certificat de inregistrare
3. Certificat constatator
4. Hotarare aprobare PUZ
5. Plan de incadrare in zona
6. Contract de concesiune
7. Aviz de mediu
8. Aviz Apele Romane
9. Aviz Custode Bio Romania

12. Informatii despre modalitatile propuse pentru conectarea la infrastructura existenta

12.1. Alimentarea cu apa

Alimentarea cu apa se va realiza din reseaua publica a SC ECOAQUA SA CALARASI SUCURSALA OLTENITA prin intermediul unui bransament.

Apa din reseaua publica va fi utilizata:

- in scop igienico-sanitar de catre angajatii societatii
- tehnologic (preparat abur, racire instalatie (apa care se recircula)
- in cadrul laboratorului (se vor clati recipientii utilizati in cadrul laboratorului)
- igienizare spatii
- pentru asigurarea rezervei PSI – este prevazut un rezervor de incendiu, in vederea alimentarii hidrantilor, in caz de necesitate.

Fabrica va utiliza pentru o parte din procesele tehnologice in principal apa demineralizata. Necesarul de abur este foarte mic, in principal pentru curatarea echipamentelor, la opriri. Pompele de vid nu necesita abur, precum ejectoarele conventionale, utilizind astfel cele mai bune tehnologii in domeniu.

Nevoile de racire vor fi asigurate de un sistem de apara recirculata racita intr-un turn de racire. Astfel, eventualele scurgeri de produse petroliere nu vor afecta panza freatica, fiind un circuit inchis.

12.2. Evacuarea apelor uzate menajere

Pe amplasament vor rezulta urmatoarele categorii de ape uzate:

- menajere
- de la igienizarea spatiilor
- de la laborator (din clatirea recipientilor)
- de la striparea gazelor
- din deshidratarea uleiului

Apa ce va fi utilizata in cadrul instalatiei, va fi trecuta printr-o instalatie de dedurizare/de demineralizare inainte de utilizare.

Apele uzate menajere impreuna cu apele rezultate de la igienizarea spatiilor si cele de la clatirea recipientilor (de la laborator) vor fi evacuate prin intermediul unui racord R1 in reseaua publica de canalizare a SC ECOAQUA SA CALARASI SUCURSALA OLTENITA.

Apele uzate rezultate de striparea gazelor si deshidratarea uleiului vor fi trecute printr-o instalatie de tratare inainte de a fi evacuate in reseaua de canalizare publica.

O data pe an, se vor evacua si apele utilizate pentru racirea instalatiei. Inainte de evacuarea in reseaua de canalizare publica, acestea vor fi trecute prin intermediul instalatiei de tratare.

Toti efluentii lichizi vor fi tratati in statia de tratare ape, ce contine separarea hidrocarburilor, tratarea chimica si tratarea biologica.

Apele pluviale vor fi trecute printr-un separator de hidrocarburi si evacuate in reseaua de canalizare publica, prin intermediul racordului R2.

Distanta fata de prima locuinta va fi de aproximativ 1 km.

Amplasamentul se afla intr-o zona indiguata, cu inaltimea de aproximativ 16,5 m de la nivelul apei.

Datorita faptului ca amplasamentul este situat in zona inundabila s-a realizat un studiu hidrologic pentru determinarea nivelului maxim al apei corespunzator debitului cu probabilitatea de depasire $p=1\%$.

Pe baza masuratorilor realizate au rezultat urmatoarele concluzii:

- rezultatele calculelor hidraulice demonstreaza ca incinta viitorului obiectiv nu este pusa în pericol la viiturile de pe raul Arges, avand debite cu probabilitatea de depasire $p = 1\%$ (garda digului mal stang raportata la $H_{max1\%Arges}$ fiind cuprinsa intre 1,38 m ÷ 1,83 m. pe zona amplasamentului viitorului obiectiv).
- Intersectand modelul numeric al terenului cu planul determinat de nivelul apei corespunzator debitului cu probabilitatea de depasire $p = 1\%$ pe fluviul Dunare ($Q_{1\%}$

= 1600 mc/s) si anume : $H_{max1\%Dunare} = 18,12$ mdMN75 – rezulta ca intreaga incinta a viitorului obiectiv este inundabila.

- Intrucat marea majoritate a cotelor terenului din incinta viitorului obiectiv se situeaza în intervalul $16,50 \div 17,00$ mdMN75 – rezulta ca la viitura cu probabilitatea de $p = 1\%$ pe fluviul Dunare, terenul în cauza se afla sub o coloana de apa cuprinsa în intervalul : $1,12 \div 1,62$ m.

Solutia de aparare a incintei viitorului obiectiv la viiturile de pe fluviul Dunare avand probabilitatea de depasire $p = 1\%$ este realizarea unei platforme pentru ridicarea amplasamentului instalatiei peste cota de inundabilitate.

12.3. Alimentarea cu energie electrica si termica

Instalatii electrice

Instalatiile electrice aferente investitiei vor asigura alimentarea cu energie electrica, instalatia de iluminat normal si de siguranta, instalatia de curenti slabi precum si protectia impotriva tensiunilor accidentale de contact si impotriva supratensiunilor atmosferice. Energia electrica se va asigura prin bransarea la reseaua de distributie existenta in zona. In acest sens inseram avizul de amplasament favorabil obtinut de la ENEL DISTRIBUTIE DOBROGEA.

Alimentare cu gaze naturale

Gaze naturale se vor asigura prin bransarea la reseaua de distributie existenta in zona, retea administrate de WIROM GAS SA. In acets sens inseram avizul obtinut de la WIROM GAS S.A.:

Sisteme pentru stingerea incendiilor

Pentru stingerea incendiilor se vor asigura rezerve proprii intangibile de apa, sau dupa caz de substante de stingere specifice (pulberi, spuma). Rezervele de substante de stingere se vor asigura in baza reglementarilor in vigoare, in special P118-2/2013

Instalatia de încălzire

Energia termica necesara încălzirii si prepararii apei calde necesara se realizeaza prin intermediul unei centrale termice cu tiraj forțat amplasata în camera CT, special realizata. Echipamentul centralei asigura functionarea acesteia cu un randament de minimum 90% datorita automatizarii procesului de producere a energiei termice.

Centrala termica, echipamentul, încăperea unde este amplasata si utilajele centralei vor îndeplini prescriptiile cuprinse în normativul I13/1994 pentru acest gen de lucrare.

12.4. Accesul

Din punct de vedere al accesului la terenul supus investitiei, accesul se va face prin drumul national – DN 4 – pana in zona portului Oltenita (final de drum), in continuare pe strada Portului pe o distanta de aproximativ 970 de metri (drum modernizat). Accesul la investitie se va face din strada portului pe un drum nemodernizat de aproximativ 200 de metri.

II. PROCESE TEHNOLOGICE

1. Perioada de constructie

In perioada de amanajare principalele operatiuni sunt legate de aprovizionare cu materiale a obiectivului si punerea lor in opera.

1.1. Traficul aferent executarii lucrarilor de amenajare

Executarea lucrarilor de amenajare a platformei implica o categorie de mijloace specifice, indispensabile acestor tipuri de lucrari, si anume:

- utilaje pentru efectuarea lucrarilor
- mijloace pentru transportul materialelor de constructie in amplasamentul obiectivului

Traficul de lucru propriu-zis din amplasament va fi reprezentat de deplasarea autovehiculelor necesare pentru transportul materialelor de constructie, pentru transportul deseurilor rezultate in perioada de executie, precum si pentru alte activitati conexe (transport carburanti pentru utilaje, transport apa si hrana pentru personalul de executie, transport personal pentru supraveghere si control, etc.).

Traficul de lucru a fost dimensionat si evaluat in raport cu urmatoarele elemente:

- volumul de materiale necesar a fi transportate in amplasament
- categoriile de materiale necesar a fi transportate: pamant, balast, ciment, betoane de ciment, emulsie bituminoasa, betoane asfaltice, elemente prefabricate, etc;
- categoriile de autovehicule existente (capacitati) si consumurile specifice de carburant;
- intervalele de timp afectate executarii diferitelor categorii de lucrari;
- drumurile de acces locale in amplasament si lungimile acestora: 5– 10 km.
- viteza medie de trafic posibila: 20-25 (30) km/h;
- intervalele de timp necesare pentru operatiile de incarcare/descarcare: intre 10-30 minute.

Principalele activitati de transport al materialelor necesare constructiei tronsonului de drum sunt:

- transport pamant
- transport betoane de ciment din organizarea de santier
- transport betoane asfaltice din organizarea de santier
- transport elemente prefabricate si alte materiale
- alte transporturi

Luand in considerare elementele de calcul prezentate anterior s-au determinat urmatoarele detalii referitoare la traficul de lucru din amplasament:

- tipul de autovehicul specific transportului unui anumit material
- numarul de autovehicule necesare pentru transportul materialului respectiv

- distanta maxima de parcurs de la punctul de incarcare pana la punctul de lucru (pe drumuri de acces si in amplasament)
- numarul total de kilometri parcursi
- consumurile de carburant, intensitatea traficului

2. Perioada de functionare

Perioada de functionarea implica activitati de rainare uleiuri uzate.

Fluxul tehnologic:

În general, procedeul consta în recuperarea stocului de baza a lubrifianților din lubrifianții uzati în purificarea acestora prin hidrotatare, pentru a produce API Gr-II / II + uleiuri de baza. Procesul este finalizat dupa parcurgerea urmatoarelor operatiuni:

- i. Pretratatare si filtrare
- ii. Deshidratare si eliminarea uleiului combustibil
- iii. Distilare
- iv. Separare si stripare a uleiului de apa

- Sectiunea de pretratatare si filtrare:

Aceasta sectiune implica selectarea si filtrarea materialului de alimentare, pentru o functionare adecvata a statiei. Materialul de alimentare din parcul de rezervoare este testat mai întâi pentru a vedea care sunt caracteristicile acestuia, pentru ca nu trebuie sa contina compusi precum lubrifianatul uzat, asa cum este cerut de autoritatea locala. Continutul de apa din materialul de alimentare a lubrifianatului uzat trebuie sa fie cat mai redus posibil si sa nu depaseasca 10%.

Materialul primit de la cisterne este filtrat mai întâi de filtrul cu cos dublu (F-1001 A/ B) la dimensiunea micronilor <1000 si apoi cu ajutorul pompei colectorului de material de alimentare (P-1001 A/ B) ajunge la rezervorul de depozitare a materialului de alimentare (T-1001A/B/C). În functie de rezervorul care a atins timpul de retentie necesar, materialul va fi utilizat pentru alimentarea cu lubrifianat uzat pentru statia de rafinare prin pompa de transfer a materialului de alimentare (P-1002). Filtrele de auto-

curatare sunt utilizate pentru filtrarea ulterioara a lubrifiantului uzat la dimensiunea micronilor <100. Materialul de alimentare trece prin filtrul de auto-curatare (SCF) (F-1002 A/ B/ C/ D) aranjat în paralel prin intermediul pompei de transfer a materialului de alimentare (P-1002) care functioneaza la un debit de 9,5 m³/h si 3,5 bar-g. Namolul provenit de la filtrul de auto-curatare (SCF) (F-1002 A/B/C/D) este trimis apoi la rezervoarele de decantare. Solutia caustica cu o concentratie de 40-48% care este depozitata în rezervorul de stocare a substantelor chimice (caustice) (T-1002) va fi injectata în lubrifiantul uzat prin pompa de injectie a substantelor chimice (caustice) (P-1003) la o viteza de 50-150 kg/ h la 3-3,5 bar-g pentru neutralizarea si mentinerea nivelului PH-ului lubrifiantului uzat.

Filtratul este apoi gata sa fie trimis catre sectiunea de deshidratare pentru îndepartarea produselor volatile si a apei (acest procedeu este descris separat în sectiunea de deshidratare). Odata ce apa este îndepartata din lubrifiantul uzat, aceasta va trece printr-un schimbator de recuperare caldura, în care material de alimentare de deshidratare recupereaza caldura prin intermediul schimbatorului de caldura (E-1001). Uleiul uscat (deshidratat) se raceste pana la 90 °C în acest schimbator prin intermediul fluxului de alimentare cu lubrifiant uzat care trece prin alta parte a schimbatorului. Ca o etapa finala a procesului de filtrare, materialul de alimentare este apoi trecut prin centrifuga, unde se elimina majoritatea componentelor grase împreuna cu particulele fine (<100 microni) care pot înfunda sau murdari suprafata evaporatoarelor din zona de distilare. Particulele solide din centrifuga vor fi directionate catre rezervorul de decantare. Filtratul din centrifuga va fi apoi alimentat în sectiunea de separare a combustibilului.

- Sectiunea de deshidratare si recuperare a combustibilului:
- Zona de proces (deshidratare):

În aceasta sectiune, apa din materialul de alimentare a lubrifiantului uzat este eliminata. La fel ca si apa, componentele care au un punct de fierbere mai scazut decat apa vor fi separate de lubrifiantul uzat. Pre-încalzitorul si vaporizatorul special conceput sunt utilizate, pentru a usca complet materialul de alimentare. Materialul de

alimentare filtrat de filtrul de auto-curatare (SCF) (F-1002 A / B / C / D) din sectiunea de filtrare va fi preîncalzit într-un preîncalzitor/ schimbator (E-1006) la 120 gr. C cu ajutorul încalzitorului de lichidul termic si apoi va fi ars în vaporizatorul de distilat greu special conceput E-1007. Materialul de alimentare se va afla în conducte si încalzirea va fi asigurata de încalzitorul lichidului termic.

O linie recirculata din pompa de transfer a uleiului uscat (P-1006) va fi, de asemenea, alimentata spre vaporizatorul DH (E-1007). Acest flux excedentar împreuna cu lubrifiantul uzat va reduce la minim murdarirea tuburilor vaporizatorului si, prin urmare, timpul de întretinere va fi redus. Procesul de la vaporizatorul DH (E-1007) are loc într-un vid mai scazut (100-200 mbar-a) si la o temperatura de aproximativ 130-150 gr. C. Pompa de transfer a uleiului uscat (P1006) va fi o pompa centrifugala cu ansamblu de etansare mecanica dubla. P1006 va functiona la 3,5 bar g.

Presiunea scazuta (vacuumul) din sistem va fi asigurata si mentinuta de pompa de vid (tip inel cu lichid). Nivelul de vid poate fi controlat printr-o supapa de comanda instalata la orificiul de evacuare a vaporilor din recipientul de colectare a condensului (V-1002). În prezenta sistemului de vid, produsele volatile (solventii) cu punct de fierbere mai mic <130 grade. C si apa începe sa se vaporizeze în tuburile vaporizatorului DH (E-1007), urmand ca lichidul si vaporii sa se separe în separatorul de ulei uscat (V-1001).

Vaporii separati se vor condensa apoi într-un condensator WEF superior (E-1008), iar lichidul condensat (ulei + apa) va fi colectat în recipientul de colectare a condensatului (V-1002). Apa de racire va fi folosita ca mediu de racire în condensatorul WEF (E-1008). Temperatura apei de racire la iesire va fi de max. 40 gr. C, de la toti utilizatorii. Lichidul condensat va fi trimis mai departe în vederea separarii uleiului de apa în sectiunea de separare apa-ulei (1057-SCOP-P-PFD-1010-AX1) prin intermediul pompei centrifugale WLE de transfer a condensului (P-1007) la 3,5 bar g.

Acest ulei uscat aflat în partea inferioara a separatorului de ulei uscat (V-1001) va fi trimis in zona de centrifugare (sectiunea de pretratare) în vederea separarii

solidelor la pompa de transfer a uleiului uscat (P-1006). Nivelul din separatorul de ulei uscat (V-1001) si recipientul de colectare a condensului (V-1002) va fi controlat de un instrument de nivel si o supapa de comanda.

o Zona de proces (separarea combustibilului):

Din zona de centrifugare a sectiunii de pretratare (1057-GOAL-P-PFD-1001-02-AX1) materialul de alimentare filtrat intra în preîncalzitorul uleiului combustibil (E-1011) la aproximativ 90 °C. În aceasta sectiune, glicolii si combustibilii vor fi separati. Materialul de alimentare este încălzit mai întâi la 260 de gr. C cu ajutorul încălzitorului de lichid termic din preîncalzitorul de ulei combustibil (E-1011) si apoi este trimis catre vaporizatorul de ulei combustibil special proiectat (E-1012).

Sistemul functioneaza la o presiune de <100 mbar si la o temperatura aproximativa de 260 gr. C. O linie de recirculare de la pompa de recirculare si transfer a uleiului (P-1011) este conectata la materialul de alimentare înainte de a intra în vaporizator. Pompa de recirculare si transfer a uleiului (P-1011) este o pompa centrifugala prevazuta cu etansare mecanica dubla. Uleiul combustibil va fi evaporat, iar fluxul mixt va fi separat în separatorul de ulei combustibil (V-1006). Vaporii separati vor fi condensati într-un condensator de ulei combustibil (E-1013) cu ajutorul apei de racire pe post de mediu de racire. Acesta este un condensator special conceput si va fi în executie verticala (tubul U). Uleiul condensat va fi colectat într-un recipient de colectare a condensatului uleiului combustibil aflat în partea de jos (V-1007). Lichidul si vaporii necondensati vor fi separati în recipientul de colectare a condensatului de ulei combustibil (V-1007). Lichidul separat aflat în recipientul de colectare a condensatului de ulei combustibil (V-1007) va fi transferat catre sectiunea de separare apa-ulei (AX1 1057 GOAL-P-PFD-1010-) pentru separarea glicolului de ulei prin intermediul pompei de transfer a condensatului/ uleiului combustibil (P-1012). Pompa transfer a condensatului/ uleiului combustibil (P-1012) este o pompa tip centrifuga.

Lichidul (uleiul) separat va fi transferat din separatorul de ulei combustibil (V-1006) în etapa urmatoare, adica pentru procesul de distilare în vederea recuperarii

stocului de baza a lubrifiantului prin intermediul pompa de recirculare si transfer de ulei (P-1011). Pompa de recirculare si transfer de ulei (P-1011) este, de asemenea, o pompa centrifugala cu etansare mecanica dubla.

Uleiul termic cu temperatura scazuta va fi utilizat pentru circulare în preîncalzitoarele si vaporizatoarele din sectiunea distilatului greu si recuperare combustibil. Temperatura de alimentare cu ulei termic va fi de aprox. 5 bar-g si 300 gr. C si se va întoarce în încălzitor la 285 gr. C.

o Sistem de vid al zonei de separare a distilatului greu si a combustibilului:

Vidul din sistemul de deshidratare si de separare a combustibilului va fi mentinut de o pompa de vid destinata separarii distilatului greu si uleiului combustibil (X-1001). În acest scop este utilizata o pompa de vid cu inel de lichid (ulei/ apa). Uleiul în calitate de lichid de etansare este recomandat pentru functionarea LRP, deoarece uleiul are presiuni de vapori mai mari decat apa si nu se va vaporiza la functionarea sistemului de vid. De asemenea, odata cu apa ar putea fi necesara instalarea unui sistem de racire pentru acelasi proces. Condensul antrenat de la recipientul de colectare a condensatului uleiului combustibil (V-1007) din sectiunile de separare a combustibilului si a apei de ulei se va condensa cu ajutorul condensatorului de antrenare. Condensul antrenat este colectat si retinut în separatorul de lichide. (V-1011), iar lichidul condensat este trimis catre sectiunea de separare apa-ulei (1057-GOAL-P-PFD-1010-AX1) prin pompa de transfer lichid captat (P-1016). Pompa de transfer lichid captat (P-1016) este o pompa de tip AODD.

Pompa de vid cu inel lichid trage vaporii din separatorul de lichid captat (V-1011) si îi evacueaza la separatorul de evacuare (V-1012). Aceasta pompa necesita un debit constant de lichid, pentru a crea o etansare în interiorul pompei la o temperatura constanta. Lichidul si vaporii din LRP vor fi separati într-un separator de evacuare (V-1012). Componenta gazoasa va fi separat, iar lichidul de etansare va fi recirculat prin pompa de recirculare a lichidului (P-1017), care va fi de tip centrifugal. Lichidul de etansare circula prin racitorul lichidului de recirculare (E-1017) si se raceste înainte de a intra în LRP. Temperatura de evacuare a uleiului va fi de aprox. 50 gr. C. Apa de

racire va fi utilizata ca mediu de racire la orificiul de admisie 32 gr. C si temperatura de evacuare pentru apa de racire va fi de 40 gr. C.

Gazele reziduale din sistemul de vid vor fi trimise spre eliminare în încălzitorul de lichid termic.

- Sectiunea de recuperare a distilatului:

- o Zona de proces:

Uleiul din pompa de recirculare si de transfer a uleiului (P-1011) va fi redirectionat catre un preîncalzitor (E-1021) pentru a încălzi în continuare uleiul de proces pana la 300 gr. C cu ajutorul lichidului termic. Sistemul de lichid termic pentru aceasta zona va avea o temperatura ridicata, intrarea lichidului termic în preîncalzitor (E-1021) fiind de 365 - 380 gr. C (începutul ciclului – sfarsitul ciclului). Temperatura de iesire a lichidului termic va fi de 350 - 365 gr. C. Presiunea va depinde de tipul lichidului termic utilizat în sistem. Daca se foloseste lichid cu o presiune scazuta a vaporilor, atunci va fi necesara folosirea N₂ în sistem, pentru a suprima termic presiunea vaporilor lichidului termic. Intervalul tipic al presiunii de lucru pentru lichidul termic de înalta temperatura este 6,5 bar-g - 9 bar-g. Acest lucru va fi confirmat ulterior în functie de tipul de lichid termic utilizat în proces.

Uleiul de proces preîncalzit va intra apoi în vaporizatorul de distilat mediu special conceput (E-1022). Tevile vaporizatorului vor fi din otel inoxidabil (SS-304L) din fabrica. Vaporizatorul distilat mediu (E-1022) functioneaza în vid la aproximativ 5-12 mbar-a si la o temperatura de intrare a lichidului termic de 365-380 gr. C (începutul ciclului – sfarsitul ciclului).

Vaporii generati în vaporizatorul distilat mediu (E-1022) vor fi separati în separatorul intermediar de reziduuri (V-1016). Partea lichida este pompata din partea inferioara a separatorului spre sectiunea urmatoare în vederea recuperarii distilatului greu prin pompa intermediara de transfer de reziduuri (P-1012). Pompa intermediar de transfer de reziduuri (P-1012) este o pompa de tip centrifuga prevazuta cu

etansare mecanica dubla. Constructia din otel inoxidabil SS-304L este recomandata pentru aceasta aplicatie.

Vaporii separati în separatorul intermediar de reziduuri (V-1016) se vor condensa în condensatorul mijlociu de distilare (E-1023). Condensatorul mijlociu de distilare (E-1023) este un condensator vertical tip U-tub. Vaporii vor fi condensati si apoi refrigerati (pana la 50 °C) în condensatorul distilat mediu (E-1023) prin intermediul circulatiei apei de racire. Lichidul condensat va fi colectat în recipientul de colectare a distilatului mediu (V-1017). Uleiul lichid colectat este un produs intermediar (un ulei de densitate medie) si va fi transferat catre rezervorul intermediar de stocare, pentru a fi trimis catre urmatoarea etapa de prelucrare (hidrotratare). Vaporii necondensabili din proces vor fi de asemenea separati în recipientul de colectare a distilatului mediu (V-1017).

o Sistemul de vacuum al zonei de recuperare a distilatului mediu:

Vidul constant moderat de 5-15 mbar va fi mentinut în sectiune prin intermediul sistemului de vid. Pentru acest proces este recomandat un sistem de vid cu pompa uscata. Un dispozitiv auxiliar va creste nivelul de vid, marind debitul, si va ajuta, de asemenea, la reducerea coeficientul de presiune. De obicei, dispozitivele auxiliare opereaza un raport de 1:10. Astfel, sarcina finala a pompei de rezerva va scadea.

Vaporii din recipientul de colectare a distilatului mediu (V-1017) vor trece prin condensatorul-2 antrenare (E-1024) pentru a condensa materialul preluata din proces. Acesta va fi colectat într-un recipient de separare a lichidului captat (V-1018). Uleiul condensat este transferat catre sectiunea de separare apa-ulei (1057-GOAL-P-PFD-1010-AX1) prin pompa de transfer de lichid captat (P-1023), care este o pompa cu membrana dubla pneumatica.

Pompa auxiliara (Suflanta) (B-1001) este utilizata, pentru a obtine un vid mai mare si pentru a-l evacua în urmatorul captor al sistemului de vid. Dispozitivul auxiliar va fi o suflanta cu pistoane profilate. Vaporii iesiti din suflanta sunt condensati si raciti suplimentar (pana la 50 °C) în condensatorul-3 antrenare (E-1025). Dupa acest separator, non-condensatii vor fi trasi cu pompa de vid. O pompa de vid de tip cama

verticala uscata (X-1006) va fi utilizata în acest proces. Aceasta pompa nu necesita sa fie traversata de lichid de etansare, asa cum este obligatoriu în cazul pompei de vid (X-1006) în zona de recuperare a combustibilului si a distilatului greu.

Condensatul captat la orificiul de evacuare al pompei de vid, adica în V-1019, va fi transferat la sectiunea de separare apa-ulei prin pompa de transfer lichid P-1024 (tip cu membrana dubla pneumatica). Gazele reziduale din sistemul de vid vor fi trimise spre eliminare în încalzitorul termic.

- Zona de recuperare a distilatului greu:

Reziduurile din vaporizatorul de distilat mediu (E-1022) sunt mai întâi încalzite pana la 310-320 gr. C. în preîncalzitorul de distilat greu (E-1031), înainte de a fi alimentat în vaporizatoarele cu pelicula E-1032/1041/1051/1061. În cadrul statiei exista 4 vaporizatoarele cu pelicula. Ele sunt similare ca executie si vor fi operate în paralel, adica fiecare vaporizator cu pelicula va fi alimentat constant cu ajutorul unei pompe intermediare de transfer de reziduuri (P-1021) aflate în zona de recuperare a distilatului mediu. Temperatura de intrare (365 °C) si de iesire (380 °C) a lichidului termic va fi utilizata, pentru încalzire prin zona mantalei preîncalzitorului si vaporizatoarele cu pelicula. Dispunerea vaporizatoarelor cu pelicula este explicata mai jos. Viteza totala de avansare a materialului de alimentare a preîncalzitorului de distilat greu (E-1031) va fi de 3600 - 4000 kg/h. Materialul de alimentare va fi alimentat în mod egal catre cele 4 vaporizatoare cu pelicula la o viteza de 900 -1000 kg/h la vaporizatoarele cu pelicula E-1032/1041/1051/1061.

- o Principii de constructie si de lucru tipice ale vaporizatoarelor cu pelicula:

- material de alimentare
- distilat
- reziduu
- încalzire
- racire
- vid

Vaporizatorul cu pelicula (denumit si "vaporizator cu pelicula subtire") consta din doua ansambluri principale:

1. Corpul încălzit
2. Rotorul

- Produsul intra deasupra zonei încălzite si este distribuit uniform de rotor pe suprafata interioara a unitatii. Pe masura ce produsul coboara în spirala pe perete, undele de arc dezvoltate de paletele rotorului genereaza un flux extrem de turbulent, rezultand un flux de caldura optim si un transfer de masa.

- Componentele volatile se evaporaza rapid. Vaporii se misca prin unitate, fie în contra-curent, fie în curent, în functie de aplicatie. În ambele cazuri, vaporii sunt gata pentru condensare sau prelucrare ulterioara.

- Componentele nonvolatile sunt evacuate la iesirea catre sistemul de vid.

- Spalarea continua a componentelor nonvolatile de catre undele de arc minimizeaza murdarirea peretelui termic în care produsul sau reziduu este concentrat cel mai mult.

- Combinatia dintre

- a. Timp de depunere extrem de scurt,

- b. Distribuirea timpului redus de depunere

- c. Turbulente serioase si reînnoirea rapida a suprafetei îi permite vaporizatorului cu pelicula sa manipuleze adecvat lichidele sensibile la caldura, viscoase si care favorizeaza depunerile.

o Descrierea procesului din zona vaporizatoarelor cu pelicula:

Produsul obtinut din vaporizatoarele cu pelicula E-1032/1041/1051/1061 la 0,5-1 mbar-a si la 310-330 °C (temperatura de proces) este un "distilat greu" si produsul secundar este "reziduu bituminos". Condensatorul încorporat în vaporizatorul cu pelicula va condensa vaporii generati în vaporizatorul cu pelicula. Distilatul greu este refrigerat apoi condensat la 50 °C lichid în condensatorul de distilat greu (E-1033/E-

1042 / E-1052 / E-1062) distilat greu si este colectat în recipientul de colectare a distilatului greu (V-1021/1031/1041/1051) respectiv pentru vaporizatoarele cu pelicula E-1032/1041/1051/ 1061. Distilatul greu colectat este transferat catre rezervorul de stocare a distilatului greu/ rezervorul de stocare zilnica a distilatului greu prin pompa de transfer a distilatului greu (P-1031/1041/1051/1061) pentru a fi prelucrat ulterior în zona de hidrotratare la 3,5 bar-g. P-1031/1041/1051/1061. Pompa va fi cu roti dintate în executie si va functiona la 3,5 bar-g. Lichidul termic circula prin zona mantalei la 365 - 380 gr. C (începutul ciclului – sfarsitul ciclului) si temperatura de iesire a lichidului termic a vaporizatorului cu pelicula va fi la 350 - 365 gr. C (începutul ciclului – sfarsitul ciclului). Mantaua vaporizatorului cu pelicula va fi captusit pe interior cu SS-316L/ SS-304L conform standardelor producatorului. Înelvisul mantalei va fi din CS (SA 516 Gr. 70 N) în executie.

Reziduul bituminos este un produs secundar al vaporizatorului. El este colectat în rezervorul de reziduuri (V-1022/1032/1042/1052) aferent vaporizatoarelor cu pelicula si este transferat în rezervorul de depozitare a reziduurilor bituminoase (la 3,5 bar-g) cu ajutorul pompei de transfer de reziduuri (P-1032/1042/1052/1062). Pompele de transfer de reziduuri sunt pompe cu roti dintate. Pompa de bitum trebuie sa aiba un sistem de încălzire intern. Retineti ca reziduul bituminos se poate solidifica sub 110 gr. C. Prin urmare, toate liniile si echipamentele aferente exploatarii bituminului trebuie sa fie prevazute cu un sistem de încălzire (trasabilitate termica), pentru a se asigura golirea si întretinerea lor.

o Sistem de vid pentru zona de recuperare condensat greu:

Exista patru vaporizatoare cu pelicula în acest proces si fiecare dintre ele are propriul sau sistem de vid. Mai jos veti gasi informatii tipice pentru functionarea în vid în statie; Totusi, acestea se pot schimba în functie de cerintele furnizorului si de tipul de sistem utilizat. Descrierea de mai jos trebuie citita pentru fiecare vaporizator cu pelicula în parte.

Vaporizatoarele cu pelicula functioneaza într-un vid foarte înaintat, 0,1 - 1 mbar-a care este mentinut în sistem prin intermediul sistemului de vid. Vaporii din

recipientul de colectare a reziduurilor (V-1022/1032/1042/1052) trec prin condensator de antrenare (E-1034/ 1043/ 1053/ 1063) pentru captarea lichidelor antrenate. Lichidul condensat va fi colectat în condensatorul de lichide captate V- (1023/1033/1043/1053) si va fi transferat la sectiunea de separare apa-ulei (1057-GOAL-P-PFD-1010-AX1) prin intermediul pompei de transfer a lichidului captat (P-1033/ 1043/ 1053/ 1063). Aceasta va fi o pompa cu membrana dubla pneumatica.

În cazul sectiunii de distilat greu, pentru a genera un vid înaintat în sistem, este, de obicei, necesara instalarea a 2 dispozitive auxiliare + a 1 pompe de suport/ pompe de vid. Totusi, acest lucru va fi confirmat dupa discutiile purtate cu vanzatorul.

Vaporii din separatorul de lichid captat (V-1023/1033/1043/1053) vor fi transferati în pompa de vid prin 2 dispozitive de vid împreuna cu racitoarele de la orificiul de evacuare al fiecarui dispozitiv auxiliar, iar captoarele vor fi folosite, pentru a capta/ colecta orice materie condensabila formata în timpul functionarii statiei. Lichidul condensat va fi colectat si transferat catre sectiunea de separare apa-ulei cu ajutorul pompei de transfer a lichidului captat (P-1024/1034/1044/1054).

Pompa finala de vid va fi prevazuta cu inel de lichid. Aceasta necesita un flux constant de lichid la o temperatura constanta, pentru a crea pelicula în interiorul pompei si, în consecinta pentru a dezvolta vidul din sistem. Acest lucru se va asigura printr-un ansamblu de recirculare a lichidului.

Pompa de vid finala pentru recuperarea condensatului greu (X-1011/1016/1021/1026) este o pompa de vid cu inel de lichid care aspira vaporii din separatorul de lichid captat (V-1025/ 1035/ 1045/ 1055) într-un captator intermediar si îl evacueaza în separatorul de evacuare (V-1026/1036/1046/1056). Pompa de vid necesita un debit constant al lichidului mentinut la o temperatura constanta, pentru a asigura formarea unui strat de lichid de etansare în interiorul pompei. Acest lucru se va realiza cu ajutorul pompei de circulatie a lichidului (P-1035/1045/1055/1065) prin intermediul racitorului de lichid circulat (E-1036/1045/1055/1065). Vaporii extrasi din proces vor fi evacuati la separatorul de descarcare (V-1026/1036/1046/1056) împreuna cu lichidul de recirculare. Vaporii vor fi separati aici în separatorul de

descarcare (V-1026/1036/1046/1056). Vaporii separati vor fi apoi trimisi catre camera încălzitorului de lichid termic pentru a fi distrusi.

- Separator apa-ulei si sistem de stripare:

În aceasta sectiune, apele reziduale uleioase din sunt antrenate în separatorul ulei-apa (T-1011) si acesta functioneaza pe principiul diferentei de gravitatie. Din cauza diferentei de gravitatie, uleiul va pluti pe suprafata apei. Componentele interne special concepute vor actiona ca un coalescer si, în consecinta, se vor forma picaturi mai mari de ulei. Astfel, acest lucru va spori eficienta separarii ulei-apa.

Uleiul si apa separate individual în rezervorul de colectare a uleiului combustibil (V-1061) si în rezervorul pentru colectarea apei uzate (V-1062). Uleiul colectat va fi transferat prin pompa de transfer combustibil (P-1071) catre recipientul de stocare a uleiului combustibil, iar apa din rezervorul de colectare a apei uzate (V-1062) va fi transferata pentru stripare prin intermediul pompei intermediare de transfer a apei uzate (P-1072) în vederea îndepartarii impuritatilor dizolvate.

În vederea striparii compusilor clorurati mai usori si amonici, H₂S, a mercaptanilor etc. din apa, aceasta trebuie sa treaca printr-o instalatie de stripare a apei reziduale (C-1001) si prin preîncalzitor (E-1071). Apa reziduala se încălzeste la 60 °C, înainte de a intra în coloana în vederea striparii. Temperatura este un parametru important pentru separare; prin urmare, apa trebuie încălzita cu ajutorul preîncalzitorului, pentru a beneficia de o separare eficienta a impuritatilor dizolvate. Apa reziduala este transferata prin acest sistem prin intermediul P-1072 (pompa intermediara de transfer de ape uzate). În instalatia de stripare a apei reziduale (C-1001), aerul trece prin stratul de etansare în coloana, pentru a extrage componenta din apa reziduala. Apoi, apa este transferata spre statia de epurare a apelor reziduale prin pompa de transfer de apa reziduala (P-1073). Racitorul de apa uzata (E-1072) al racitorului instalat în mijloc va raci apa la 50 de gr. C. Pompele de transfer de apa uzata (P-1073/1072/1073) sunt toate de tip centrifugal. Pompele de transfer de ulei si apa functioneaza la 3,5 bar-g.

Gazul rezidual din partea de sus a separatorului apa-ulei (TK-1011) si din instalatia de stripare (C-1001) va fi eliminat în camera încălzitorului de lichid termic.

Supapele de siguranta sunt instalate pe toate echipamentele critice, pentru a le proteja de supra-presurizare, incendiu si alte scenarii privind siguranta. Orificiile de evacuare ale supapelor de siguranta sunt conectate la sistemul de gestionare a situatiilor de urgenta (sistemul de flacara). Lichidul va fi prins în recipientul KO si gazele vor fi eliminate/ oxidate prin arzator.

Procesul tehnologic al instalatiilor si efluentii fiecarui pas al procesului:

a. Deshidratarea

Deshidratarea este obtinuta prin incalzirea uleiului uzat intr-un echipament specializat. Din acest proces rezulta 3986 t/an de vapori, constind din amestec de aburi si componente volatile. Apa este ulterior condensata si trimisa la sistemul de colectare de ape chimic impure. Componentele volatile sint utilizate ca si combustibil gazos cu putere calorica redusa, in cuptorul instalatiei, sau arse la facla.

Intrare: 66.666 t/an uleiuri uzate

Utilitati: caldura, sub forma de ulei fierbinte recirculat si apa de racire

Produse: 62.680 t/an ulei uzat deshidratat, 3986 t/an apa uzata

b. Separarea combustibilului lichid (motorinei)

Instalatia consta dintr-un evaporator sub vacuum. O cantitate de 6680 t/an de combustibil va fi extras din uleiul uzat. Acesta va fi utilizat in cuptor, dar va alimenta si instalatia de hidrotratare.

Intrare: 62.680 t/an uleiuri uzate deshidratate

Utilitati: caldura, sub forma de ulei fierbinte recirculat si apa de racire

Produse: 56.000 t/an alimentare evaporator cu film, 6680 t/an combustibil lichid

c. Separarea uleiurilor

Produsul de la baza separatorului de combustibil va alimenta evaporatoarelor cu film (Falling Film Evaporator & Wiped Film Evaporator). Separarea se face sub vacuum.

Reziduul (bitumul) din evaporatul cu film, 9320 t/an, va fi vindut ca si bitum rutier.

Intrare: 56.000 t/an

Utilitati: caldura, sub forma de ulei fierbinte recirculat si apa de racire

Produse: 46.680 t/an de la evaporatoarele cu film, 9320 t/an bitum

d. Hidrotratarea

Uleiul recuperat din evaporatoarele cu film este tratat cu hidrogen in aceasta instalatie, pentru a produce baza de ulei de inalta calitate. Uleiurile rezultate din evaporatoare sint tratate in prezenta unui catalizator special, la temperatura de 360 C si la presiunea de 96 bar. Produsul principal rezultat este baza de uleiuri. Sulfurul prezent in materia prima este extras sub forma de hidrogen sulfurat (H₂S). Acesta va fi extras din fluxul de hidrogen cu ajutorul instalatiei de amine. O parte din fluxul de hidrogen recirculat va fi ars ca si combustibil in cuptor, pentru a pastra concentratia de hidrocarburi usoare la nivelul dorit.

Intrare: 46.680 t/an de la evaporatoarele cu film, 3624 t/an hidrogen

Utilitati: caldura, sub forma de ulei fierbinte recirculat si apa de racire

Produse: 45.624 t/an baza de ulei hidrotratata, 680 t/an gaze bogate in hidrogen, utilizate ca si combustibil in cuptorul tehnologic

e. Fractionarea finala

Uleiul hidrotratat este fractionat in coloana de distilare in vid pentru a produce baze de uleiuri cu gradele SN-150 sau SN-500. In aceeasi coloana de fractionare sint extrase fractiile usoare pentru a respecta specificatiile produselor SN-150 si SN-500.

f. Fabrica de hidrogen

Hidrogenul necesar pentru instalatia de hidrotratare este produs prin electroliza apei. Oxigenul produs va fi trimis in atmosfera.

Intrare: 4.285 t/an apa demineralizata

Utilitati: electricitate, apa de racire

Produse: 360 t/an hidrogen

g. Instalatia de Amine

Amestecul de gaze bogat in hidrogen, produs in reactoarele de hidrotratare, contine si H₂S. Gazul este trimis la instatia de amine pentru eliminarea H₂S. Amestecul de gaze bogat in hidrogen astfel filtrat este recirculat in instalatia de hidrotratare, in timp ce H₂S este ars in cuptor sau la facla. Cantitatea maxima de H₂S este de 24 kg/h (192 t/an).

III. DESEURI

1. Generarea deseurilor, managementul deseurilor, eliminarea si reciclarea deseurilor

1.1. Tipuri si cantitati de deseuri

1.1.1. Perioada de constructie

Prin H.G. nr. 856/2002 pentru Evidenta gestiunii deseurilor si pentru aprobarea listei cuprinzand deseurile, inclusiv deseurile periculoase se stabileste obligativitatea

pentru agentii economici si pentru orice alti generatori de deseuri, persoane fizice sau juridice, de a tine evidenta gestiunii deseurilor.

Conform listei mentionate, deseurile rezultate din activitatea de construire se clasifica dupa cum urmeaza:

17.01.07 beton, caramizi, materiale ceramice;

17.02.01 lemn;

17.02.03 materiale plastice;

17.04 metale inclusiv aliajele lor;

17.05 pamant si materiale excavate;

17.09.00 deseuri amestecate de materiale de constructie;

In faza de constructie vor rezulta deseuri inerte. Acestea vor fi eliminate in baza contractului de prestari servicii incheiat.

Din activitatile de excavatii necesare pentru realizarea fundatiilor rezulta deseurile de pamant si materiale excavate, resturi vegetale, piatra si sparturi de piatra.

Lucrarile vor fi realizate dupa normele de calitate in constructii astfel incat cantitatile de deseuri rezultate sa fie limitate la minim.

De la personalul muncitor angajat pentru lucrarile de constructie vor rezulta deseuri menajere care vor fi preluate prin intermediul societatii de salubritate care preia si restul deseurilor menajere de amplasament.

Cantitatea totala de deseuri produsa se determina functie de numarul total de persoane angajate pe santier si durata de executie a lucrarilor.

1.1.2.Perioada de functionare

Reziduurile generate pe timpul existentei unitatii de productie sunt de doua feluri:

- reziduuri menajere
- reziduuri tehnologice

Reziduurile menajere vor fi colectate în pubele de material plastic care vor fi depozitate pe o platforma amenajata in cadrul incintei.

Reziduurile tehnologice sunt de doua feluri:

- recuperabile
- nerecuperabile

Reziduurile tehnologice provin de la diferite operatiuni executate in cadrul unitatii. Acestea pot fi incadrate in mai multe categorii:

- alti combustibili , inclusiv amestecuri
- deseuri uleioase nespecificate
- uleiuri hidraulice cu continut PCB
- alte uleiuri hidraulice
- alte uleiuri de transmisie, de motor si de ungere
- alte uleiuri izolante si de transmitere a caldurii
- deseuri de la separarea uleiului de apa
- namoluri de la separatoarele ulei apa
- ape uleioase de la separatoarele ulei apa
- ambalaje contaminate cu substante periculoase
- filtre contaminate

Utilajele si mijloacele de transport vor fi aduse pe santier in stare normala de functionare avand efectuate reviziile tehnice si schimburile de ulei in ateliere specializate.

Aceiasi procedura se va aplica si pentru operatiile de intretinere si incarcare acumulatori, etc. ce se vor realiza numai in ateliere specializate.

Este dificil de facut o evaluare cantitativa a acestor deseuri, tehnologiile adoptate de antreprenor fiind prioritare in evaluarea naturii si cantitatii de deseuri.

Activitatile din santier vor fi monitorizate din punct de vedere al protectiei mediului, monitorizare ce va cuprinde obligatoriu gestiunea deseurilor.

2. Modul de gospodarire a deseurilor

2.1. Perioada de constructie

Se impune colectarea selectiva a deseurilor, prin realizarea urmatoarelor proceduri:

- amenajarea locurilor de colectare, procurarea si dotarea cu logistica necesara (utilaje, masini, pubele de diferite marimi si culori pentru toate categoriile de deseuri colectate) si organizarea colectarii in sistem centralizat de la sursa.
- separarea deseurilor la locatiile centrale
- standardizarea sistemelor de colectare si transport a deseurilor prin:
- tipuri de containere pentru deseuri si localizarea acestora
- containere de colectare
- vehicule de transport

Din punct de vedere al containerelor, trebuie furnizate containere separate pentru fiecare tip de deșeu rezultat. Pentru substantele toxice si periculoase, trebuiesc amenajate locuri speciale de depozitare.

Marimea containerelor ar trebui sa fie de 1.100 litri, cu fante si capace cu lacate pentru a preveni sa se umble in ele. Patru sau cinci containere de cate 1.100 de litrii ar trebui sa asigure necesarul pentru reciclare.

Plasarea containerelor trebuie facuta cu atentie, avandu-se in vedere accesul usor la acestea, atat de catre oameni, cat si de catre vehiculele de colectare, pe orice fel de vreme. Containerele trebuie plasate pe o platforma solida, cu bordura pe trei laturi, iar accesul sa se faca la partea cu drum, astfel incat operatorii de colectare sa poata si sa deplaseze containerele la vehicule si sa opreasca vehiculele cu spatele langa containere. Zonele in care sunt plasate containerele trebuie pastrate curate (sa se asigure ca operatorii colecteaza inclusiv gunoiul care a fost aruncat in jurul acestora), trebuie iluminate si acoperite pentru a se evita patrunderea ploii, spre exemplu.

2.2. Perioada de functionare

Se impune colectarea selectiva a deseurilor, prin realizarea urmatoarelor proceduri:

- amenajarea locurilor de colectare, procurarea si dotarea cu logistica necesara (utilaje, masini, pubele de diferite marimi si culori pentru toate categoriile de deseuri colectate) si organizarea colectarii in sistem centralizat de la sursa.
- separarea deseurilor la locatiile centrale
- curatarea halelor si drumurilor de acces prin maturarea, strangerea gunoiului si amplasarea cosurilor de gunoi
- standardizarea sistemelor de colectare si transport a deseurilor prin:
- tipuri de containere pentru deseuri si localizarea acestora
- containere de colectare
- vehicule de transport

In perioada de functionare, zonele in care sunt plasate containerele trebuie pastrate curate (sa se asigure ca operatorii colecteaza inclusiv gunoiul care a fost aruncat in jurul acestora), trebuie iluminate si acoperite pentru a se evita patrunderea ploii, spre exemplu. Este necesara instalarea de pubele separate pentru fiecare tip de deoseu: biodegradabil (menajer), hartie, plastic, etc.

Pentru o identificare usoara, se vor utiliza pubele inscriptionate cu tipul de deoseu ce poate fi colectat. In acest mod, personalul este atentionat asupra modului de aruncare a deseurilor. Pubelele trebuie sa respecte codul culorilor si sa fie amplasate pe platforma betonata intr-o gospodarie de deseuri amenajata.

Pentru deseurile periculoase vor fi prevazute containere speciale, asigurate, ce vor fi depozitate separat intr-un spatiul special amenajat. Deseurile lichide care contin substante periculoase vor fi colectate in recipienti de tip cubitainer, securizat cu tavita cu pat de nisip sub fiecare recipient pentru a preveni poluarea solului su substante periculoase.

Toti efluentii lichizi vor fi tratati in statia de tratare ape, ce contine separarea hidrocarburilor, tratarea chimica si tratarea biologica.

Reactoarele din sectia de hidrotratare necesita inlocuirea catalizatorului la fiecare 6 luni. Acesti catalizatori nu vor contamina mediul, ci vor fi trimisi catre furnizorul initial in vederea regenerarii si reciclarii.

3. Substante toxice si periculoase, folosite, comercializate

3.1. Perioada de constructie

Substantele toxice si periculoase folosite sunt:

- motorina
- vopseluri si diluanti

Motorina va fi depozitata in rezervoarele de care dispune primaria si care sunt amenajate in conformitate cu cerintele legale.

Vopselurile si diluantii utilizati sunt depozitati in conditii stricte de protectie, in locuri special amenajate si pazite. Recipientele de depozitare trebuie sa fie din metal, cu o capacitate de 200 l iar depozitul va fi prevazut cu platforma betonata si asigurata cu rigola perimetrala pentru evitarea deversarilor accidentale.

3.2. Perioada de functionare

În cadrul societății se vor desfășura activități care vor implica utilizarea de substanțe toxice și periculoase. Toate produsele chimice folosite vor fi achiziționate numai de la furnizori autorizați pentru care va fi ținut un registru de evidență lunară a acestora.

Cantitățile de substanțe periculoase maxim posibil să fie depozitate pe amplasament, precum și cantitățile maxime prognozate să fie utilizate anual sunt prezentate în Tabelul nr. 1.

Acest tabel include informații privind starea fizică a substanțelor periculoase prognozate să fie utilizate, precum și modul de depozitare/ manipulare și cerințele specifice pentru stocarea substanțelor până la utilizare în cadrul procesului tehnologic.

Pe amplasament se va ține un registru al substanțelor periculoase stocate și se va implementa Planul de prevenire și combatere a poluarilor accidentale în conformitate cu prevederile specifice legislației naționale.

Cantitățile de chimicale declarate de beneficiar, au fost evaluate ținându-se cont de Fișele de Securitate proprii pentru fiecare produs, în conformitate cu prevederile Legii nr. 59/2016, Anexa 1, Partea I și Partea II-a, fiind evidențiate cantitățile maxime posibil să fie prezente pentru fiecare component în parte.

În aceste condiții, cantitățile relevante de chimicale însumate din depozitele existente pe amplasament, determină încadrarea amplasamentului în prevederile Legii nr. 59/2016 la limita inferioară.

În Tabelul nr. 1 – Substanțe chimice utilizate în cadrul procesului de producție (conform prevederilor Legii nr. 59/2016, Anexa 1) sunt prezentate toate substanțele chimice periculoase existente pe amplasament și suma acestora conform Nota la Anexa 1.

Raport la Studiul de Evaluare a Impactului – “Fabrica de reciclare uleiuri uzate, Municipiul Oltenita, judet Calarasi” - SC GREEN OIL AND LUBES SRL

Nr. cr	Denumire produs/ subs periculoase stocate	Nr. CA	Clasificare (67/548/CEE/99/45/EC)	Clasificare (1272/2008/CE)	Loc depozitare	Capacitat depozit (t)	Stare fizica	Mod manipulare Depozitare	Conditii stocare	Cantitati Relevante (cf Legea 59/2016)		
										Nivel Inf. (m)	Nivel Sup. (M)	qx/Qx
1	Used Lube Oil	70514-12-4	R66, R45, R52, R53	H227, H304, H350, H336, H315, H412	rezervor metalic de stocare	5849	lichid	cisterna	4 rezervoare metalic, capacitate 1 x 107 mc si 3 x 1914 m ³	2500	25000	2,33
2	Diesel/Light Oil	64741-77-1	Neclasificat	H304	rezervor metalic de stocare	718	lichid	cisterna	rezervor metalic cu pereti dubli, suprateran 1 x 473 mc si 1 x 245 mc	2500	25000	0,28
3	Middle Distilate	64742-54-7	Neclasificat	Nu este disponibil	Rezervor metalic de stocare condensat	1864	lichid	cisterna	doua rezervoare metalice supraterane 930 mc si 1 x 934 mc	-	-	0
4	Heavy Distillate	64741-76-0	Neclasificat	Nu este disponibil	Rezervor metalic de stocare condensat	1879	lichid	cisterna	doua rezervoare metalice supraterane 945 mc si 1 x 934 mc	-	-	0
5	Heavy Lubricating	8052-42-4	Neclasificat	Nu este disponibil	rezervor	488	solid	cisterna	2 rezervoare x 244 mc	-	-	0
6	Caustic Soda	1310-73-2	H314	R35	Rezervor anticoroziv	65,89	solid	cisterna	1 x 54,89 mc si 11 mc	50	200	1,31
												3,92

IV. IMPACTUL POTENTIAL, INCLUSIV CEL TRANSFRONTALIER ASUPRA COMPONENTELOR MEDIULUI SI MASURI DE REDUCERE A ACESTORA

1. Apa

1.1. Informatii de baza despre corpurile de apa

Situatia actuala

Reteaua hidrografica este tributara in totalitate fluviului Dunarea, care delimiteaza la sud si sud-est teritoriul judetului. In afara riuilor Arges si Dambivita, care prin sectoarele lor inferioare dreneaza partea de sud-est a judetului, celelalte cursuri de apa, de mai mica importanta, apartin retelei autohtone. Dintre acestea mentionam: Mostistea, cu izvoarele in judetul Ialomita, precum si sistemul Barza-Galatui. De remarcat ca in partea de nord-est a judetului, reseaua hidrografica este practic nula, singura suprafata cu luciu de apa din aceasta zona fiind Lacul Jegalia. Dunarea uda teritoriul judetului pe o distanta de 154 de Km, din amonte de Cascioarele si pana la carea ferata Fetesti-Cernavoda din Balta Borcei. In dreptul punctului de trecere frontiera Chiciu (aflat la o distanta de 8 Km in amonte de Calarasi), Dunarea de desparte in doua brate: Borcea, pe stanga, si Dunarea Veche, pe dreapta, care delimiteaza judetul Calarasi de judetul Constanta.

Pe malul stang al Borcei s-a realizat un canal industrial (10 Km lungime) amenajat pentru a permite barjelor incarcate cu materii prime sa ajunga la S.C. Donasid S.A.. S-a realizat si un port mineralier prevazut cu instalatii de incarcare/descarcare si dane de acostare a navelor fluviale. Canalul este traversat de un pod modern (cu 4 benzi de circuitie) ce leaga orasul de punctul de trecere a Dunarii de la Chiciu-Ostrov (jud. Constanta), fiind totodata si un excelent loc de pescuit si antrenament pentru sporturi nautice. Intre cele doua brate ce inchid intre ele Balta Borcei, exista o legaturadirecta prin bratul Bala, care joaca un rol important in ceea ce priveste repartitia debitelor pe cele doua brate. Debitul mediu anual al fluviului este de 5470 mc/s la intrarea in judet. Argesul intra in judet in

apropierea localitatii Budesti si se varsa in Dunare in amonte de Oltenita, traversand judetuzl Calarasi pe o lungime de 37 Km. Debitul mediu anual este mic la intrarea in judet (56 mc/s) si creste sensibil la varsare (73 mc/s) ca urmare a aportului raului Dambovita. In ceea ce priveste lacurile, in judetul Calarasi se intalnesc in special lacuri antropice, reprezentate prin iazuri raspndite, in majoritate pe valea Mostistei si afluentii acestuia: Rasa, Luica, Zboil, Barza si Pasarea. Dintre lacurile naturale trebuie mentionate, în primul rand, limanele fluviale din lungul Dunarii si anume: Mostistea, Galatui si Potcoava. Lacurile de lunca sunt reprezentate aici de Boianu si Ceacu din lunca Dunarii, Mitreni din lunca Argesului si Tatarul din lunca Dambovitei.

1.1.2. Perioada de constructie

A. Emisii de poluanti in ape si protectia calitatii apelor

In activitatile de tip santier, depozitele intermediare (vrac) de materiale de constructii (in special pulverulente sunt spalate de apele pluviale, particulele fine fiind antrenate catre terenurile adiacente. Pentru a se evita orice posibile inconveniente generate de prezenta depozitelor temporare de materiale se recomanda amenajarea platformelor de depozitare cu santuri perimetrare de garda.

B. Debite si concentratii de poluanti comparativ cu normele legale in vigoare

Apele pluviale, care pot fi incarcate cu pulberi pulverulente datorate prezentei depozitelor temporare de materiale, pot fi deversate in cursurile naturale de apa in conditiile respectarii prevederilor NTPA 001 si a conditiilor specifice impuse de CN Apele Romane. Pentru folosintele de apa aferente lucrarilor se va avea in vedere respectarea actelor de reglementare in vigoare si anume:

- Legea mediului
- Legea apelor
- NTPA 001 – respectiv normativul care stabileste concentratiile poluantilor in apele evacuate in receptori naturali.

Pentru reducerea impactului avut asupra apelor de suprafata, este necesara luarea urmatoarelor masuri:

- acoperirea depozitelor de materii prime si materiale in vederea reducerii actiunii vantului
- verificarea periodica a utilajelor din punct de vedere tehnic
- folosirea de utilaje si camioane de generatie recenta, prevazute cu sisteme performante de minimizare si retinere a poluantilor in atmosfera
- udarea periodica a drumurilor folosite de utilajele de constructie, in special in anotimpul calduros.
- folosirea de combustibili lichizi, necesari la alimentarea utilajelor si camioanelor, care sa respecte norme legale in vigoare privind poluarea.

1.1.3. Perioada de functionare

In perioada de exploatare a lucrarilor proiectate nu sunt prevazute masuri de protectie a factorului de mediu apa, acesta fiind neafectat de functionarea obiectivului

Apele uzate rezultate de striparea gazelor si deshidratarea uleiului vor fi trecute printr-o instalatie de tratare inainte de a fi evacuate in reseaua de canalizare publica.

O data pe an, se vor evacua si apele utilizate pentru racirea instalatiei. Inainte de evacuarea in reseaua de canalizare publica, acestea vor fi trecute prin intermediul instalatiei de tratare.

Unitatea va incheia un contract pentru alimentare cu apa si canalizare cu SC Ecoaqua SA Calarasi pentru alimentarea cu apa al obiectivului si pentru deversarea apelor uzate menajere in canalizarea oraseneasca.

Concentratii si debitele masice de poluanti pentru ape evecuati in mediu

Tabel – Indicatori de calitate

Indicator	UM	Valoare limita admisibila N.T.P.A. 002/2002	Prag alerta Ordin nr. 756/97
Consum biochimic de oxigen la 5 zile (CBO ₅)	mgO ₂ /l	300	210
Consum chimic de oxigen (C Cr)	mgO ₂ /l	500	350
Materii in suspensie	mg/l	350	245

Indicator	UM	Valoare limita admisibila N.T.P.A. 002/2002	Prag alerta Ordin nr. 756/97
Azot amoniacal (NH ₄ ⁺)	mg/l	30	21
Fosfor total (P)	mg/l	5	3,5

1.2. Alimentarea cu apa - Descrierea surselor de alimentare cu apa

1.2.1. Situatia actuala

In momentul de fata un exista retea de apa pe amplasament, acesta fiind lipsit de constructii.

1.2.2. Perioada de constructie

Alimentarea cu apa potabila pe perioada de organizare de santier se va asigura din surse externe: apa imbuteliata.

In perioada de constructie:

- Excavatiile pentru fundatii si pregatirea armaturilor nu implica utilizarea apei nici generarea apelor uzate;
- Pregatirea platformelor tehnologice si a drumurilor de acces nu necesita utilizarea apei;
- Betoanele care necesita apa tehnologica se prepara la fabricarea de betoane cea mai apropiata si sunt transportate la locul de punere in opera folosind utilajele corespunzatoare.

1.2.3. Perioada de functionare

Alimentarea cu apa se va realiza din reseaua publica a SC ECOAQUA SA CALARASI SUCURSALA OLTENITA prin intermediul unui bransament.

Apa din reseaua publica va fi utilizata:

- in scop igienico-sanitar de catre angajatii societatii
- tehnologic (preparat abur, racire instalatie (apa care se recircula)
- in cadrul laboratorului (se vor clati recipientii utilizati in cadrul laboratorului)
- igienizare spatii
- pentru asigurarea rezervei PSI – este prevazut un rezervor de incendiu, in vederea alimentarii hidrantilor, in caz de necesitate.

Fabrica va utiliza pentru o parte din procesele tehnologice in principal apa demineralizata. Necesarul de abur este foarte mic, in principal pentru curatarea echipamentelor, la opriri. Pompele de vid nu necesita abur, precum ejectoarele conventionale, utilizind astfel cele mai bune tehnologii in domeniu.

Nevoile de racire vor fi asigurate de un sistem de apara recirculata racita intr-un turn de racire. Astfel, eventualele scurgeri de produse petroliere nu vor afecta pinza freatica, fiind un circuit inchis.

1.3. Managementul apelor uzate

1.3.1. Situatia actuala

In prezent nu exista surse de apa uzata pe amplasament.

1.3.2. Perioada de constructie

Pe perioada de organizare de santier se va asigura pentru personalul santierului toaleta ecologice, ce vor fi vidanjate fie prin firme specializate, fie de firma care le inchirieaza, pe baza de contract.

Activitatile de constructii – montaj nu genereaza ape uzate sau poluate.

1.3.3. Perioada de functionare

Apele uzate menajere impreuna cu apele rezultate de la igienizarea spatiilor si cele de la clatirea recipientilor (de la laborator) vor fi evacuate prin intermediul unui racord R1 in reseaua publica de canalizare a SC ECOAQUA SA CALARASI SUCURSALA OLTENITA.

Apele uzate rezultate de striparea gazelor si deshidratarea uleiului vor fi trecute printr-o instalatie de tratare inainte de a fi evacuate in reseaua de canalizare publica.

O data pe an, se vor evacua si apele utilizate pentru racirea instalatiei. Inainte de evacuarea in reseaua de canalizare publica, acestea vor fi trecute prin intermediul instalatiei de tratare.

Apele pluviale vor fi trecute printr-un separator de hidrocarburi si evacuate in reseaua de canalizare publica, prin intermediul racordului R2.

1.4. Prognozarea impactului

1.4.1. Situatia actuala

Nu este cazul.

1.4.2. Perioada de constructie

In perioada de constructie, trebuie evitata utilizarea si depozitarea necontrolata a materialelor de constructie. De asemenea, utilajele folosite vor trebui verificate periodic pentru evitarea disfunctionalitatilor de ordin tehnic ce conduc la pierderi de produse petroliere.

1.4.3. Perioada de functionare

Daca se vor respecta parametrii de evacuare a apelor uzate impactul va fi nesemnificativ.

1.5. Impactul previzibil asupra ecosistemelor

1.5.1. Situatia actuala

In momentul de fata, nu sunt afectate ecosistemele prezente in zona.

1.5.2. Perioada de constructie

In timpul constructiei obiectivului se va urmari ca interventiile asupra ecosistemele sa fie de scurta durata astfel incat sa nu fie afectata starea mediului.

1.5.3. Perioada de functionare

Pe timpul perioadei de functionare, ecosistemele din jurul obiectivului nu vor suferi modificari majore, decat in cazul in care nu vor fi respectate normele de protectie a mediului.

Avand in vedere cele mentionate si analizand in context elementele proiectului, consideram ca prin realizarea si exploatarea obiectivului, nu se vor produce efecte asupra ecosistemului.

1.6. Posibile descarcari accidentale de substante poluante

1.6.1. Situatia actuala

In momentul de fata nu exista posibilitatea descarcarii de substante poluante.

1.6.2. Perioada de constructie

Prin verificarea in permanenta a starii tehnice a utilajelor si masinilor folosite in procesul de constructie, se reduce la minim posibilitatea descarcarii de substante poluante.

1.6.3. Perioada de functionare

Daca sunt respectate in totalitate specificatiile tehnice de constructie si exploatare a retelei de canalizare si a instalatiilor de preepurare, nu vor exista deversari necontrolate ale apelor uzate. Posibile descarcari accidentale pot surveni in momentul in care au loc deteriorari de ordin fizic ale conductelor ce formeaza reseaua de apa uzata.

1.7. Impactul transfrontalier

1.7.1. Situatia actuala

In momentul de fata nu exista posibilitatea unei poluari cu efect transfrontalier.

1.7.2. Perioada de constructie

In perioada de constructie a obiectivului nu exista posibilitatea producerii unui impact cu potential transfrontalier.

1.7.3. Perioada de functionare

Posibilele dezastre care pot aparea in cadrul functionarii rafinarii si care pot afecta partea bulgara sunt urmatoarele:

- Pericol de fisurare a rezervoarelor de stocare
- Pericol de inundatie

1.8. Masuri de diminuare a impactului

1.8.1. Situatia actuala

In momentul de fata nu sunt necesare masuri de diminuare a impactului.

1.8.2. Perioada de constructie

In vederea diminuarii impactului ecologic asupra ecosistemelor acvatice, in perioada realizarii lucrarilor de constructie se recomanda:

- acoperirea depozitelor de materii prime si materiale in vederea reducerii actiunii vantului
- verificarea periodica a utilajelor din punct de vedere tehnic
- folosirea de utilaje si camioane de generatie recenta, prevazute cu sisteme performante de minimizare si retinere a poluantilor in atmosfera
- udarea periodica a drumurilor folosite de utilajele de constructie, in special in anotimpul calduros
- folosirea combustibililor lichizi in alimentarea utilajelor si camioanelor, care sa respecte ultimele norme legale in vigoare
- evitarea aporturilor chimice biogene, organice si toxice, prin spalarea utilajelor folosite la executia lucrarilor de constructii;
- evitarea modificarilor de viteza de curgere si adancime a apei prin gropi sau depuneri de materiale de constructii si balast pe fundul apei.

In baza obiectivelor formulate de Legea protectiei mediului se atrage atentia asupra pericolului pe care il reprezinta impurificarile de orice tip si modificarile aduse biotopului prin deplasarea unor materiale de constructie din zona de santier in albiile raurilor. Se considera ca activitatea de santier organizata corespunzator poate evita riscurile ecologice mentionate, asigurand protectia biocenozelor si mentinerea echilibrului ecologic.

1.8.3. Perioada de functionare

Titularul de activitate are obligatia :

- sa ia toate masurile necesare pentru a preveni producerea accidentelor majore si pentru a limita consecintele acestora asupra sanatatii populatiei si asupra calitatii mediului ;
- sa informeze autoritatile publice competente în cazul în care are loc modificarea unei instalatii, unei unitati de stocare, a naturii sau cantitatii de substante periculoase existente pe amplasament, la acel moment, care ar putea avea efecte semnificative privind pericolul de accidente majore ;
- sa furnizeze personalului propriu si persoanelor care pot fi afectate, în cazul în care survine un accident major generat de obiectiv, informatii asupra masurilor de securitate în exploatare si asupra actiunilor necesare interventiei
- sa informeze imediat autoritatile publice teritoriale pentru protectia civila si protectia mediului, în cazul producerii unui accident major

Unitatea trebuie sa realizeze un Plan de interventie in caz de poluari accidentale.

În conformitate cu Planul de interventie în caz de poluari accidentale pentru combaterea poluarii accidentale, se stabilesc:

- Lista punctelor critice din unitate unde pot apare poluari accidentale;
- Fisa poluantului potential;
- Programul de masuri si lucrari în vederea prevenirii poluarii accidentale;
- Componenta colectivului constituit pentru rezolvarea situatiilor de urgenta interna cu responsabilitatile conducatorilor;
- Componenta echipelor de combatere a poluarilor accidentale;
- Lista dotarilor si materialelor necesare pentru sistarea poluarii accidentale;
- Procedura privind înregistrarea informatiilor cu privire la producerea evenimentelor de poluare accidentala;
- Procedura de alarmare în situatia poluarilor accidentale.

Planul va fi revizuit anual si actualizat dupa caz.

Planul trebuie sa fie, în cadrul unitatii, la dispozitia organelor de verificare si control în orice moment

Defectiunile în functionare care pot avea efecte importante asupra mediului înconjurator trebuie înregistrate în forma scrisa. Din astfel de înregistrari scrise, care trebuie puse la dispozitia autoritatilor responsabile, trebuie sa reiasa:

- Tipul, momentul si durata defectiunii,
- Cantitatea de substante nocive eliberate (daca este cazul este necesara o evaluare),
- Urmarile defectiunii atat în interiorul obiectivului, cat si în exterior,
- Toate masurile initiate.

Defectiunile a caror efecte se pot propaga pe toata suprafata obiectivului sau care prezinta pericole pentru sanatate sau viata trebuie anuntate

- imediat Inspectoratului pentru situatii de urgenta
- urgent autoritatii responsabile cu protectia mediului.

In ceea ce priveste pericolul de inundare al terenului unitatea va ridica pe platforma instalatia de rafinare si rezervoarele de stocare astfel incat sa depaseasca cota de inundabilitate.

2. Aerul

2.1. Date generale

2.1.1. Conditii de clima si meteorologie

Clima este temperat continentală cu nuanță excesivă, cu veri calduroase și secetoase și ierni friguroase, dominate de prezența frecventă a maselor de aer rece continental din E, sau arctic din N și de vânturi puternice care viscolesc zapada.

2.1.2. Informatii despre temperatura, precipitatii, vant, radiatie solara, conditii de transport si difuzie a poluantilor

A. Regimul temperaturii aerului

Temperatura medie multianuala prezinta variatii relativ mici, cuprinse intre 10,8 si 11,2 grade Celsius. Temperatura medie a lunii ianuarie este de aproximativ -3 grade Celsius.

Izoterma de -3 grade Celsius a lunii ianuarie este de mare importanta, intrucat se separa in sistemul Kopen climatele temperate (c.f.) de cele boreale (z.f.). Temperatura medie a lunii iulie este de aproximativ 30 grade Celsius.

Prima zi de inghet se manifesta in jurul datei de 1 noiembrie iar ultimul se inregistreaza in jurul datei de 11 aprilie. Se poate concluziona, din acest punct de vedere, ca perioada de vegetatie este destul de lunga, iar regimul termic favorizeaza evolutia vegetatiei.

B. Regimul precipitatiilor

Precipitatiile medii anuale se situeaza in jurul valorii de 560 mm. Precipitatiile sunt repartizate in tot cursul anului, cu unele accente la inceputul verii (suma medie a precipitatiilor lunii iunie ajungand la 76 de milimetri). Diminuarea volumului precipitatiilor se inregistreaza la inceputul toamnei si in timpul iernii (mai ales in luna februarie).

Repartitia pe anotimpuri a precipitatiilor se prezinta astfel: iarna 76 - 100 mm, primavara 125 - 150 mm, vara 150 - 175 mm, toamna 100 - 125 mm.

Indicele de ariditate anual este de 24 – 28.

Umiditatea atmosferica

Umiditatea relativa medie anuala este de 72 %. Valoarea cea mai redusa se inregistreaza in luna iulie (61 %), iar cea mai ridicata, in luna decembrie (80 %). In perioada de vegetatie umiditatea relativa este de 64 %.

C. Regimul eolian.

Zona este expusa in intregime actiunii vanturilor. Vanturile dominante sunt cele din nord-est si sud-vest, avand intensitatea cea mai mare in perioada de iarna, atingand dupa scara Beaufort gradul 5 - 7, care corespunde unei viteze de 27 - 54 km/ora.

Intensitatea maxima a deplasarii maselor de aer se produce pe o durata medie de 10 zile anual, in restul timpului aceasta fiind mai scazuta.

2.2. Surse si poluanti generati

2.2.1. Situatia actuala

In momentul de fata, nu exista surse de poluare a aerului.

2.2.2. Perioada de constructie

Sursele specifice santierului de exploatare si prelucrare sunt :

- Surse la nivelul solului.
- Surse intermitente.
- Existenta lor este strict limitata la perioada de functionare a santierului.
- Nu sunt controlabile în sensul O.M. 462 / 93.

Emisia poluantilor se datoreaza evacuarii gazelor generate de functionarea motoarelor cu care sunt echipate utilajele de lucru si de transport si curentilor de aer care antreneaza particule in suspensie.

Poluantii caracteristici pentru aceasta etapa sunt specifici lucrarilor de constructie si anume: particule in suspensie si gaze de esapament.

2.2.2.1. Lucrari in amplasamentul obiectivului

Emisiile din timpul desfasurarii lucrarilor sunt asociate in principal cu miscarea pamantului, cu manevrarea altor materiale, precum si cu construirea in sine a unor facilitati specifice.

Emisiile de praf variaza adesea in mod substantial de la o zi la alta, in functie de nivelul activitatii, de operatiile specifice si de conditiile meteorologice dominante. O mare parte a acestor emisii este generata de traficul echipamentelor si autovehiculelor de lucru in amplasamentul constructiei.

Natura temporara a lucrarilor de constructie le diferentiaza de alte surse nedirijate de praf, atat in ceea ce priveste estimarea, cat si controlul emisiilor. Realizarea lucrarilor constau intr-o serie de operatii diferite, fiecare cu durata si potentialul propriu de generare a prafului. Cu alte cuvinte, emisiile din amplasamentul unei constructii au un inceput si un sfarsit care pot fi bine definite,

dar variaza apreciabil de la o faza la alta a procesului de constructie. Aceste particularitati le diferentiaza de marea majoritate a altor surse nedirijate de praf, ale caror emisii au fie un ciclu relativ stationar, fie un ciclu anual usor de evidentiat.

Executia lucrarilor implica folosirea utilajelor specifice diferitelor categorii de operatii, ceea ce conduce la aparitia unor surse de poluanti caracteristici motoarelor cu ardere interna. In plus, aprovizionarea cu materiale de constructie necesar a fi puse in opera implica utilizarea de autovehicule pentru transport care, la randul lor, genereaza poluanti caracteristici motoarelor cu ardere interna.

Regimul emisiilor acestor poluanti este, ca si in cazul emisiilor de praf, dependent de nivelul activitatii si de operatiile specifice, prezentand o variabilitate substantiala de la o zi la alta, de la o faza la alta a procesului.

Ca urmare, modul de abordare privind estimarea emisiilor de la lucrarile de executie a constructiilor utilizat si recomandat in tarile dezvoltate (Agentia Europeana de Mediu – EEA, Agentia de Protectia Mediului a SUA – USA EPA) se bazeaza pe luarea in considerare a lucrarilor in ansamblu care se executa pe intreaga arie implicata sau, dupa caz, pe portiuni ale acestei arii, fara a se urmari in detaliu planul de executie pentru proiectul unei anumite constructii.

In lucrarea de fata, luand in considerare tipurile si volumele de lucrari, tipurile de materiale implicate in proces, categoriile de operatii specifice, precum si perioada de executie propusa, s-au identificat sursele de poluare a atmosferei si s-a elaborat inventarul emisiilor caracteristice luand ca baze de timp o ora si intreaga perioada de executie.

O proportie redusa a lucrarilor de executie include operatii care se constituie in surse de emisie a prafului in atmosfera. Aceste operatii sunt aferente manevrarii pamantului si materialelor balastoase, precum si perturbarii suprafetelor.

O sursa suplimentara de praf este reprezentata de eroziunea vantului, fenomen care insoteste, in mod inerent, lucrarile de constructie. Fenomenul apare datorita existentei, pentru un anumit interval de timp, a suprafetelor de teren neacoperite expuse actiunii vantului.

Praful generat de manevrarea materialelor si de eroziunea vantului este, in principal, de origine naturala (particule de sol, praf mineral).

Principalele faze de activitate care se constituie in surse de emisie a prafului in atmosfera sunt:

- umpluturile
- asternerea balastului

Aceste surse de praf sunt insotite de surse de emisie a poluantilor specifici motoarelor cu ardere interna reprezentate de motoarele utilajelor care executa operatiile respective.

O alta sursa de poluanti specifici motoarelor cu ardere interna este reprezentata de traficul auto de lucru (autovehiculele care transporta materiale si produse necesare constructiei).

Utilajele, indiferent de tipul lor, functioneaza cu motoare Diesel, gazele de esapament evacuate in atmosfera continand intregul complex de poluanti specifici arderii interne a motorinei: oxizi de azot (NO_x), compusi organici volatili nonmetanici (COV_{nm}), metan (CH_4), oxizi de carbon (CO , CO_2), amoniac (NH_3), particule cu metale grele (Cd , Cu , Cr , Ni , Se , Zn), hidrocarburi policiclice (HAP), bioxid de sulf (SO_2).

Complexul de poluanti organici si anorganici emisi in atmosfera prin gazele de esapament contine substante cu diferite grade de toxicitate. Se remarca astfel prezenta, pe langa poluantii comuni (NO_x , SO_2 , CO , particule), a unor substante cu potential cancerigen evidentiat prin studii epidemiologice efectuate sub egida Organizatiei Mondiale a sanatatii si anume: cadmiul, nichelul, cromul si hidrocarburile aromatice policiclice (HAP). Se remarca, de asemenea, prezenta protoxidului de azot (N_2O) – substanta incriminata in epuizarea stratului de ozon stratosferic – si a metanului care, impreuna cu CO , au efecte la scara globala asupra mediului, fiind gaze cu efect de sera.

Cantitatile de poluanti emise in atmosfera de utilaje depind, in principal, de urmatoorii factori:

- tehnologia de fabricatie a motorului
- puterea motorului
- consumul de carburant pe unitatea de putere
- capacitatea utilajului
- varsta motorului/utilajului

Este evident faptul ca emisiile de poluanti scad cu cat performantele motorului sunt mai avansate, tendinta in lume fiind fabricarea de motoare cu consumuri cat mai mici pe unitatea de putere si cu un control cat mai restrictiv al emisiilor. De altfel, aceste doua elemente sunt reflectate de dinamica atat a Legislatiei UE, cat si a Legislatiei SUA in domeniu.

Sursele de emisie a poluantilor atmosferici specifice obiectivului studiat sunt surse la sol sau in apropierea solului (inaltimi efective de emisie de pana la 4 m fata de nivelul solului), deschise (cele care implica manevrarea balastului) si mobile.

Caracteristicile surselor si geometria obiectivului inscriu amplasamentul, in ansamblu, in categoria surselor liniare.

Se mentioneaza ca emisiile de poluanti atmosferici corespunzatoare activitatilor aferente lucrarii sunt intermitente.

Determinarea debitelor masice de poluanti evacuati in atmosfera in timpul executarii lucrarilor de constructie a platformei s-a facut cu urmatoarele metodologii:

- metodologia US EPA/AP-42/1998 pentru particulele emise din manevrarea materialelor, perturbarea suprafetelor si prin eroziune eoliana;
- metodologia EEA/EMEP/CORINAIR-1997 elaborata sub egida Agentiei Europene de mediu pentru poluantii emisi de utilaje.

Emisiile de poluanti generati de traficul auto de lucru vor fi prezentate in sectiunea 2.2.2.2.

Se mentioneaza ca, surselor caracteristice activitatilor din amplasamentul obiectivului nu li se pot asocia concentratii in emisie, fiind surse libere, deschise, nedirijate. Din acelasi motiv, acestea nu pot fi evaluate in raport cu prevederile OM 462/93 si nici cu alte normative referitoare la emisii.

In vederea determinarii emisiilor de poluanti in atmosfera din aria pe care se vor desfasura lucrarile s-au luat in considerare urmatoarele elemente:

- categoriile de lucrari ce urmeaza a fi executate
- cantitatile de materiale manevrate pe categorii de lucrari
- intensitatea lucrarilor
- tipul utilajelor
- numarul de utilaje pe tipuri

- capacitatea si consumul de carburanti ale utilajelor, pe tipuri de utilaje
- durata lucrarilor/perioada de functionare.

Baza de date utilizata pentru determinarea emisiilor de poluanti in atmosfera este prezentata mai jos.

Surse de poluare a aerului

Excavatii (incarcate balast) – 300000 m³ in cca. 300 zile= 1000 m³/zi, respectiv 100 m³/h.

$$\text{Necesar } \frac{100 \text{ m}^3/\text{h}}{36 \text{ m}^3/\text{h}} = 2.77 \text{ excavatoare tip Nabor}$$

$$2.77 * 120 \text{ CP} * 0,2 \text{ l/h} = 66.48 \text{ l/h motorina}$$

Umpluturi – 300000 m³ in cca. 300 zile = 1000 m³/zi, respectiv cca. 100 m³/h.

Este nevoie de o instalatie complexa de cca. 200 CP care asigura aceasta cadenta de lucru.

$$1 * 200 * 0,2 = 40 \text{ l/h motorina}$$

Deci in varful de executie utilajele ce vor lucra in santier vor putea consuma:
66.48 + 40 = 106.48 l/h motorina

Emisiile de poluanti in atmosfera au o durata egala cu durata zilnica a programului de lucru (in principiu 10 ore/zi), putand prezenta unele variatii de la o ora la alta si de la o zi la alta. Totodata, avand in vedere ca durata anuala a lucrarilor este de 7-9 luni/ an (primavara + vara + toamna), in sezonul de iarna emisiile inceteaza. In perioada anuala de lucru vor exista, de asemenea, variatii ale emisiilor, atat datorita categoriilor de operatii care se vor executa la un moment dat, cat si datorita variatiei conditiilor meteorologice.

Emisiile de particule generate de eroziunea eoliana pot avea loc continuu, pe toata perioada de constructie, debitele masice variind apreciabil cu viteza vantului.

Se mentioneaza ca, pentru a evita subestimarea situatiei s-au luat in considerare:

- intensitatile maxime ale lucrarilor
- conditiile care favorizeaza cele mai mari emisii (desfasurarea simultana a unor lucrari, continut maxim de particule cu diametre mici, sub 75 μm in materialele manevrate, umiditatea minima a solului si a balastului, etc.)
- antrenarea particulelor prin eroziune eoliana atat de pe suprafetele perturbate, cat si de pe gramezile de pamant
- folosirea de utilaje clasice echipate cu motoare Diesel lipsite de orice sistem de control al emisiilor (obisnuite pe santierele de constructii din Romania: buldozere, excavatoare, screpere, tractoare cu scarificator, etc.).

Se specifica faptul ca emisiile de particule din timpul lucrarilor de manevrare a pamantului sunt direct proportionale cu continutul de particule mici ($d < 75 \mu\text{m}$), invers proportionale cu umiditatea solului/pamantului si, dupa caz, cu viteza de deplasare si cu greutatea utilajului.

Determinarea debitelor masice de particule emise in atmosfera s-a efectuat in functie de spectrul dimensional caracteristic particulelor emise si a materialului implicat pentru fiecare activitate/sursa. Debitel masice de particule specifice activitatilor/surselor mentionate s-au determinat pentru urmatoarele diametre echivalente (d) ale particulelor:

- particule cu $d \leq 30 \mu\text{m}$;
- particule cu $d \leq 15 \mu\text{m}$;
- particule cu $d \leq 10 \mu\text{m}$;
- particule cu $d \leq 2,5 \mu\text{m}$ (particule care patrund in bronhii si in plamani, asa numitele particule “respirabile”).

Particulele rezultate din gazele de esapament de la utilaje se incadreaza, in marea lor majoritate, in categoria particulelor respirabile. Particulele cu diametre $\leq 15 \mu\text{m}$ se regasesc in atmosfera ca particule in suspensie. Cele cu diametre mai mari se depun rapid pe sol.

Rezultatele privind debitele masice de poluanti sunt prezentate in tabelele alaturate.

Debite masice de particule emise in atmosfera in timpul lucrarilor

- **Emisii pe unitatea de lungime si timp –**

Categorie lucrare/operatie	Debite masice pe spectrul dimensional (kg.m/h)			
	d ≤ 30 μm	d ≤ 15 μm	d ≤ 10 μm	d ≤ 2,5 μm
Excavare	4,8857	1,1142	0,857	0,5142
Incarcare auto	0,3857	0,1285	0,0857	0,0085
Descarcare	1,1571	0,3428	0,3	0,0428
Imprastiere	31,0714	7,1142	5,3142	3,2571
Compactare	0,4714	0,1285	0,0857	0,0428
Scarificare	0,4285	0,0857	0,0857	0,4285
EROZIUNE	1,3285	0,9	0,6857	0,0171
TOTAL	43,5857	9,8142	7,4142	3,9257

Debite masice de particule emise in atmosfera in timpul lucrarilor

Emisii totale pe suprafata si perioada de executie –

Categorie lucrare	Debite masice pe spectrul dimensional (t/ perioada executie)			
	d ≤ 30 μm	d ≤ 15 μm	d ≤ 10 μm	d ≤ 2,5 μm
SAPATURI	19,5	4,5857	3,4714	1,9285
UMPLUTURI	122,5714	28,37	21,4285	12,5142
TOTAL	142071,429	32,9571	24,9	14,4428
EROZIUNE	4,9285	3,3428	2,5285	0,0857
TOTAL	147	36,3	27,4285	14,5285

Valorile totale din tabelele referitoare la emisiile de particule reprezinta debite masice maxime orare care ar apare, in mod ipotetic, daca intreaga gama de lucrari s-ar executa simultan, situatie foarte putin probabila.

Debite masice de poluanti emisi in atmosfera in timpul lucrarilor de consolidare

Debite masice maxime orare:

Debite masice maxime orare (g/h)							
NO _x	CH ₄	COV _{nm}	CO	NH ₃	N ₂ O	Part.	SO ₂
112885	394,28	16380	36548,5	16,2	3008,57	13,242	23100
Cdx10 ⁻³	Cu x10 ⁻³	Cr x10 ⁻³	Ni x10 ⁻³	Se x10 ⁻³	Znx10 ⁻³	HAPx10 ⁻³	
23,1428	3934,28	115,7	162,85	23,14	2314	7680	

Debite masice totale –

Debite masice totale (kg/ perioada executie)							
NO _x	CH ₄	COV _{nm}	CO	NH ₃	N ₂ O	Part.	SO ₂
31371	111,43	4551,4	10157,1	0,4714	835,71	3685	6428
Cdx10 ⁻³	Cu x10 ⁻³	Cr x10 ⁻³	Ni x10 ⁻³	Se x10 ⁻³	Znx10 ⁻³	HAPx10 ⁻³	
6,42	1092,85	32,14	47,14	6,43	643	2134,28	

Valorile totale din tabelele referitoare la emisiile de poluanti generati de utilaje reprezinta situatia ipotetica in care intreaga serie de utilaje ar lucra simultan pentru efectuarea tuturor lucrarilor necesare, in intervalul de timp estimat. Valorile maxime orare reprezinta varfurile de emisie posibile caracteristice functionarii unui set de utilaje.

2.2.2.2. Traficul auto de lucru

Debitele masice de poluanti generati de traficul auto de lucru s-au determinat cu metodologia EEA/ EMEP/ CORINAIR- 1997 (pentru poluantii emisi de autovehicule) si cu metodologia US EPA/ AP- 42/ 1998 pentru particule emise de pe arterele de trafic (considerate nepavate sau acoperite cu praf, in perioade lipsite de precipitatii).

Calculul emisiilor s-a efectuat luand in considerare elementele de detaliu prezentate in sectiunea 2.2.2.1.

Inventarul emisiilor pentru traficul de lucru reprezinta o maximizare a situatiei intrucat, pe langa conditiile infrastructuri rutiere mentionate mai sus, s-au

considerat autovehicule echipate cu motoare Diesel lipsite de sisteme pentru controlul emisiilor.

Rezultatele sunt prezentate in tabelul alaturat:

Emisii de poluanti in atmosfera - traficul auto de lucru (perioada de executie)

Debite masice maxime orare

Debite masice maxime orare (g/h)						
NO _x	CH ₄	COV _{nm}	CO	N ₂ O	Part.	SO ₂
10542,8	60	2014	8443	30	255253	2468
Cd x 10 ⁻³	Cu x 10 ⁻³	Cr x 10 ⁻³	Ni x 10 ⁻³	Se x 10 ⁻³	Zn x 10 ⁻³	
2,48	420	12,34	17,27	2,48	248	

Debite masice totale (in amplasament si pe restul structurii)

Debite masice totale (kg/ perioada)						
NO _x	CH ₄	COV _{nm}	CO	N ₂ O	Part.	SO ₂
48120	283	9197	38541	137	42776	11271
Cd x 10 ⁻³	Cu x 10 ⁻³	Cr x 10 ⁻³	Ni x 10 ⁻³	Se x 10 ⁻³	Zn x 10 ⁻³	
11,27	1916	55,7	77	11,27	1127	

Sursele de impurificare a atmosferei asociate activitatilor care vor avea loc pe amplasamentul studiat sunt surse libere, deschise, diseminate pe suprafata de teren pe care au loc lucrarile, avand cu totul alte particularitati decat sursele aferente unor activitati industriale sau asemanatoare. Ca urmare, nu se poate pune problema unor instalatii de captare - epurare - evacuare in atmosfera a aerului impurificat/gazelor reziduale.

Detalierea tipurilor de poluanti si efectele negative asupra mediului si sanatatii au fost analizate in cadrul capitolului I, subcapitolul 6.3.

2.2.3. Perioada de exploatare

In timpul perioadei de exploatare, sursele de poluare vor fi reprezentate de:

- Cuptorul tehnologic pentru încălzire fluid termic, cu functionare pe baza de gaz metan si gaze de proces;
- Boiler tehnologic, cu functionare pe gaz metan;
- Doua centrale termice penru încălzirea spatiilor de lucru, cu functionare pe gaz metan;
- Facla, prevazuta cu pilot cu functionare continua pe gaz metan.

2.3. Prognozarea impactului poluarii aerului

2.3.1. Situatia actuala

Nu exista impact asupra aerului.

2.3.2. Perioada de constructie

2.3.2.1. Normele legale

Normele legale in vigoare nu prevad standarde la emisii pentru surse nedirijate si libere. Referitor la sursele mobile se prevad norme la emisii pentru autovehicule rutiere, respectarea acestora cade in sarcina proprietarilor autovehiculelor care vor fi implicate in traficul auto de lucru.

Evaluarea impactului surselor aferente activitatilor de consolidare s-a efectuat prin modelare matematica, rezultatele raportandu-se la valorile concentratiilor maxime admisibile (CMA) prevazute de:

- Standardul national pentru calitatea aerului (STAS 12574-87)
- Standardele de calitatea aerului din UE
- Valorile – ghid pentru calitatea aerului recomandate de Organizatia Mondiala a Sanatatii (OMS)
- Valorile – ghid recomandate de Uniunea Internationala a Organizatiilor de Cercetare a Padurilor (IUFRO) pentru protectia vegetatiei

In cele ce urmeaza se prezinta CMA, valorile limita (VL) si valorile – ghid prevazute/recomandate de Standardul national si de Organizatiile internationale mentionate, pentru poluantii specifici surselor studiate.

CMA prevazute de STAS 12574-87

	30 minute	anual
• SO ₂ :	750 µg/m ³	60 µg/m ³
• NO ₂ :	300 µg/m ³	40 µg/m ³
• CO:	6000 µg/m ³	-
• particule:	500 µg/m ³	75 µg/m ³
• NH ₃ :	300 µg/m ³	-
• Cd:	0,06 µg/m ³ (calculata din CMA ₂₄ h)	-
• Cr ⁶⁺ :	4,5 µg/m ³ (calculata din CMA ₂₄ h)	-
• Pb:	2,1 µg/m ³ (calculata din CMA ₂₄ h)	-
• substante cu actiune sinergica: C ₁ /CMA ₁ + + C _i /CMA _i < 1		-
• formaldehida	35.	-

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

Valori limita prevazute de Directivele UE

NO_x VL = 200 µg/m³ pentru t ≤ 1 ora

VG = 135 µg/m³ pentru t ≤ 1 ora

Valorile de mai sus reprezinta concentratii asociate percentilei 98.

VL = 40 µg/m³ pentru t = 1 an – propusa

VG = 30 µg/m³ pentru t = 1 an – pentru protectia ecosistemelor sensibile in zone neconstruite

CO VL = 10.000 µg/m³ pentru t = 8 ore

SO₂ VL = 80-120 µg/m³ mediana valorilor medii zilnice masurate timp de 1 an, asociate cu mediana valorilor zilnice masurate timp de 1 an pentru particule: > 40 µg/m³ si, respectiv, ≤ 40 µg/m³

VG = 100-150 µg/m³ pentru t = 24 ore

VG = 40-60 µg/m³ pentru t = 1 an

VL = 350 µg/m³ - valoarea percentilei 98 pentru siruri de valori pentru t ≤ 1 ora, asociata cu ≤ 150 µg/m³ pentru particule

VL = 250 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ - valoarea percentilei 98 pentru siruri de valori pentru $t \leq 1$ ora, asociata cu $> 150 \mu\text{g}/\text{m}^3$ pentru particule

VL= 125 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ pentru $t = 24$ ore

VL= 20 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ pentru $t = 1$ an, protectie ecosisteme

VL= 10-15 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ pentru $t = 1$ an in zone cu instrumente (aparate, etc.) sensibile la daunele SO_2

Pb 0,5 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ pentru $t = 1$ an

Particule in suspensie

VL = 80 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ mediana valorilor zilnice masurate timp de 1 an (gravimetric) totale

VL = 250 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ - valoarea percentilei 98 pentru siruri zilnice de valori cu $t \leq 1$ ora

VG = 40-60 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ pentru $t = 1$ ane

VL= 100-150 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ pentru $t = 24$ ore

Particule in suspensie cu $\Phi \leq 10 \mu\text{m}$

VL = 50 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ pentru $t = 24$ ore

VL = 40 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ pentru $t = 1$ an si 20 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ din anul 2010

Particule in suspensie cu $\Phi \leq 2,5 \mu\text{m}$

VL = 50 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ pentru $t = 30$ minute - propusa

VL = 20 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ pentru $t = 24$ ore din anul 2010 - propusa

VL – valoare limita curenta

VG – valoare – ghid

Valori – ghid recomandate de OMS

Cd - potential cancerigen, tolerabil la o concentratie medie anuala de 0,005 $\mu\text{g}/\text{m}^3$;

Cr - pentru expunerea pe intreaga durata a vietii la o concentratie medie de 1 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ riscul de cancer este $4 \cdot 10^{-2}$;

HAP (ca benz(a)piren) - pentru expunerea pe intreaga durata a vietii la o concentratie medie de $0,001 \mu\text{g}/\text{m}^3$ riscul de cancer este $8,7 \cdot 10^{-5}$;

Ni - pentru expunerea pe intreaga durata a vietii la o concentratie medie de $1 \mu\text{g}/\text{m}^3$ riscul de cancer este $3,8 \cdot 10^{-4}$;

Pb - $0,5 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ca medie anuala;

CO - $60.000 \mu\text{g}/\text{m}^3$ pentru $t = 30$ minute si $10.000 \mu\text{g}/\text{m}^3$ pentru $t = 8$ ore;

NO₂ - $400 \mu\text{g}/\text{m}^3$ pentru $t \leq 1$ ora, $150 \mu\text{g}/\text{m}^3$ pentru $t = 24$ ore

formaldehida - $100 \mu\text{g}/\text{m}^3$ pentru $t = 30$ minute

Valori – ghid recomandate de IUFRO pentru protectia vegetatiei

NO₂ - $95 \mu\text{g}/\text{m}^3$ pentru expunere 4 ore, $30 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ca medie anuala in prezenta a $\leq 30 \mu\text{g}/\text{m}^3$ SO₂ si a $\leq 60 \mu\text{g}/\text{m}^3$ O₃ - protectie ecosisteme;

SO₂ - $150 \mu\text{g}/\text{m}^3$ pentru expunere < 1 ora, $30 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ca medie anuala in prezenta a $\leq 30 \mu\text{g}/\text{m}^3$ SO₂ si a $\leq 60 \mu\text{g}/\text{m}^3$ O₃ - protectie ecosisteme.

2.3.2.2. Dispersia poluantilor in aer

Beneficiarul a solicitat realizarea unui Studiu de dispersie a poluantilor in atmosfera, studiu realizat de SC Global Innovation Solution SRL.

În cadrul studiului de dispersie au fost luate în considerare urmatoarele elemente:

- Sursele de emisie fixe si mobile de pe amplasament;
- Sursele de emisie fixe si mobile din afara amplasamentului;
- Configuratia terenului în zona de impact
 - conditiile de relief;
- Dinamica curentilor atmosferici
 - caracterizarea climatica a zonei.

Pentru simularea dispersiei poluantilor a fost utilizat modelul METI-LIS 2.03, elaborat de Ministerul Economiei, Comertului si Industriei din Japonia. Acesta este un model gaussian tip pana de poluant, care utilizeaza urmatoarele date de intrare:

- poluantii analizati;

- regimul de functionare;

- date meteorologice: directia si viteza vantului, temperatura aerului, clasa de stabilitate atmosferica. Pentru simularile pe timpi de mediere mari, clasa de stabilitate este determinata pe baza intensitatii radiatiei solare, a vitezei vantului si nebulozitatii;

- date privind configuratia terenului. În mod implicit, programul considera un teren de configuratie plana, dar permite introducerea datelor privind configuratia terenului de catre utilizator în format matricial.

În cadrul studiului de dispersie au fost analizate urmatoarele situatii:

- Dispersia poluantilor atmosferici proveniti din activitatile ce urmeaza a se desfasura pe amplasamentul Fabricii de reciclare uleiuri uzate, în vederea determinarii contributiei activitatilor desfasurate asupra nivelului de poluare a aerului în zona de impact (surse interne);

- Dispersia poluantilor atmosferici proveniti din activitatile desfasurate în Municipiul Oltenita, în vederea estimarii nivelului actual de poluare atmosferica în zona de impact (surse externe);

- Dispersia poluatilor atmosferici proveniti atat de pe amplasamentul Fabricii de reciclare uleiuri uzate, cat si din sursele externe, în vederea determinarii impactului cumulat.

Au fost identificate urmatoarele surse de emisie dirijate:

- Cuptorul tehnologic pentru încălzire fluid termic, cu functionare pe baza de gaz metan si gaze de proces;

- Boiler tehnologic, cu functionare pe gaz metan;

- Doua centrale termice pentru încălzirea spatiilor de lucru, cu functionare pe gaz metan;

- Facla, prevazuta cu pilot cu functionare continua pe gaz metan. Modelarea dispersiei poluantilor s-a realizat pentru conditii de functionare normala a instalatiei, situatie în care nu sunt trimise gaze din proces la facla.

Pe langa sursele de emisie dirijate, în cadrul studiului au mai fost luate în considerare si sursele mobile: traficul auto de pe amplasament.

La propunerea Global Innovation Solution, Beneficiarul a prevazut implementarea unui sistem de epurare a gazelor arse rezultate de la sistemul de încălzire fluid termic (cuptor) cu scrubber umed, care asigura un randament minim

garantat de epurare de 95%, astfel încat debitul de SO₂ luat în calcul este de 3,050 kg/h.

Puterea instalata a arzatorului pilot de la facla a fost calculata considerand un consum de gaz metan de 6 Nmc/h, cu o putere calorifica superioara de 8500 kcal/Nmc. Pentru modelarea dispersiei gazelor arse provenite de la cele doua centrale termice nu s-au luat în considerare parametrii ce conduc la supraînaltarea penei de poluant (înaltimea, diametrul la varf, temperatura, viteza gazelor la evacuare). Temperatura si viteza ascensionala a gazelor la facla se bazeaza pe estimari.

Pentru estimarea starii actuale prin modelarea dispersiei poluantilor atmosferici a calitatii aerului înconjurator în zona Municipiului Oltenita, au fost luate în considerare urmatoarele categorii de surse de emisie:

- Emisii de poluanti provenite din activitati economice: procese tehnologice si depozitari, trafic auto intern pe amplasamentele operatorilor economici provenite din activitatile din vecinatate;
- Emisii de poluanti provenite din activitati rezidentiale si asimilabile – prepararea si înalzirea hranei, înalzirea locuintelor si a spatiilor comerciale si de birouri;
- Emisii provenite din traficul rutier.

Rezultatele calculelor de modelare a dispersiei poluantilor rezultati din sursele interne

În urma analizei rezultatelor calculelor de dispersie a SO₂ a rezultat ca dispersia este puternic influentata atat de conditiile climatice (viteza vantului, temperatura aerului si clasa de stabilitate) cat si de conditiile de relief. În cazul dispersiei SO₂ pentru timp de mediere de 60 minute, nu s-au înregistrat depasiri ale valorii limita pentru niciunul dintre scenariile analizate. Cele mai mari valori ale concentratiilor SO₂ în aer s-au înregistrat la timpi de mediere de 60 min. În situatii de stabilitate atmosferica specifica pentru timp de noapte (clasa de stabilitate F), pentru directii ale vantului NNE (61,32 µg/mc) si N (83,60 µg/mc), cu mult sub valoarea limita pentru timp de mediere orar de 350 µg/mc. Acest fapt se datoreaza în special diferentei de nivel dintre amplasament (cca. 18 m) si localitatea Tutrakan (80 – 123 m). Prin urmare, a rezultat ca functionarea instalatiilor de pe

amplasamentul Fabricii de reciclare uleiuri uzate nu este susceptibila sa provoace o poluare semnificativa cu oxizi de sulf pe raza localitatii Tutrakan.

În urma modelarii dispersiei poluantilor rezultati din functionarea instalatiilor de pe amplasamentul Fabricii de reciclare uleiuri uzate nu este susceptibila sa provoace o poluare semnificativa cu oxizi de sulf pe raza localitatii Tutrakan.

În urma analizei rezultatelor calculelor de dispersie a NOx a rezultat ca dispersia este puternic influentata atat de conditiile climatice (viteza vantului, temperatura aerului si clasa de stabilitate) cat si de conditiile de relief. În cazul dispersiei NOx pentru timp de mediere 60 minute, nu s-au înregistrat depasiri ale valorii limita de 200 µg/mc pentru niciunul dintre scenariile analizate, chiar si în conditiile climatice cele mai defavorabile dispersiei. Astfel, în cea mai defavorabila situatie (vant SSV catre Oltenita, clasa de stabilitate F), concentratia maxima atinge o valoare de 42,7 µg/mc, în imediata vecinatate a amplasamentului.

În urma analizei rezultatelor calculelor de dispersie a NOx rezultat din sursele de emisie de pe amplasamentul Green Oil and Lubes S.R.L. – Fabrica de reciclare uleiuri uzate Oltenita rezulta ca nu se vor înregistra fenomene de poluare cu NOx urmare a activitatilor desfaurate pe amplasament.

În urma analizei rezultatelor calculelor de modelare a dispersiei CO a rezultat, pentru toate cele 9 scenarii investigate, ca valorile maxime ale concentratiilor CO în aer se situeaza la 3 – 4 ordine de marime sub valoarea limita de 10 mg/mc. Prin urmare, se estimeaza ca poluarea cu CO rezultata în urma activitatilor desfasurate pe amplasamentul Fabricii de reciclare uleiuri uzate se va situa la un nivel nesemnificativ.

În urma analizei rezultatelor calculelor de modelare a dispersiei pulberilor PM10 a rezultat, pentru toate cele 4 scenarii investigate, ca valorile maxime ale concentratiilor pulberilor în aer se situeaza la 3 – 4 ordine de marime sub valoarea limita de 50 µg/mc pentru timp de mediere 24 ore, respectiv 40 µg/mc pentru timp de mediere anual. Prin urmare, se estimeaza ca poluarea cu pulberi rezultata în urma activitatilor desfasurate pe amplasamentul Fabricii de reciclare uleiuri uzate se va situa la un nivel nesemnificativ.

Rezultatele calculelor de modelare a dispersiei poluantilor rezultati din sursele externe

În urma analizei rezultatelor calculelor de dispersie a SO₂ provenite din surse externe a rezultat ca aceste surse nu prezinta un potential semnificativ de poluare cu oxizi de sulf, indiferent de conditiile atmosferice sau de perioada de mediere.

În urma analizei rezultatelor calculelor de dispersie a NO_x a rezultat ca dispersia este puternic influentata în special de conditiile climatice (viteza vantului, temperatura aerului si clasa de stabilitate). În cazul dispersiei NO_x pentru timp de mediere 60 minute, în conditii de stabilitate atmosferica, exista posibilitatea depasirii valorii limita de 200 µg/mc la nivel local în zona locuita a municipiului Oltenita, în jurul sursei de emisie, fara ca aceasta depasire sa prezinte un impact semnificativ în vecinatati.

În urma analizei rezultatelor calculelor de dispersie a NO_x rezultat din sursele externe rezulta ca se pot înregistra fenomene de poluare locala cu NO_x urmare a functionarii consumatorilor casnici, fara ca aceste depasiri sa aiba vreun impact la scara larga.

În urma analizei rezultatelor calculelor de modelare a dispersiei CO a rezultat, pentru toate cele 9 scenarii investigate, ca valorile maxime ale concentratiilor CO în aer se situeaza la 4 – 5 ordine de marime sub valoarea limita de 10 mg/mc. Prin urmare, se estimeaza ca poluarea cu CO rezultata în urma activitatilor rezidentiale se situeaza la un nivel nesemnificativ.

În urma analizei rezultatelor calculelor de modelare a dispersiei pulberilor PM₁₀ a rezultat, pentru toate cele 4 scenarii investigate, ca valorile maxime ale concentratiilor pulberilor în aer se situeaza la 3 ordine de marime sub valoarea limita de 50 µg/mc pentru timp de mediere 24 ore, respectiv 40 µg/mc pentru timp de mediere anual. Prin urmare, se estimeaza ca poluarea cu pulberi rezultata în urma activitatilor rezidentiale se va situa la un nivel nesemnificativ.

Rezultatele calculelor de modelare a dispersiei poluantilor – impact cumulat

În urma analizei rezultatelor calculelor de dispersie a SO₂ provenite din sursele de pe amplasament si sursele externe a rezultat ca aceste surse nu prezinta un potential semnificativ de poluare cu oxizi de sulf, indiferent de conditiile atmosferice sau de perioada de mediere.

În urma analizei rezultatelor calculelor de dispersie a NO_x în contextul impactului cumulat a rezultat ca dispersia este puternic influentata în special de conditiile climatice (viteza vantului, temperatura aerului si clasa de stabilitate). În cazul dispersiei NO_x pentru timp de mediere 60 minute, în conditii de stabilitate atmosferica, exista posibilitatea depasirii valorii limita de 200 µg/mc la nivel local în zona locuita a municipiului Oltenita, în jurul surselor de emisie rezidentiale, fara ca aceasta depasire sa prezinte un impact semnificativ în vecinatati.

În urma analizei rezultatelor calculelor de dispersie a NO_x rezultat din sursele interne si externe rezulta ca se pot înregistra fenomene de poluare locala cu NO_x. Prin comparatie cu datele similare rezulta ca activitatile desfasurate pe amplasamentul Fabricii de reciclare uleiuri uzate au o contributie nesemnificativa la nivelul concentratiilor de NO_x în aer în municipiul Oltenita.

În urma analizei rezultatelor calculelor de modelare a dispersiei CO a rezultat, pentru toate cele 9 scenarii investigate, ca valorile maxime ale concentratiilor CO în aer se situeaza la 4 – 5 ordine de marime sub valoarea limita de 10 mg/mc. Prin urmare, se estimeaza ca poluarea cu CO rezultata în urma activitatilor de pe amplasament si a celor rezidentiale se situeaza la un nivel nesemnificativ.

În urma analizei rezultatelor calculelor de modelare a dispersiei pulberilor PM₁₀ a rezultat, pentru toate cele 4 scenarii investigate, ca valorile maxime ale concentratiilor pulberilor în aer se situeaza la 3 ordine de marime sub valoarea limita de 50 µg/mc pentru timp de mediere 24 ore, respectiv 40 µg/mc pentru timp de mediere anual. Prin urmare, se estimeaza ca poluarea cu pulberi rezultata în urma activitatilor de pe amplasament si a celor rezidentiale se va situa la un nivel nesemnificativ.

În urma analizei rezultatelor calculelor de dispersie a poluantilor rezultati din activitatile desfasurate pe amplasamentul Green Oil and Lubes S.R.L. – Fabrica de reciclare uleiuri uzate, în contextul impactului cumulat, a rezultat ca activitatile ce urmeaza a se desfasura pe amplasament vor prezenta un impact NESEMNFICATIV asupra factorului de mediu AER.

2.4. Impactul transfrontalier

2.4.1. Situatia actuala

Nu exista impact transfrontalier.

2.4.2. Perioada de constructie

Nu este cazul.

2.4.3. Perioada de functionare

In conformitate cu prevederile anexei numarul 1 din legea 22/2001 pentru ratificarea Conventiei privind evaluarea impactului asupra mediului in context transfrontiera, adoptata la ESPOO la 25 februarie 1991 coroborat cu faptul ca investitia propusa se afla in proximitatea granitei Romania- Bulgaria, investitia dezvoltata intra sub incidenta articolului 6” Instalatii chimice integrate.”

Amplasamentul investitiei se afla la o distanta de 1000 m de metri fata de granita.

Unitatea a realizat un Studiu de dispersie a poluantilor in atmosfera pentru a stabili gradul impactului transfrontalier.

În urma analizei rezultatelor calculelor de dispersie a poluantilor rezultati din activitatile desfasurate pe amplasamentul Green Oil and Lubes S.R.L. – Fabrica de reciclare uleiuri uzate, în contextul impactului cumulat, a rezultat ca activitatile ce urmeaza a se desfasura pe amplasament vor prezenta un impact nesemnificativ asupra factorului de mediu aer.

2.5. Masuri de diminuare a impactului

2.5.1. Situatia actuala

Nu sunt necesare masuri de diminuare a impactului.

2.5.2. Perioada de constructie

Pentru reducerea posibilului impact generat asupra aerului, sunt necesare luarea urmatoarelor masuri:

- acoperirea depozitelor de materii prime si materiale in vederea reducerii actiunii vantului
- verificarea periodica a utilajelor din punct de vedere tehnic
- folosirea de utilaje si camioane de generatie recenta, prevazute cu sisteme performante de minimizare si retinere a poluantilor in atmosfera

- udarea periodica a drumurilor folosite de utilajele de constructie, in special in anotimpul calduros
- folosirea combustibililor lichizi in alimentarea utilajelor si camioanelor, care sa respecte ultimele norme legale in vigoare

Pentru sursele de emisie a poluantilor in aer, identificate in cadrul prezentului studiu, in aceasta faza, se considera ca nu este necesara prevederea unor instalatii speciale pentru epurarea gazelor reziduale si retinerea pulberilor, instalatii de colectare si dispersie in atmosfera.

Pentru reducerea noxelor din gazele de esapament ale mijloacelor de transport ce vor accesa obiectivul sunt prevazute reglementari legale specifice acestui domeniu si organe de specialitate abilitate pentru controlul si urmarirea acestora.

2.5.3. Perioada de functionare

La propunerea Global Innovation Solution, Beneficiarul a prevazut implementarea unui sistem de epurare a gazelor arse rezultate de la sistemul de incalzire fluid termic (cuptor) cu scrubber umed, care asigura un randament minim garantat de epurare de 95%, astfel incat debitul de SO₂ luat in calcul este de 3,050 kg/h.

Cantitatea preliminară de solid generat va fi de aproximativ 540 kg / oră.

Sr.No.	Name of salt	% of Total Solid
1	Nacl	80.666
2	NaHCO ₃	0.160
3	MgSO ₄	0.172
4	Ca(HCO ₃) ₂	0.350
5	Na ₂ CO ₃	0.052
6	NaF	0.022
7	Na ₃ PO ₄	0.027
8	Na ₂ SO ₄	7.773
9	Apa	10.778

3. Solul

3.1. Surse de poluare a solurilor

3.1.1. Caracteristicile solurilor dominante

Condițiile climatice, formele de relief și materialul parental au determinat formarea de tipuri și subtipuri de sol caracteristice regiunii. În prezent aceste soluri sunt încadrate în clasa luvisoluri roscate și respective aluvisoluri.

Solurile sunt de tip aluvial, cu texturi diferite, funcție de textura materialelor aluviale depuse și care în raport cu frecvența și durata inundațiilor prezintă diferite stadii de evoluție spre tipul normal de sol. Profilul solului este de tipul: Am-A/C-C.

Orizontul Am, având grosimea de 24 de centimetri este de culoare brună închisă, relativ bogat în humus (4,75 %), cu structură glomerulară poliedrică mică și textura argilo-nisipoasă.

Suborizontul A/C are grosimea de cca 20-25 de centimetri, conținut mai redus în humus (2,55 %) culoare brun galbuie cu pete brune, textura luto-argiloasă și este lipsit de structură.

Orizontul C, constituit dintr-un strat de depozite aluviale cu grosimea de 70 de centimetri, luto-argiloase, are conținut redus de humus (0,69 %). Culoarea este brun-galbuie.

La baza profilului se află un orizont R/Cca, constituit din nisipuri groșiere și pietrisuri cu intercalatii de pete ruginii.

Solul aluvial molic este decarbonat și are gradul de saturație în baze mai mare de 80 %.

Conținutul în substanțe nutritive mineraliere și organice variază între limitele următoare:

- humus total 0,66 - 4,75 %;
- azot total 0,037 - 0,270 %;
- fosfor mobil 5,72 - 27,00 mg % g. sol;
- potasiu asimilabil 6,70 - 46,74 mg % g. sol.

Subtipul de sol este foarte bogat în humus, azotat total, fosfor mobil și potasiu asimilabil.

Solurile aluviale tipice sunt formate pe aluviuni recente, cu panza de apă freatică aflată la 3 - 5 m în sezonul estival.

Profilul solurilor este in general de tipul Am-Ac-C.

Grosimea fiziologica utila este cuprinsa intre 50 - 100 cm.

Textura este luto-nisipoasa.

Solul brun roscat se intalneste in campia medie si este format pe depozite loessoide.

Profilul solurilor este de tipul Ao-Bt-C sau Cca cu un orizont Aom de culoare negru brun, negricios, cu structura glomerulara, degradata, un orizont A/B de tranzitie, brun negricios, cu structura poliedrica subangulara mica si un orizont Bt, de culoare de la brunroscat la brun inchis si structura poliedrica subangulara medie.

Solurile brune roscate tipice sunt soluri foarte profunde (1,20 - 1,60 m) si cu un volum edafic foarte mare.

Continutul de argila este destul de ridicat 28,63 - 39,42 %. Continutul de humus este cuprins intre 2,84 - 4,96 % in partea superioara a orizontului Aom, 1,32 - 1,90 % la baza acestuia si 0,44 - 1,32 in orizontul Bt. Gradul de saturatie in baze este cuprins intre 88,8 - 95,76 %, fapt ce situeaza solurile in categoria celor eubazice.

Continutul de substante nutritive organice si minerale este cuprins intre limitele de mai jos:

- humus total 0,44 - 4,96 %;
- azot total 0,023 - 0,277 %;
- fosfor mobil 7,53 - 35,26 mg %g. sol;
- potasiu asimilabil 24,76 - 52,63 mg % g.sol

Datorita regimului pluviometric deficitar, capacitatea solurilor de aprovizionare cu apa este destul de mica. Regimul deficitar de apa din sol constituie singurul factor limitativ pentru vegetatia forestiera.

Din punct de vedere al insusirilor chimice solurile sunt alcaline. Solurile sunt bine aprovizionate cu azot, potasiu si fosfor, iar datorita regimului favorabil de umiditate sunt bine valorificate de vegetatie.

3.1.3. Poluarea existenta

Degradarea generala a habitatului, constatata mai ales in ultimele doua decenii a constituit principala cauza a disparitiei unui numar insemnat de specii si reducerii numerice a populatiilor unor specii destul de bine reprezentate anterior astfel incat, in prezent, in ecosistemul lacustru se poate remarca prezenta unui numar restrans de specii (mai ales vegetale), dar cu mare abundenta de indivizi.

Lucrarile de amenajare a bazinului hidrografic au cauzat modificari importante in reseaua hidrografica din zona localitatii Oltenita.

Degradarea ecosistemului forestier din cauza aridizarii climei si coborarii nivelului panzei freatic;

Modificarea peisajului si degradarea habitatelor in zonele de exploatare a pietrisului din luncile inundabile ale raurilor;

Amenajarea cursurilor de apa si transformarea lor in elestee.

Agricultura intensiva

Extinderea intravilanului si realizarea de constructii in ariile protejate

Introducere de specii noi, linii / soiuri.

3.2. Surse de poluare a solului, fixe si mobile, ale activitatilor economice propuse

3.2.1. Perioada de constructie

Pe perioada executiei lucrarilor, sursele de poluare a solului sunt urmatoarele:

- surse liniare, reprezentate de traficul de vehicule grele si utilaje.
- surse de suprafata, reprezentate de functionarea utilajelor in zona fronturilor de lucru.

3.2.2. Perioada de functionare

Se pot identifica urmatoarele surse de poluare a solului, generate de:

- reziduurile provenite de la arderea carburantilor: hidrocarburi
- reziduurile provenite din procesul tehnologic nedepozitate corespunzator in spatii special amenajate

- deseurile: colectarea lor defectuoasa duce la o posibila poluare a solului, nu numai in zona analizata ci si in locurile limitrofe, datorita actiunii vantului.

3.3. Prognoza impactului poluarii solului

3.3.1. Perioada de constructie

Relief in curs de formare, zona analizata prezinta soluri si subsoluri *neasezate* inca, motiv pentru care o incarcare suplimentara vor genera tasari neuniforme ale substratului. In perioada de constructie, in amplasamentul drumului si pe drumurile de acces, utilajele si vehiculele vor emite particule incarcate cu metale grele care se vor depune pe solul din jur. Exista deci posibilitatea contaminarii solului cu Cd, Cu, Cr, Ni, Se, Zn.

Cantitatile de praf degajate in atmosfera pe durata desfasurarii lucrarilor vor fi nesemnificative. Realizarea lucrarilor nu implica realizarea unor volume importante de terasamente, manevrarea unor cantitati mari de pamant, agregare etc. Poluarea se va manifesta pe o perioada limitata de timp (pe durata lucrarilor de constructie) si spatial pe o arie restransa.

Suplimentar, exista totusi riscul pierderilor accidentale de ulei sau combustibil ca urmare a aparitiei unor defectiuni tehnice survenite la utilaje. De asemenea, depozitarea necorespunzatoare a materialelor si/sau deseurilor rezultate din activitatile de constructie poate constitui o sursa de poluare a solului.

3.3.2. Perioada de functionare

Daca se respecta modul corespunzator de depozitare al deseurilor generate pe amplasament nu se asteapta un impact semnificativ asupra mediului.

3.4. Impactul transfrontalier

3.4.1. Perioada de constructie

Nu este cazul.

3.4.2. Perioada de functionare

Nu este cazul.

3.5. Masuri de diminuare a impactului

3.5.1. Perioada de constructie

Pentru reducerea impactului avut asupra solului, sunt necesare luarea urmatoarelor masuri:

- efectuarea unor studii geotehnice complexe care sa indice portanta maxima a terenului
- lucrarea va fi realizata in etape succesive permitand o asezare corespunzatoare a substratului
- verificari peridice (masuratori topo-geodezice) ale tasarii platformei,
- acoperirea depozitelor de materii prime si materiale in vederea reducerii actiunii vantului
- gasirea unor amplasamente pentru depozitarea materialelor de constructie care sa afecteze cat mai putin solul
- asigurarea pazei in zonele de depozitare
- verificarea periodica a utilajelor din punct de vedere tehnic
- folosirea de utilaje si camioane de generatie recenta, prevazute cu sisteme performante de minimizare si retinere a poluantilor in atmosfera
- udarea periodica a drumurilor folosite de utilajele de constructie, in special in anotimpul calduros
- folosirea combustibililor lichizi in alimentarea utilajelor si camioanelor, care sa respecte ultimele norme legale in vigoare

3.5.2. Perioada de functionare

Recomandam adoptarea unor masuri organizatorice pentru intretinerea/mentinerea corespunzatoare a starii solului si subsolului, respectiv:

Eliminarea prin valorificare a pieselor uzate rezultate din activitate

Eliminarea oricarui tip de deșeu care ar putea afecta calitatea solului;

Intretinerea corespunzatoare a cailor de acces

Prin respectarea regimului deșeurilor, incluzand atat eliminarea ritmica cat si depozitarea adecvata a acestora, se considera nu se va exercita un impact negativ semnificativ asupra factorilor de mediu sol si subsol.

Atat pe perioada de executie cat si de functionare, unitatea va fi prevazuta cu platforma amenajata pentru amplasarea containerelor specializate pentru depozitarea provizorie si selectiva a desurilor – deseuri care vor preluate ulterior spre descarcare la depozitele autorizate prin contract de prestari servicii sau reciclate, dupa caz.

4. Biodiversitatea

4.1. Impactul prognozat

4.1.1. Situatia actuala

Aria de Protectie Speciala Avifaunistica ROSPA0038 Dunare-Oltenita – numita în continuare Situl ROSPA0038 Dunare-Oltenita – este arie naturala protejata de interes comunitar - categoria de arie de protectie speciala conform Directivei 2009/147/CE a Parlamentului European si a Consiliului din 2009 privind conservarea pasarilor salbatice desemnata prin Hotararea Guvernului nr.1284/2007, declararea ariilor de protectie speciala avifaunistica ca parte integranta a retelei ecologice europene Natura 2000 în Romania, modificata si completata prin Hotararea Guvernului nr. 971/2011.

Situl ROSPA0038 Dunare-Oltenita se încadreaza în categoria IV de management, arii pentru managementul speciilorsi habitatelor.

Situl ROSPA 0038 este detinut prin custodie din luna mai 2016 de Asociatia Bio Romania. De asemenea s-a elaborat un Plan de Management pentru acest sit.

Starea de conservare a sitului este una buna, comparativ cu momentul de desemnare a sitului Natura 2000, amenintari asupra sitului sunt date de includerea in sit a comunitatilor umane in numar mare si de lipsa epurarii apelor uzate. O alta modificare posibila pe viitor este aceea legata de abandonarea practicilor traditionale de utilizare durabila si traditionala a terenurilor.

Habitatele prezente in sit sunt incadrate in formularul standard Natura 2000 la stadiul de conservare C.

Luand in considerare gradul de conservare al structurilor si functiile tipului de habitat precum si posibilitatile de refacere se poate considera ca in

zona studiata situl are structura mediu/partial degradata, dar cu perspective bune sau excelente si restaurare usoara sau posibila cu efort mediu.

4.1.2. Perioada de constructie

Amplasamentul studiat, conform OM nr. 776/2007 se gaseste in vecinatatea retelei ecologice europene Natura 2000, la 7 m de situl de importanta comunitara RO SPA 0038 – Dunare - Oltenita.

Pe amplasament nu exista habitate de interes comunitar. Habitatul caracteristic este cel de tip teren agricol, antropizat.

Observatii de teren au fost efectuate pe parcursul a aproape 2 ani de zile. Au fost realizate fise de teren cu privire la particularitatile speciilor studiate in functie de perioada de timp in care au fost realizate monitorizarile, astfel incat acestea sa cuprinda toate etapele de viata ale indivizilor si modul de interactiune cu zona studiata. S-au realizat lunar tabele centralizatoare cu speciile observate, observandu-se astfel dinamica populatiilor si modul de dispersie al indivizilor in areal. Aceste observatii demonstreaza faptul ca in zona studiata nu s-au inregistrat specii de pasari cuibaritoare sau rezidente. Speciile de interes comunitar au fost observate doar tranzitand zona respectiva. Din acest motiv putem afirma ca in acest interval de timp evolutia numerica a speciilor a ramas aceeaasi iar prin implementarea proiectului nu va fi afectat nici un procent din populatiile de specii existente in sit.

Impactul se va manifesta datorita decopertarilor pentru constructia fundatiilor, instalatiilor si a drumurilor de acces, a prafului produs de lucrarile de santier si datorita zgomotului produs de utilajele folosite, in schimb va fi de scurta durata si nu va afecta speciile protejate din Sit.

4.1.3. Perioada de functionare

Din punct de vedere al sitului Natura 2000, proiectul propus nu se afla pe suprafata acestuia, iar pe amplasament nu au fost identificate specii cuibaritoare protejate. Majoritatea speciilor protejate observate in urma monitorizarii zonei au fost specii in pasaj. Efectivele populatiilor de pasari sunt reduse datorita conditiilor neprielnice a teritoriului studiat caracterizat printr-o antropizare puternica.

In perioada de exploatare impactul asupra mediului va fi nesemnificativ, deoarece unitatea va fi cu circuit inchis si nu vor fi deversate ape uzate in mediul natural si nici emisii in atmosfera, acestea fiind preluate de sistemele de exhaustare dotate cu filte performante.

Impactul fazei de operare asupra integrității sitului Natura 2000 este nesemnificativ datorita faptului ca nu exista pierderi de habitate de interes conservativ, nu se produce fragmentare a habitatelor, nu se produc pierderi de suprafețe ale habitatelor folosite pentru necesitățile de hrana, odihna si reproducere ale speciilor de interes comunitar.

Impactul fazei de operare asupra starii de conservare a speciilor de interes comunitar pentru care a fost declarat situl Natura 2000 este nesemnificativ.

Impactul cumulat asupra starii de conservare a speciilor de interes comunitar din situl Natura 2000 este nesemnificativ.

Impactul emisiilor de poluanti asupra mediului si in special asupra speciilor de interes comunitar este redus datorita folosirii tehnologiei de ultima generatie prin montare de filtre performante, recircularea apei tehnologice, montare de instalatii de preepurare ape uzate.

De asemenea vor continua monitorizarile asupra speciilor de pasari pe toate perioada desfasurarii proiectului si dupa realizarea acestuia pentru a urmari daca vor exista schimbari in dinamica populatiilor si evolutia numerica a acestora.

In faza anterioara PUZ s-a realizat un Studiu de evaluare adecvata a carui concluzie a fost ca impactul asupra biodiversitatii este unul nesemnificativ.

De asemenea proiectul detine si Avizul favorabil al custodelui de la Asociatia Bio Romania.

4.2. Masuri de diminuare a impactului

4.2.1. Perioada de constructie

In vederea reducerii impactului asupra habitatelor si speciilor afectate se va face o planificarea adecvata a lucrarilor de constructie pentru a se evita sau reduce perturbarea speciilor sau distrugerea cuiburilor si adaposturilor

In cazul lucrarile de constructii care necesita indepartarea unor formatiuni de arbusti sau a unor portiuni acoperite cu iarba sau vegetatie specifice zonei,

acestea vor fi prelevate si prezervate in conditii similare celor in care s-au dezvoltat in afara spatiului afectat temporar de acestea, urmand ca la finalizarea lor sa fie replantate in zonele libere ramase sau in afara acestora, acolo unde habitatul nu este afectat.

Masuri de reducere a impactului stabilite din faza de proiectare

In aceasta faza masurile cu efect important pentru reducerea impactului asupra ariilor protejate in zona sunt:

- Amplasamentele au fost alese pe terenuri:
 - Libere de constructii pentru a evita demolarile;
 - Fara multa vegetatie forestiera pentru a evita pe cat posibil defrisarile;
 - Fara a fi necesare servicii suplimentare cu dezafectare, reamplasare de conducte, care ar necesita lucrari de constructii cu impact asupra habitatului.
- Alte masuri stabilite in faza de proiectare pentru a reduce impactul asupra ariei protejate:
 - Accesul in amplasament sa fie cat mai direct pentru a reduce lungimea drumurilor interioare si a suprafetelor de habitat ocupate de lucrari;
 - Drumurile de acces sa fie drepte pentru a ocupa suprafete mai reduse de teren;
 - Ampriza drumurilor de acces sa aibe o latime minima iar structura acestora sa poata fie usor indepartata la faza de demolare/dezafectare a lucrarilor.

Masuri de reducere a impactului asupra habitatului si speciilor de interes comunitar pentru perioada de constructie

Sunt masuri constructive si organizatorice.

- Organizarea de santier/baza de productie va fi amplasata in afara ariei protejate, pentru a reduce impactul asupra habitatului

- Cazarea muncitorilor se face la organizarea de santier, aceasta se recomanda sa nu se amplaseze in interiorul ariei protejate;
- Utilitatile la frontul de lucru se asigura fara lucrari suplimentare, respectiv:
 - Alimentarea cu apa se asigura de la cisterna si apa imbuteliata;
 - Fiecare punct de lucru va fi dotat cu toalete ecologice mobile.
- Fronturile de lucru vor fi marcate cu benzi reflectorizante si delimitate strict pentru a nu se extinde nejustificat in suprafetele invecinate;
- Va fi preferat constructorul care detine utilaje performante, mai silentioase si cu gabarit mai redus;
- Lucrarile de amenajarea platformelor drumurilor de acces, excavatii pentru fundatii si amenajarea platformelor tehnologice se vor realiza tinand cont de perioada de cuibarit, de imperechere de referinta in sezonul rece cand au plecat pasarile migratoare.

La sfarsitul lucrarilor de constructii sunt prevazute lucrari pentru refacerea habitatului zonal in suprafetele ocupate temporar prin lucrarile de implementare a planului, respectiv platformele tehnologice si in suprafata stabilita prin plan.

4.2.2. Perioada de functionare

- Interdictia circulatiei vehiculelor neautorizate pe drumurile interioare, masura necesara protectiei habitatului si a speciilor de interes comunitar, dar si pentru evitarea vandalizarii statiei.
- Efectuarea lucrarilor de performanta profesional, cu indepartarea imediata prin valorificare a pieselor sau echipamentelor uzate.
- Interventii cat mai reduse si mai controlate pentru a pastra starea de conservare a habitatului si a nu deranja speciile de interes din zona.
- Monitorizarea impactului asupra habitatului si speciilor in vederea stabilitii necesitatii adoptarii unor masuri suplimentare pentru conservarea habitatului si protectia acestora.

5. Mediul social si economic

5.1. Impactul potential al activitatii asupra caracteristicilor demografice locale si asupra conditiilor de viata

7.1.1. Situatia actuala

La ora actuala in Romania nu exista instalatii – fabrici de reciclare a uleiurilor uzate – de asemenea anvergura in comparatie cu investia propusa de GREEN OIL AND LUBES SRL. In acest sens la ora actuala o cantitate foarte mica din uleiurile uzate sunt colectate in vederea reciclarii la nivel de Romania. Ca studiu de caz privind impactul economic si impactul asupra mediului privind gestionarea deseurilor – in speta uleiuri uzate se va considera pentru exemplificare service-urile auto. In acest sens o cantitate foarte mica de uleiuri uzate rezultata este reciclata de firmele autorizate. Majoritatea cantitatii de deseuri rezultate – uleiuri uzate fie sunt deversate in sistemul de canalizare sau in cursurile de apa, provocand un impact negativ extrem de important asupra mediului, fie sunt arse in instalatii artisanale avand deasemenea un impact asupra mediului in contextul emisiei de noxe. In conditiile aparitiei unui operator economic care va plati achizitionarea cantitatii de uleiuri uzate, service-ul auto va fi direct interesat pentru aderarea la acest flux economic, atat din punct de vedere economic cat si din punct de vedere al riscurilor asumate pana la acum in ceea ce priveste gestionarea deseurilor rezultate.

7.1.2. Perioada de constructie

Odata cu demararea lucrarilor, se vor crea noi locuri de munca, fapt ce va genera o stopare a declinului demografic al localitatii. Acest lucru se va realiza prin stoparea emigrarii populatiei tinere catre orasele cu un potential economic favorabil si oferirea unei posibilitati de afirmare in locurile natale.

Prin investitiile ce se vor realiza se va crea si un mai bun nivel de trai al populatiei locale.

7.1.3. Perioada de functionare

Prin lansarea noii zone astfel create, se vor crea noi locuri de munca. Tinerii vor avea asigurat un loc de munca, se va stopa fenomenul emigratiei. In viitor, comunitatea locala isi va regasi identitatea sociala si economica iar zona Oltenita va deveni un etalon al modului de practicare a dezvoltarii durabile.

8. Analiza alternativelor

Alternativa „Zero” sau „nici o actiune”

Alternativa „zero” a fost luata in considerare ca element de referinta fata de care se compara celelalte alternative pentru diferitele elemente ale Proiectului.

Principalele forme de impact asociate adoptarii alternativei „zero” sunt:

- pierderea unor oportunitati majore de locuri de munca;
- pierderea investitiilor efectuate pana in prezent, avand ca rezultat pierderea interesului investitorilor privati, bancilor comerciale si al institutiilor internationale de finantare cu privire la proiectele de dezvoltare industriala viitoare in regiune si in Romania;
- pierderea sprijinului pentru dezvoltarea unei instalatii moderne, conforme reglementarilor, care este in domeniul reducerii cantitatilor de deseuri la nivel national - reciclarea uleiului uzat);

Cea mai favorabila situatie pentru zona ar fi:

- sa dispuna de solide oportunitati economice si de locuri de munca;
- impactul asupra mediului si cel social generat de activitatea ce se va dezvolta si de celelalte dezvoltari economice majore sa fie minim;
- sa aiba capacitatile si resursele tehnice necesare pentru remedierea aparitiei unor poluari.

Pentru a realiza aceasta (si a preveni impactul socio – economic negativ generat de neimplementarea proiectului) este necesara o resursa economica viabila, capabila sa genereze oportunitati pentru locuri de munca in numar semnificativ si suficiente venituri pentru a permite rezolvarea problemelor de mediu.

In cele prezentate mai jos se prezinta o comparatie a formelor de impact asupra mediului corespunzatoare alternativei „zero” cu cele ale implementarii proiectului.

Alternative:

Varianta propusa conduce la urmatoarele avantaje:

- se vor moderniza drumurile existente;
- se vor crea noi locuri de munca;
- extinderea frontului de captare si a retelei de distributie a apei potabile a orasului
- realizarea unui sistem de canalizare ce prevede dirijarea apelor uzate cu caracter menajer catre statia de epurare;
- se va dezvolta reseaua de alimentare cu energie electrica pentru a asigura un grad de fiabilitate ridicat si o exploatare de buna calitate;
- aplicarea unui sistem modern si eficient in gestionarea deseurilor;
- introducerea de noi sisteme de sortare la sursa si colectarea selectiva a materialelor reciclabile.

In cazul planului de fata in s-au avut in vedere :

- Criterii economice (respectiv eficienta). Solutia propusa prezinta cele mai bune rezultate din punct de vedere al costurilor, mai mici comparativ cu alte variante; in mod similar costurile de intretinere sunt mai reduse.
- Criterii sociale (respectiv acceptabilitatea sociala). Propunerile prezinta cele mai bune rezultate din punct de vedere al protectiei factorului uman; impactul pozitiv asupra locuitorilor este semnificativ.
- Criterii de mediu (respectiv durabilitatea pentru mediu). Propunerile prezinta efecte nesemnificative asupra biodiversitatii, lucru dezvoltat in Studiul de evaluare adecvata care a fost aprobat de APM Calarasi. Este adevarat ca la prima vedere este un act de curaj construirea unei fabrici de reciclare ulei uzat in imediata vecinatate a unui sit Natura 2000, dar monitorizarile efectuate asupra mediului au demonstrat faptul ca in zona nu exista habitate prioritare, deci nu se distrug habitate, speciile de pasari identificate nu sunt rezidente pe amplasament, au fost observate doar in pasaj si majoritatea proceselor tehnologice vor fi cu circuit

inchis. Investitia aduce si beneficii mediului prin crearea unei instalatii care va diminua cantitatea de deseuri de ulei uzat la nivel national. Printr-un program de monitorizare stricta nu vor exista efecte semnificative sau negative asupra mediului.

Propunerile de lucrari satisfac normele tehnice in vigoare. Nici o alta varianta de proiectare nu ar fi asigurat beneficii de mediu suplimentare comparativ cu varianta aleasa.

Materialele de constructie vor cuprinde materiale simple, in general utilizate in astfel de lucrari. Se anticipeaza ca se vor folosi materiale si tehnici de constructie traditionale, desi, detaliile finale depind de tehnologiile constructorului. Solutiile tehnice propuse ulterior vor trebui sa tina cont de:

- conditiile de mediu,
- tipul si natura lucrarilor,
- posibilitatea utilizarii materialelor locale,
- utilitatea tehnica, functionala si securitatea dezvoltarii propuse,
- dotarile, caracteristicile functionale, geologice, hidrogeologice, hidrologice, institutionale ale zonei,
- vecinatatile exisistente.

Prin caietele de sarcini se vor recomanda constructorului utilizarea de echipamente si utilaje moderne care sa fie conforme cu prescriptiilor tehnice, precum si cu normele europene practicate actual in domeniul protectiei mediului.

9. Monitorizarea

Dezvoltarea economico-sociala este un proces firesc din care deriva cresterea calitatii vietii si a mediului inconjurator cand in proiect sunt prevazute toate masurile de integrare in mediul ambiant.

Conform HG 1076/2004 monitorizarea implementarii planului sau programului, in baza programului propus de titular, are in vedere identificarea inca de la inceput a efectelor semnificative ale acesteia asupra mediului, precum si efectele adverse neprevazute, in scopul de a putea intreprinde actiunile de remediere corespunzatoare. Indeplinirea programului de monitorizare a efectelor asupra mediului este responsabilitatea titularului planului sau programului.

Astfel, este recomandabil ca programul de monitorizare a surselor de emisie si a componentelor de mediu posibil a fi afectate sa cuprinda trei etape astfel:

Etapa I – Pre implementare plan – pentru stabilirea starii de referinta a mediului;

Etapa II – Punerea in opera a lucrarilor – pentru corectarea (remedierea) poluarilor accidentale si pentru eliminarea surselor;

Etapa III – Post implementare plan – pentru compararea starii mediului dupa terminarea lucrarilor cu starea de referinta initiala, pentru tinerea sub observatie si control a noilor surse de poluare aparute, in vederea interventiei rapide daca situatia impune.

Avand in vedere conditiile specifice principalii factori de mediu necesar a fi monitorizati sunt:

Domeniul efectului semnificativ	Masurile de monitorizare
AER	<p>Monitorizarea nivelului emisiilor de poluanti atmosferici atat in faza de executie a lucrarilor specifice, cat si in faza de exploatare a acestora.</p> <p>Monitorizarea nivelului imisiilor de poluanti specifici in ambele etape, atat in cea de executie cat si de exploatare.</p>
APA UZATA	<p>Monitorizarea indicatorilor de calitate a apelor uzate evacuate si incadrarea acestora in limitele admise de H.G. 188/2002, modificata si completata prin H.G. nr. 352/2005, respectiv NTPA 002/2002.</p> <p>Realizarea instalatiilor de preepurare</p> <p>Monitorizarea indicatorilor de calitate ai apelor de suprafata si incadrarea in clasele de calitate</p>

<p>APA DE SUPRAFATA</p>	<p>Instituirea unor zone de protectie a malurilor raurilor (in functie de prevederile autoritatilor Apele Romane</p>
<p>SOL</p>	<p>Monitorizarea calitatii solului si incadrarea in normele de calitate Monitorizarea implementarii colectarii selective a deseurilor.</p>
<p>BIODIVERSITATE</p>	<p>Monitorizarea amenajarilor peisagistice in concordanta prevederile P.U.Z.. Monitorizarea amenajarilor de vegetatie si biotopuri Monitorizarea speciilor de pasari in toate perioadele</p>
<p>RISCURI NATURALE</p>	<p>de dezvoltare</p> <p>Monitorizarea suprafetelor de teren cu probleme de destructur si mentinerea lor</p>
<p>DEZVOLTAREA ZONEI ADMINISTRATIVE</p>	<p>Constituirea unui Comitet de Initiativa pentru demararea programelor de dezvoltare Demararea unor proiecte de parteneriat public – privat sau a altor forme de colaborare pentru obtinerea fondurilor necesare dezvoltarii zonei. Atragerea de fonduri din programele de finantare externa. Toate lucrarile de investitii care vor avea legatura cu apele</p>

	(retele aductiune, retele distributie apa potabila, retele canalizare, statiipreepurare, lucrari de aparare maluri) vor solicita avize de gospodarire ape pe baza unor documentatii tehnice intocmite conform normativelor in vigoare. Implementarea fiecarui proiect care se va realiza se va face cu solicitarea Acordului de Mediu de la autoritatea competenta pentru protectia mediului.
--	--

Tabele de mai sus reprezinta consideratiile elaboratorului pe baza experientei in domeniu ilustrand principalii factori de mediu considerati necesari a fi monitorizati. Principalii factori de mediu considerati necesari a fi monitorizati, perioadicitate, locatiile punctelor de monitorizare, precum si parametri necesari a fi urmariti vor fi stabiliti de catre reprezentantii abilitati din cadrul Agentiei de Protectia Mediului.

10. Situatii de risc

10.1. Situatia actuala

In prezent, nu exista situatii de risc.

10.2. Perioada de constructie

Pot aparea diverse accidente de munca (specifice activitatii de santier), datorate folosirii necorespunzatoare a utilajelor din dotare si a nerespectarii normelor de protectia muncii. Este necesar verificarea starii tehnice a utilajelor folosite la constructie si implementarea masurilor in vigoare de protectia muncii.

10.3. Perioada de functionare

In perioada de functionare factorii de risc vor reprezentati in special de emisiile de poluanti in atmosfera si riscul de inundabilitate. Riscul este privit prin prisma faptului ca in cazul unei poluari accidentale aceasta se poate propaga la nivel transfrontalier.

Pe partea de emisii in atmosfera s-a realizat un Studiu de dispersie a poluantilor in atmosfera urmarindu-se toti factorii de poluare atat interni ai fabricii

cat si externi din zona industriala si casnica oraseneasca. S-au prezentat toate variantele ce se pot lua in calcul in ceea ce priveste emisiile de poluanti iar rezultatul studiului este ca investitia are un impact nesemnificativ asupra mediului atat pe plan local cat si in context transfrontalier.

In ceea ce priveste riscul de inundatie unitatea a luat in calcul printr-un studiu hidrologic cotele de inundatie ale Argesului si Dunarii si metodele pentru a scoate terenul din zona inundabila.

Zona unde se afla rezervoarele va fi prevazuta cu un dig de aparare care permite preluarea in siguranta a scurgerilor accidentale fara a ajunge sa se deverseze in exterior.

De asemenea se propune scoaterea terenului din zona inundabila prin ridicarea instalatiei de prelucrare a uleiului uzat si a rezervoarelor de stocare pe platforma astfel incat sa depaseasca cota de inundabilitate de 1% masurata pentru zona studiata.

Se vor respecta masurile incluse in Planul de gestionare a riscului de inundatii:

- o Suport pentru atingerea si conservarea starii ecologice bune (SEB) / potentialului ecologic bun (PEB) în conformitate cu cerintele D.C.A. Indicator: numarul corpurilor de apa supuse riscului de a nu atinge "starea ecologica buna" sau "potentialul ecologic bun" ca efect al presiunilor hidromorfologice (în legatura cu masurile managementului riscului la inundatii);

- o Minimizarea riscului inundatiilor asupra zonelor protejate pentru captarea apei în scopul consumului uman

Indicator: numarul captarilor de apa (destinate potabilizarii) supuse riscului la inundatii;

- o Minimizarea riscului inundatiilor asupra obiectivelor potential poluatoare

Indicator : numarul zonelor aflate sub incidenta Directivei IPPC – IED (96/61/CE), Directivei Apelor uzate (92/271/CEE) si Directivei Seveso II (96/82/CE) supuse riscului la inundatii.

Masurile stabilite în Planul de gestionare a bazinului hidrografic al regiunii

Raport la Studiul de Evaluare a Impactului – “Fabrica de reciclare uleiuri uzate, Municipiul Oltenita, judet Calarasi” - SC GREEN OIL AND LUBES SRL

Dunarii pentru perioada 2016-2020 care trebuie luate în considerare în timpul implementarii si functionarii fabricii:

Cod masura	Masura	Actiuni pentru implemetarea masurii	Cod actiune
PM_2	Protectia starii chimice a apelor subterane poluare si deteriorare	2. Interzicerea activitatilor care conduc la deversarea de substante periculoase în apele de adanc	PM_2_2
GD_1	Prevenirea deversarii substantelor prioritare în apele adancime	2. Interzicerea sau restrictionarea activitatilor care sporesc riscul de deversare directa indirecta a substantelor prioritare si periculoase sau a altor polu în apele subterane, inclusiv dezvaluirea apelor subterane la suprafata prin extractia sedimentelor si solurilor acopera corpul de apa	GD_1_2
PI_2	Asigurarea unui tratament adecvat apelor uzate industriale	1. Interzicerea punerii în functiune a industriilor care formeaza uzate si interzicerea desfasurarii activitatilor fara a dispune de instalatiile de tratare necesare conformitate cu cerintele legale stabilite, cu exceptia cazurilor în care astfel de facilitati nu sunt necesare	PI_2_1
UW_2	Asigurarea colectarii tratarii apelor uzate urbane din asezari	3. Interdictia de includere a noilor utilizatori care elimina apele reziduale în sistemele de canalizare asezarilor, formatiunilor urbane în cazul în care colectarea si tratarea lor nu pot fi asigurate	UW_2_3
DP_2	Reducerea poluării difuze rezultate activitatile industriale	8. Interdictia de spalare si de întretinere a vehiculelor si a echipamentelor de transport în campurile inundabile si în zonele riverane ale bazinelor	DP_2_8

În ceea ce privește Planul de gestionare a riscului de inundații din regiunea Dunării pentru perioada 2016-2020, ar trebui să se țină seama de faptul că pentru regiunea Dunării există o zonă desemnată cu risc potențial considerabil de inundații cu codul BG1_APSFR_DU_001, Dunărea, având o lungime de 472 km, acoperind așezările de-a lungul apelor de la satul Novo Selo până în orașul Silistra.

În ceea ce privește măsurile prevăzute pentru Plan, nu sunt prevăzute interdicții și restricții pentru propunerea de investiții pentru care este elaborat Planul Urbanistic Zonal.

Zona aferentă codului BG1_APSFR_DU_001 este definită cu risc ridicat pe baza inundațiilor din 2005 și 2006 care corespunde inundațiilor cu o cota de 1% în secțiunea de est bulgaro-română.

S-a convenit și acceptat un plan internațional comun pentru Bulgaria și România împreună cu autoritățile competente

Apele mari ale Dunării, pot duce la creșterea apelor râului Iskar și râului Vit în aval și a crea un risc pentru terenul înconjurător. O astfel de situație s-a întâmplat în 2005.

S-au construit diguri în această zonă, în prezent acestea fiind în stare bună.

Conform Raportului Anual RISC 2015, zonele critice ale digurilor de protecție sunt:

- Iskar - stabilitatea compromisă a digurilor din stânga și dreapta în Bulgaria
- Vit - stabilitatea compromisă a digului stâng al pamantului-vrac în țara satului.
- Dunărea inunda tarmul.

În condițiile în care instalația va fi ridicată pe o platformă care să depășească nivelul cotei de inundabilitate nu vor exista pericole majore în cazul unor inundații.

11. Descrierea dificultăților

11.1. Perioada de construcție

În perioada de construcție, se pot identifica următoarele dificultăți:

- timp nefavorabil (vânt puternic, precipitații abundente, temperaturi scăzute sau foarte ridicate) care poate prelungi perioada de construcție

- dificultati neprevazute aparute din cauza conditiilor geologice ale terenului pe care se construiesc
- defectiuni tehnice ale utilajelor din dotare
- accidente de munca datorate nerespectarii masurilor de protectia muncii
- intarzieri in furnizarea materialelor de constructie

11.2. Perioada de functionare

In timpul perioadei de functionare, pot aparea dificultati doar in cazul defectarii sistemelor de utilitati (alimentare cu apa, alimentare cu energie electrica, evacuare ape uzate).

Posibilele dezastru care pot aparea in cadrul functionarii rafinarii sunt urmatoarele:

- Pericolul de explozie
- Pericol de fisurare a rezervoarelor de stocare
- Pericol de inundatie

Titularul de activitate are obligatia :

- sa ia toate masurile necesare pentru a preveni producerea accidentelor majore si pentru a limita consecintele acestora asupra sanatatii populatiei si asupra calitatii mediului ;
- sa informeze autoritatile publice competente în cazul în care are loc modificarea unei instalatii, unei unitati de stocare, a naturii sau cantitatii de substante periculoase existente pe amplasament, la acel moment, care ar putea avea efecte semnificative privind pericolul de accidente majore ;
- sa furnizeze personalului propriu si persoanelor care pot fi afectate, în cazul în care survine un accident major generat de obiectiv, informatii asupra masurilor de securitate în exploatare si asupra actiunilor necesare interventiei .
- sa informeze imediat autoritatile publice teritoriale pentru protectia civila si protectia mediului, în cazul producerii unui accident major

Unitatea trebuie sa realizeze un Plan de interventie in caz de poluari accidentale.

În conformitate cu Planul de interventie în caz de poluari accidentale pentru combaterea poluarii accidentale, se stabilesc:

- Lista punctelor critice din unitate unde pot apare poluari accidentale;
- Fisa poluantului potential;
- Programul de masuri si lucrari în vederea prevenirii poluarii accidentale;
- Componenta colectivului constituit pentru rezolvarea situatiilor de urgenta interna cu responsabilitatile conducatorilor;
- Componenta echipelor de combatere a poluarilor accidentale;
- Lista dotarilor si materialelor necesare pentru sistarea poluarii accidentale;
- Procedura privind înregistrarea informatiilor cu privire la producerea evenimentelor de poluare accidentala;
- Procedura de alarmare în situatia poluarilor accidentale.

Planul va fi revizuit anual si actualizat dupa caz.

Planul trebuie sa fie, în cadrul unitatii, la dispozitia organelor de verificare si control în orice moment

Defectiunile în functionare care pot avea efecte importante asupra mediului înconjurator trebuie înregistrate în forma scrisa. Din astfel de înregistrari scrise, care trebuie puse la dispozitia autoritatilor responsabile, trebuie sa reiasa:

- Tipul, momentul si durata defectiunii,
- Cantitatea de substante nocive eliberate (daca este cazul este necesara o evaluare),
- Urmarile defectiunii atat în interiorul obiectivului, cat si în exterior,
- Toate masurile initiate.

Defectiunile a caror efecte se pot propaga pe toata suprafata obiectivului sau care prezinta pericole pentru sanatate sau viata trebuie anuntate

- imediat Inspectoratului pentru situatii de urgenta
- urgent autoritatii responsabile cu protectia mediului.

In ceea ce priveste pericolul de inundare al terenului unitatea va ridica pe platforma instalatia de rafinare si rezervoarele de stocare astfel incat sa depaseasca cota de inundabilitate.

12. Rezumat fara caracter tehnic

Beneficiarul investitiei - GREEN OIL AND LUBES SRL doreste construirea unei unitati de procesarea uleiurilor uzate cu o capacitate de 200 de tone/zi. Dezvoltarea acestei activitati economice este extrem de importanta si in contextual obligatiilor asumate de catre ROMANIA privind gestionarea deseurilor si recilcarea acestora conform directivelor europene.

Obiectivul de investitie este amplasat in intravilanul orasului Oltenita, judetul Calarasi. Adresa imobilului este tarla 89, parcela A5774. Suprafata imobilului in cauza (imobilul studiat) este de 17,88 ha.

Amplasamentul investitiei se afla la o distanta de 1000 m de metri fata de granita de stat dintre Romania si Bulgaria.

Distanta fata de fluviul Dunarea este 650 de metri.

Distanta fata de raul Arges este mai mare de 300 de metri.

Din punct de vedere altimetric in sistem national de cote Marea Neagra 1975 cota medie a terenului care este supus investitiei este de aproximativ 16,5 metri.

De asemenea langa teren este situat un sit arheologic la o distanta de 24 m.

Fabrica de reciclare uleiuri uzate va avea o capacitate de procesare de 200 de tone / zi ceea ce implica in conformitate cu fluxul tehnologic prezentat de catre beneficiar o cantitate de procesare anuala de cca. 66.000 tone de uleiuri. Tehnologia va fi de ultima ora, prin combinarea tehnologiei avansate de distilare in vacuum cu hidrotatarea catalitica sub presiune mare a bazei de ulei recuperata.

Per total, fabrica va duce la protectia mediului, prin procesarea a cca. 66.000t / an de reziduuri periculoase si toxice, producand baze penru uleiuri lubrifiante de inalta calitate.

1.Protectia calitatii apelor:

Alimentarea cu apa se va realiza din retea publică a SC ECOAQUA SA CALARASI SUCURSALA OLTENITA prin intermediul unui bransament.

Apa din retea publică va fi utilizată:

- in scop igienico-sanitar de catre angajatii societatii
- tehnologic (preparat abur, racire instalatie (apa care se recircula)
- in cadrul laboratorului (se vor clati recipientii utilizati in cadrul laboratorului)
- igienizare spatii
- pentru asigurarea rezervei PSI – este prevazut un rezervor de incendiu, in vederea alimentarii hidrantilor, in caz de necesitate.

Fabrica va utiliza pentru o parte din procesele tehnologice in principal apa demineralizata. Necesarul de abur este foarte mic, in principal pentru curatarea echipamentelor, la opriri. Pompele de vid nu necesita abur, precum ejectoarele conventionale, utilizind astfel cele mai bune tehnologii in domeniu. Nevoile de racire vor fi asigurate de un sistem de apara recirculata racita intr-un turn de racire. Astfel, eventualele scurgeri de produse petroliere nu vor afecta pinza freatica, fiind un circuit inchis.

Pe amplasament vor rezulta urmatoarele categorii de ape uzate:

- de la igienizarea spatiilor
- de la laborator (din clatirea recipientilor)
- de la striparea gazelor
- din deshidratarea uleiului

Apa ce va fi utilizata in cadrul instalatiei, va fi trecuta printr-o instalatie de dedurizare/de demineralizare inainte de utilizare.

Apele uzate menajere impreuna cu apele rezultate de la igienizarea spatiilor si cele de la clatirea recipientilor (de la laborator) vor fi evacuate prin intermediul unui racord R1 in reseaua publica de canalizare a SC ECOAQUA SA CALARASI SUCURSALA OLTENITA.

Apele uzate rezultate de striparea gazelor si deshidratarea uleiului vor fi trecute printr-o instalatie de tratare inainte de a fi evacuate in reseaua de canalizare publica.

O data pe an, se vor evacua si apele utilizate pentru racirea instalatiei. Inainte de evacuarea in reseaua de canalizare publica, acestea vor fi trecute prin intermediul instalatiei de tratare.

Toti efluentii lichizi vor fi tratati in statia de tratare ape, ce contine separarea hidrocarburilor, tratarea chimica si tratarea biologica.

Apele pluviale vor fi trecute printr-un separator de hidrocarburi si evacuate in reseaua de canalizare publica, prin intermediul racordului R2.

Distanta fata de prima locuinta va fi de aproximativ 1 km.

2. Protectia calitatii aerului:

Vor exista doua surse de poluare a aerului, respectiv cuptorul tehnologic si facla.

Fabrica va fi dotata cu o facla, in vederea incinerarii si dispersiei emisiilor gazoase accidentale, conform definitiei din IPPC, documente de referinta pentru tehnologiile cele mai avansate in domeniul rafinariilor de uleiuri minerale.

Principalul efluent este hidrogenul sulfurat (H₂S), care va fi produs in instalatia de hidrotratare. Cantitatea va fi foarte redusa, sub 24 Kg/h. Acesta va fi absorbit cu ajutorul instalatiei de amine, iar apoi trimis in arzatorul cuptorului sau la facla. Utilizarea de amine MDEA este compatibila cu BAT .

Proiectul intra sub incidenta legii 278/2013 privind emisiile industriale. In conformitate cu Anexa 1 la legea 278/2013 activitatea de rafinare a uleiurilor uzate intra la art “5. Gestionarea deseurilor; punctul 5.1. Eliminarea sau valorificarea deseurilor periculoase, cu o capacitate de peste 10 tone pe zi, litera j – rerafinarea sau alte reutilizari ale uleiurilor”.

In conformitate cu prevederile anexei numarul 1 din legea 22/2001 pentru ratificarea Conventiei privind evaluarea impactului asupra mediului in context transfrontiera, adoptata la ESPOO la 25 februarie 1991 coroborat cu faptul ca investitia propusa se afla in proximitatea granitei Romania- Bulgaria, investitia dezvoltata intra sub incidenta articolului 6” Instalatii chimice integrate.” Distanta pana la granita bulgara este de 1000 m.

3. Protectia împotriva zgomotului si vibratiilor:

Respectarea incadrarii nivelului sonor in valorile maxime admise la limita zonei functionale, conform STAS 10009-88.

Nivel de zgomot la limita zonei functionale

- nivel de zgomot echivalent $L_{eq} = 65$ dB (A)
- valoarea curbei de zgomot $C_z = 60$ dB

Nivel de zgomot in interiorul zonei functionale

- nivel de zgomot echivalent $L_{eq} = 70$ dB (A)
- valoarea curbei de zgomot $C_z = 65$ dB
- evitarea pe cat posibil a ciocnirilor, loviturilor inutile in operatiile: mecanice, de incarcare - descarcare materii prime si materiale, etc.;
- organizarea programului de lucru astfel incat sa nu se realizeze o suprapunere a operatiilor generatoare de zgomot;
- toate utilajele generatoare de zgomot sunt amplasate in spatii inchise si sunt fixate pe postament pentru diminuarea zgomotului si vibratiilor.

4. Protectia solului si a subsolului:

Poluarea solului si subsolului are loc datorita indepartarii stratului de sol pentru amplasarea constructiilor.

Pe sol sunt depuse diverse materiale care afecteaza calitatea acestuia datorita resturilor si pulberilor ramase dupa folosire.

O alta sursa de poluare a solului o constituie scurgerile de produse petroliere, de diluanti, grunduri si vopsele si alte deseuri tehnologice la care se pot adauga deseurile menajere depuse necontrolat.

Protectia solului se realizeaza prin recuperarea solului si depozitarea temporara pentru a putea fi folosit in cadrul procesului de refacere ecologica a zonei exploatate.

Depozitarea corespunzatoare a materialelor pe suprafetele special amenajate si recuperarea resturilor neutilizabile sunt de asemenea modalitati de protejare a calitatii solului.

Scurgerile de produse petroliere pot fi evitate prin controlul permanent si remedierea operativa a defectiunilor aparute.

Masuri de protectie

Stocarea preliminara a deseurilor sa se faca in recipiente amplasate in spatii adecvate si la adapost de intemperii (ploaie, ninsoare).

Manipularea si depozitarea materiilor prime sa se faca conform legislatiei in vigoare, in spatii special amenajate, prevenind astfel poluarea solului si subsolului.

5. Protectia ecosistemelor terestre si acvatice:

Amplasamentul studiat se în imediata vecinatate a sitului de importanta comunitara RO SPA 0038 – Dunare - Oltenita.

Situl ROSPA0038 Dunare-Oltenita este pozitionat pe Dunare între kilometrul 451 si kilometrul 430, este asezat în partea sudica a Romaniei, în lunca inundabila a Dunarii.

Aria de Protectie Speciala avifaunistica ROSPA0038 Dunare-Oltenita – numita în continuare Situl ROSPA0038 Dunare-Oltenita – este arie naturala protejata de interes comunitar - categoria de arie de protectie speciala conform Directivei 2009/147/CE a Parlamentului European si a Consiliului din 2009 privind conservarea pasarilor salbatice desemnata prin Hotararea Guvernului nr.1284/2007, declararea ariilor de protectie speciala avifaunistica ca parte integranta a retelei ecologice europene Natura 2000 în Romania, modificata si completata prin Hotararea Guvernului nr. 971/2011.

Amplasamentul proiectului propus este pozitionat la distanta de 7 m fata de sit.

Pe amplasament nu exista habitate de interes comunitar. Habitatul caracteristic este cel de teren agricol arabil si vegetatie arbustiva.

Observatiile facute de beneficiar au fost realizate atat pe malul Dunarii si Argesului cat si in perimetrul strict al viitorului proiect.

Nu au fost observate specii protejate in zona de dezvoltare al viitorului proiect si nici cuiburi. Speciile observate in perimetrul au fost observate in perioada de hranire sau in pasaj.

În vederea evaluarii corespunzatoare a impactului potential al proiectului asupra sitului ROSPA0038 Dunare Oltenita a fost implicata o echipa multidisciplinara care sa acopere toate aspectele considerate necesar a fi studiate.

In perioada de exploatare impactul asupra mediului va fi nesemnificativ, deoarece unitatea va fi cu circuit inchis si nu vor fi deversate ape uzate in mediul natural si nici emisii in atmosfera, acestea fiind preluate de sistemele de exhaustare dotate cu filte performante.

Impactul fazei de operare asupra integritatii sitului Natura 2000 este nesemnificativ datorita faptului ca nu exista pierderi de habitate de interes conservativ, nu se produce fragmentare a habitatelor, nu se produc pierderi de suprafete ale habitatelor folosite pentru necesitatile de hrana, odihna si reproducere ale speciilor de interes comunitar.

Impactul fazei de operare asupra starii de conservare a speciilor de interes comunitar pentru care a fost declarat situl Natura 2000 este nesemnificativ.

Impactul cumulat asupra starii de conservare a speciilor de interes comunitar din situl Natura 2000 este nesemnificativ.

Impactul emisiilor de poluanti asupra mediului si in special asupra speciilor de interes comunitar este redus datorita folosirii tehnologiei de ultima generatie prin montare de filtre performante, recircularea apei tehnologice, montare de instalatii de preepurare ape uzate.

De asemenea vor continua monitorizarile asupra speciilor de pasari pe toate perioada desfasurarii proiectului si dupa realizarea acestuia pentru a urmari daca vor exista schimbari in dinamica populatiilor si evolutia numerica a acestora.

Analiza si studiul conditiilor de desfasurare a activitatii, evaluarea impactului acesteia asupra mediului inconjurator a dus la concluzia ca activitatea este justificata din punct de vedere a dezvoltarii economice a zonei unde se afla obiectivul.

Cel mai important lucru de mentionat este faptul ca unitatea doreste sa implementeze un proiect in domeniul reciclarii deseurilor de uleiuri uzate.

In urma analizei tuturor factorilor de impact asupra mediului, concluzionam ca proiectul “Fabrica de reciclare uleiuri uzate” are un impact redus asupra mediului, in conditiile respectarii tuturor obligatiilor legale de mediu.

